



**Городской округ город Лыткарино
Московской области**

Утверждена
Министерством энергетики
Московской области

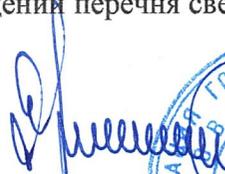
от « ____ » _____ 2019г. № _____

**Схема теплоснабжения городского округа
город Лыткарино Московской области
на период 2019-2035 гг.**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
КНИГИ 1-18**

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

Глава
городского округа Лыткарино

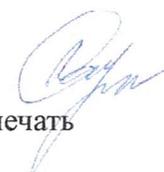

подпись, печать

Е.В. Серегин

Разработчик: ООО «Энергетическое агентство»
Юр. адрес: 241019, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 128, офис 201
Факт. адрес: 241019, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 128, офис 201

Генеральный директор ООО «Энергетическое агентство»




подпись, печать
И.А. Смирнов

Содержание

Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	17
<u>1.1.</u> Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	17
1.1.1. Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления	17
1.1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам	19
1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций описание структуры договорных отношений между ними	20
1.1.4. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме	20
1.1.5. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО)	20
1.1.6. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО	21
1.1.7. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО	21
1.1.8. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.....	21
1.1.9. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно.	22
1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии	29
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ЕТО	29
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	47
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно	47
1.2.4. Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных	50
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	52
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	53
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	53
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.....	55
1.2.9. Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии.....	56

1.2.10..... Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	60
1.2.11... Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	60
1.2.12....Проектный и установленный топливный режим котельной в соответствии с таблицей П10.7 приложения №10	61
1.2.13. Сведения о резервном топливе котельной	61
1.2.14. Изменения в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде.....	62
1.2.15. 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
1.2.16. Описание источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать следующую информацию.....	67
1.2.17. Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать следующие сведения, предусмотренные формами предоставления информации субъектами элек-троэнергетики, утвержденными приказом № 340, а также показатели, предусмотренные приложением 9	67
1.2.18. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	68
1.3. Часть 3. Тепловые сети.....	69
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения отдельно по каждой ЕТО.....	69
1.3.2. Описание тепловых пунктов.....	70
1.3.3.Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	72
1.3.4. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.....	86
1.3.5. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	93
1.3.6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	93
1.3.7. Количество и средняя тепловая мощность центральных тепловых.....	94
1.3.8. Указание количества и средней тепловой мощности индивидуальных тепловых пунктов.....	94
1.3.9. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения).....	95
1.3.10. Типы и оборудование насосных станций	95
1.3.11.Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	95

1.3.12. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	98
1.3.13.....Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.....	106
1.3.14.. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	117
Статистика отказов тепловых сетей в системе теплоснабжения г.о.г.Лыткарино за 2017 и 2018гг. Приведены в табл.1.3.14.1.-1.3.14.2.....	117
1.3.15. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	117
Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в системе теплоснабжения г.о.г.Лыткарино за 2017 и 2018гг. Приведены в табл.1.3.14.1.-1.3.14.2.....	118
1.3.16... Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	122
1.3.17. 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.....	123
1.3.18..... Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии, теплоносителя	129
1.3.19... Указание нормативных и фактических (по данным подпитки тепловой сети) потерь теплоносителя.....	130
1.3.20. Указание нормативного удельного расхода сетевой воды (теплоносителя)	131
1.3.21. Указание фактического удельного расхода сетевой воды.....	131
1.3.22. Указание нормативных значений и фактических данных по надежности теплоснабжения потребителей.....	132
1.3.23. Указание средневзвешенного недоотпуска тепловой энергии, теплоносителя на цели теплоснабжения	132
1.3.24. Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям в соответствии с данными, указанными в электронной модели системы теплоснабжения..	132
1.3.25. Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям.....	134
1.3.26. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	134
1.3.27. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	135
1.3.28. Описание устройств защиты тепловых сетей от превышения давления	135
1.3.29. Описание результатов проведенных испытаний тепловых сетей.....	135
1.3.30. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	136
1.3.31. Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	137
1.3.32. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	141
1.3.33. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)..	141
1.3.34. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	141

1.3.35. Эксплуатационные показатели тепловых сетей и сооружений на них в системе теплоснабжения, находящихся в зоне деятельности ЕТО, функционирующих в ценовых зонах теплоснабжения.....	142
1.4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.	143
1.4.1. Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте городского округа.....	143
1.4.2...Указание зон действия источников тепловой энергии, выделенных на карте поселения, городского округа, контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель.....	145
1.5. Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	147
1.5.1. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления	147
1.5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	148
1.5.3. Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии.....	148
1.5.4. Случаи (условия) применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованным теплоснабжением индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	150
1.5.5. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	151
1.5.6. Объем потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....	152
1.5.7. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	160
1.5.8. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения	164
1.5.9. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	184
1.5.10. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ...	184
1.5.11. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – для каждой системы теплоснабжения.....	184
1.6. Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	185
1.6.1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	185
1.6.2. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	187
1.6.3. Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности(резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....	187
1.6.4. Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	188
1.6.5. Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	188

1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	189
1.7. Часть 7 Балансы теплоносителя	190
1.7.1. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть	190
1.7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	193
1.7.3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения), в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	194
1.8. Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	196
1.8.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	196
1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями.....	196
1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки	197
1.8.4. Анализ использования местных видов топлива	198
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	198
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	198
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.	198
1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	199
1.8.9. Топливные балансы систем теплоснабжения поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения	199
1.8.10. Топливные балансы систем теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	210
1.9. Часть 9 Надежность теплоснабжения	211
1.9.1. Показатели, характеризующие надежность систем теплоснабжения	211
1.9.2. Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей	218
1.9.3. Частота отключения потребителей	218
1.9.4. Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	223
1.9.5. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	224

1.9.6. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	224
1.9.7. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	224
1.9.8. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период.....	226
1.10. Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	227
1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».....	227
1.10.2. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, в том числе выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.	231
1.10.3. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период.	237
1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	240
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 лет	240
1.11.2..... Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	241
1.11.3.... Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности	242
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	243
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....	244
1.11.6... Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	244
1.11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	245
1.12. . Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского поселения	246
1.12.1..... Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	246
1.12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	248
1.12.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	249
1.12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	249

2. Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	250
2.1. Часть 1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.	250
2.2. Часть 2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий с указанием адресов объектов перспективного строительства и/или кадастровых номеров участков.....	251
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	253
2.4. Часть 4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	256
2.5. Часть 5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	260
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	260
2.7. Часть 7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	260
2.8. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки..	261
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения....	262
3.1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения.....	262
3.1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	262
3.1.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов	264
3.1.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	266
3.1.4. Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).....	267
3.1.5. Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций	271
Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций	271
3.1.6. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	272
3.1.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии	272
3.1.8. Расчет потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях.....	272

3.1.9. Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителями	272
3.1.10. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 276	
3.1.11 Расчет показателей надежности теплоснабжения	277
3.2. Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения	278
3.2.1. Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок.....	278
3.2.2.Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства.....	279
3.2.3..... Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения	280
3.2.4. Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организация.....	281
3.2.5.Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.....	284
3.2.6..... Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии	284
3.2.7. Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых,а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки	285
3.2.8.Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки	285
3.2.9. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	285
Книга 4 . Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	288
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.....	288
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.	288
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.....	299
4.4. Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	304
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.	305

5.	Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения	305
5.1.	Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения.....	305
5.2.	Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения.....	307
5.3.	Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа.....	307
5.4.	Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	312
6.	Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	313
6.1.	Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	313
6.2.	Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	313
6.3.	Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	313
6.4.	Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	314
6.5.	Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.	314
6.6.	Часть 5. 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.	318
7.	Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	319
7.1.	Часть 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	319
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.....	322
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.....	322
7.4.	Часть 4. Предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в поселениях, городских округах, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам) в сфере теплоснабжения, подлежащим в соответствии с Законом о теплоснабжении государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложением № 37 и с учетом требований Книги 7	323

7.5. Часть 5. Предложения по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки, для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться в соответствии с программами модернизации тепловых электростанций и содержаться в схемах теплоснабжения.....	323
7.6. Часть 6. Предложения по переоборудованию котельных в источник комбинированной выработки с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложение № 38 и с учетом требований Книги 7	324
7.7. Часть 7. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в ее состав зон действия существующих источников тепловой энергии	324
7.8. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных	324
7.9. Часть 9. Предложения по расширению зон действия существующих котельных за счет подключения новых потребителей.....	324
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	324
7.11. Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа.....	325
7.12. Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа.....	325
7.13. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	326
7.14. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	326
7.15. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	326
7.16. Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии	329
8. Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	330
8.1. Часть 1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	330
8.2. Часть 2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах.....	330
8.3. Часть 3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	330
8.4. Часть 4 Строительство или реконструкция 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.....	331

8.5. Часть 5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	331
8.6. Часть 6 Предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	331
8.7. Часть 6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	331
8.8. Часть 7 Строительство и реконструкция насосных станций	332
8.9. Часть 7 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.	332
9.... Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	333
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), на закрытую систему горячего водоснабжения	333
9.2. Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	333
9.3. Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	333
9.4. Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	333
9.5. Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	333
9.6. Часть 6. Предложения по источникам инвестиций	333
9.7. Часть 6. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.....	334
10. Книга 10. Перспективные топливные балансы.....	335
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, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского поселения	335
10.2. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	347
10.3. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	348
10.4. Часть 3. 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.....	348

10.5. Часть 3. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	348
10.6. ... Часть 3. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	349
10.7. Часть 4. 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.....	349
10.8. Часть 5. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива	349
11. Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения.	351
11.1. Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	352
11.2. Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	352
11.3. Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	407
11.4. Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	407
11.5. Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	407
11.6. Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.....	421
11.7. Часть 7. Предложения по установке резервного оборудования	421
11.8. Часть 8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	421
11.9. Часть 9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа	422
11.10. Часть 10. Предложения по устройству резервных насосных станций.....	422
11.11. Часть 11. Предложения по установке баков-аккумуляторов	422
11.12. Часть 11. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	422
12. Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	423
12.2. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	427
12.3. Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	430
12.4. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	437

12.5. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	439
13. ..Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа. 456	
13.1. Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	456
13.2. Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	456
13.3. Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	456
13.4. Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	457
13.5. Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности..	457
13.6. Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	458
13.7. Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).....	458
13.8. Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 458	
13.9. Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	459
13.10. Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	459
13.11. Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	459
13.12. Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	461
13.13. Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	461
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.....	462
13.15. Часть 15. Ценовые зоны теплоснабжения	462
13.15.1. Часть 15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.	462
13.15.2. Часть 15. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.....	462
13.16. Часть 16. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	463
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия.	465

14.1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения по каждому из сценариев	465
14.2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	465
14.3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	465
14.4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	465
15. Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	480
15.1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.	480
15.2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.	480
15.3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	481
15.4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	487
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения. На присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.	
15.5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	487
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.....	488
Книга 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения	489
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).	489
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).	490
16.3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	492
17. Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	493
17.1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	493
17.2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	493

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.....	493
18. Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.	494
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 в ретроспективном периоде.	494

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

1.1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

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

Городской округ Лыткарино находится в Московской области России, на левом берегу реки Москвы, в 6 км к юго-востоку от города Москвы и в 10 км к югу от города Люберцы.

Лыткарино - единственный населённый пункт муниципального образования «Городской округ Лыткарино». Численность населения г.о. Лыткарино – 57 946 чел.

Расположение границ городского Лыткарино приведено на **рисунке 1.1.1.1.**

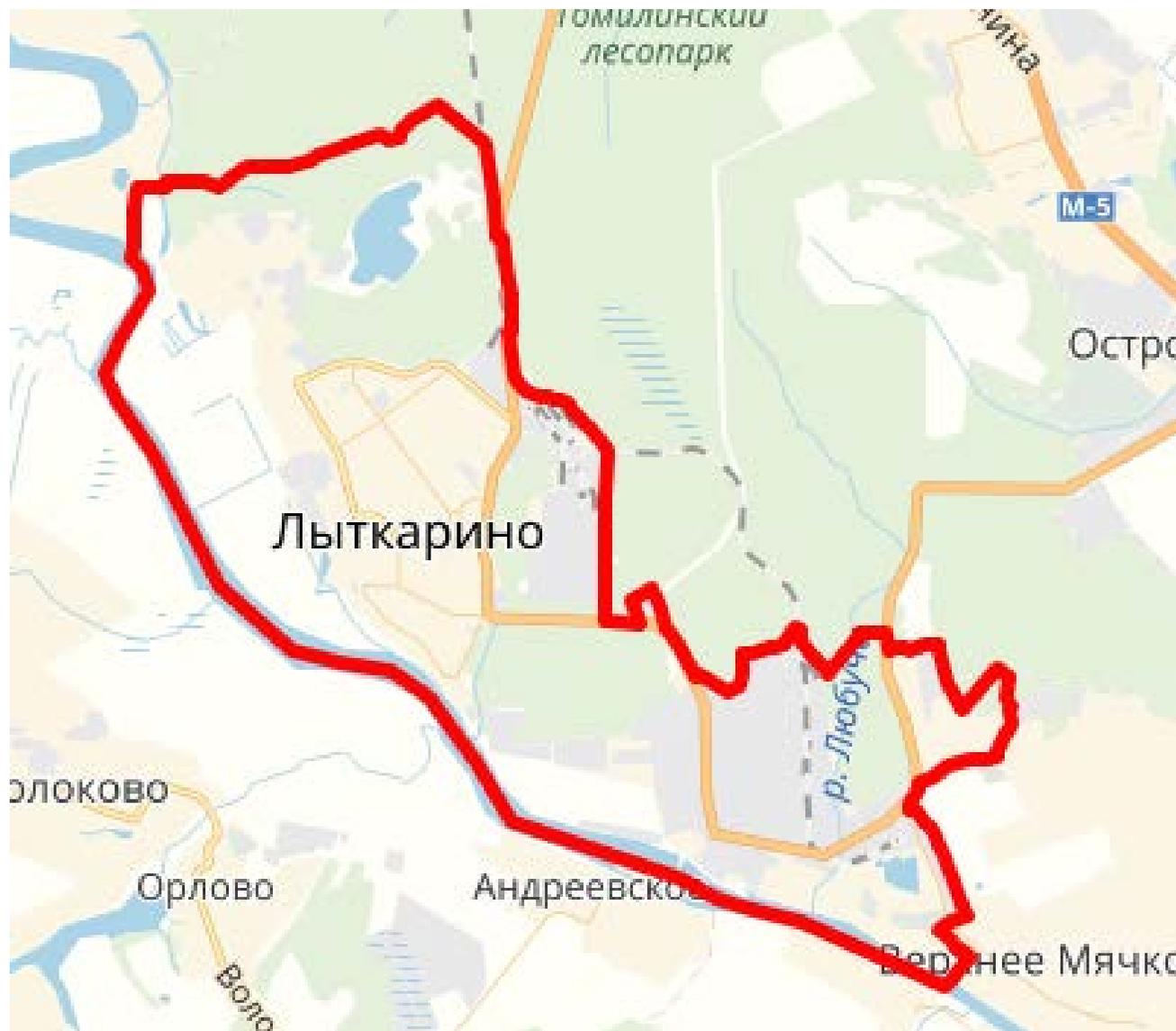


Рисунок 1.1.1.1. Границы муниципального образования городского округа города Лыткарино

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

На территории городского округа города Лыткарино задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения жилых территорий городского округа осуществляют пять теплоснабжающих организации МП «Лыткаринская теплосеть», АО «ЛЗОС», ООО «ТЕКС», НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» и ООО «Вымпел» (действие до 2019 г.) (таблица 1.1.2.1).

На обслуживании этих организаций находится 9 действующих котельных, а также тепловые сети. Восемь котельных обеспечивают потребности отопления, горячего водоснабжения и вентиляции многоквартирных жилых зданий и общественных зданий города.

Таблица 1.1.2.1. — Теплоснабжающие организации г.о. Лыткарино

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации, которая осуществляет теплоснабжение поселения	Наименование населенных пунктов Заказчика, в которых действует данная теплоснабжающая организация	Объекты, принадлежащие теплоснабжающим организациям
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	г.о. Лыткарино	Котельная №1 Котельная №2 «Очистные сооружения» Котельная №3 «Кормоцех» Котельная №4 «Промзона» Котельная №5 «ЗИЛ» Котельная №6 (Вымпел) с 2020 г.
2	АО «ЛЗОС»	г.о. Лыткарино	Котельная АО «ЛЗОС»
3	ООО «ТЕКС»	г.о. Лыткарино	Котельная ООО «ТЕКС»
4	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	г.о. Лыткарино	Котельная НИЦ ЦИАМ
5	ООО «Вымпел»	г.о. Лыткарино	Котельная ООО «Вымпел» до 2020 г.

1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Зоны действия теплоснабжающих организаций городского округа Лыткарино приведены на **рис. 1.1.3.1.**

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

«Зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, городского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Зоны действия восьми котельных городского округа Лыткарино приведены на **рис. 1.1.4.1-1.1.4.3.**

На территории городского округа промышленные и ведомственные котельные, осуществляющие теплоснабжение соответствующих предприятий и организаций, а также объектов общественного и жилищного фонда, отсутствуют.

1.1.5. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО)

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

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

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

Котельная №4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть» (г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31), обеспечивает потребности отопления и горячего водо-

снабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей 6 микрорайона.

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

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

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

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

Котельная «НИЦ ЦИАМ» (г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7) обеспечивает потребности отопления потребителей промзоны «Тураево».

1.1.6. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

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

1.1.7. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

Источники тепловой энергии, не вошедшие в зоны деятельности ЕТО отсутствуют.

1.1.8. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.

Зоны децентрализованного теплоснабжения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12-0,25 Гкал/ч на 1 га. Зоны действия индивидуального теплоснабжения приведены на рис.1.1.5.

1.1.9. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно.

Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения г.о. Лыткарино будет производиться в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

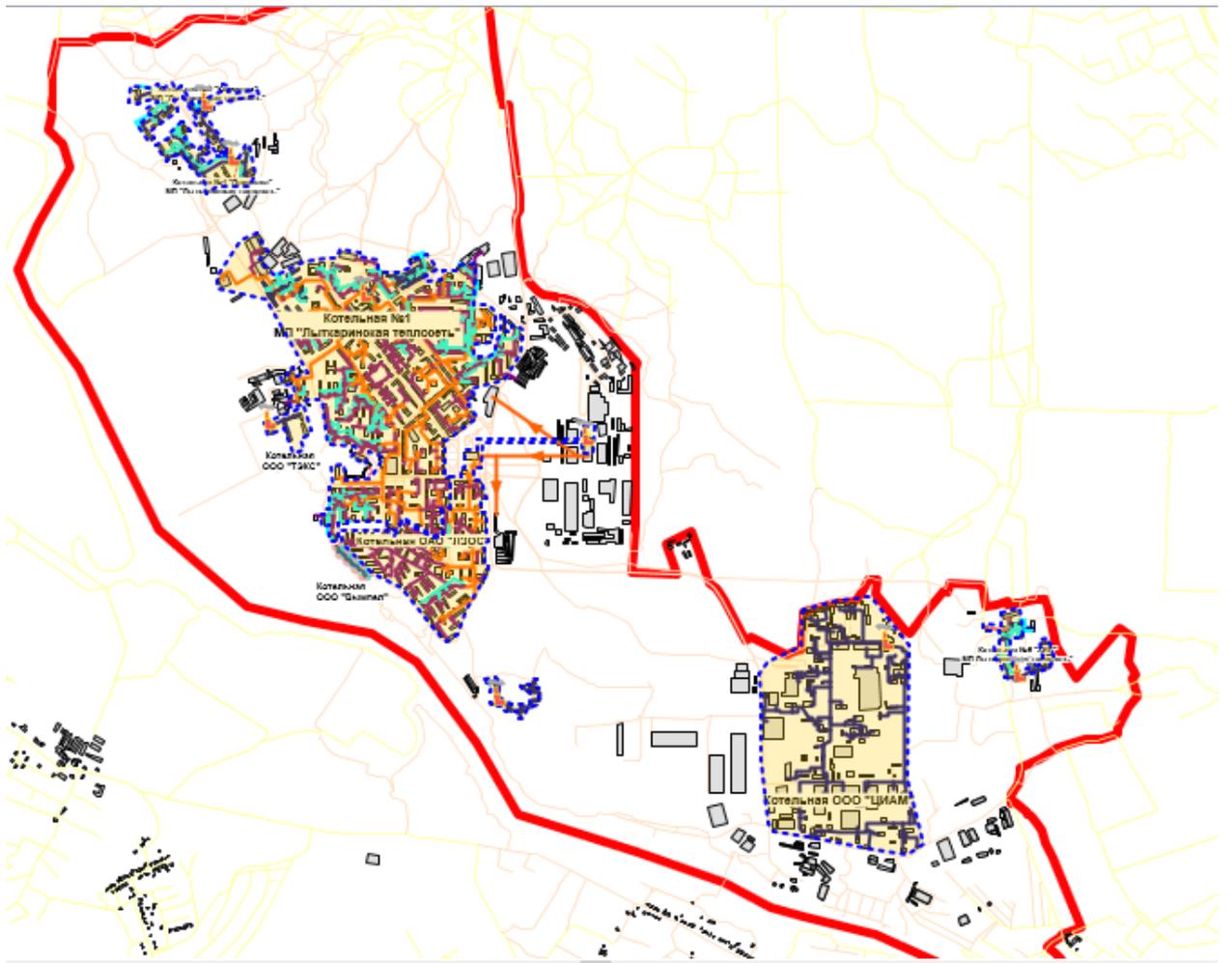


Рисунок 1.1.3.1. Зона действия теплоснабжающих организаций городского округа Лыткарино

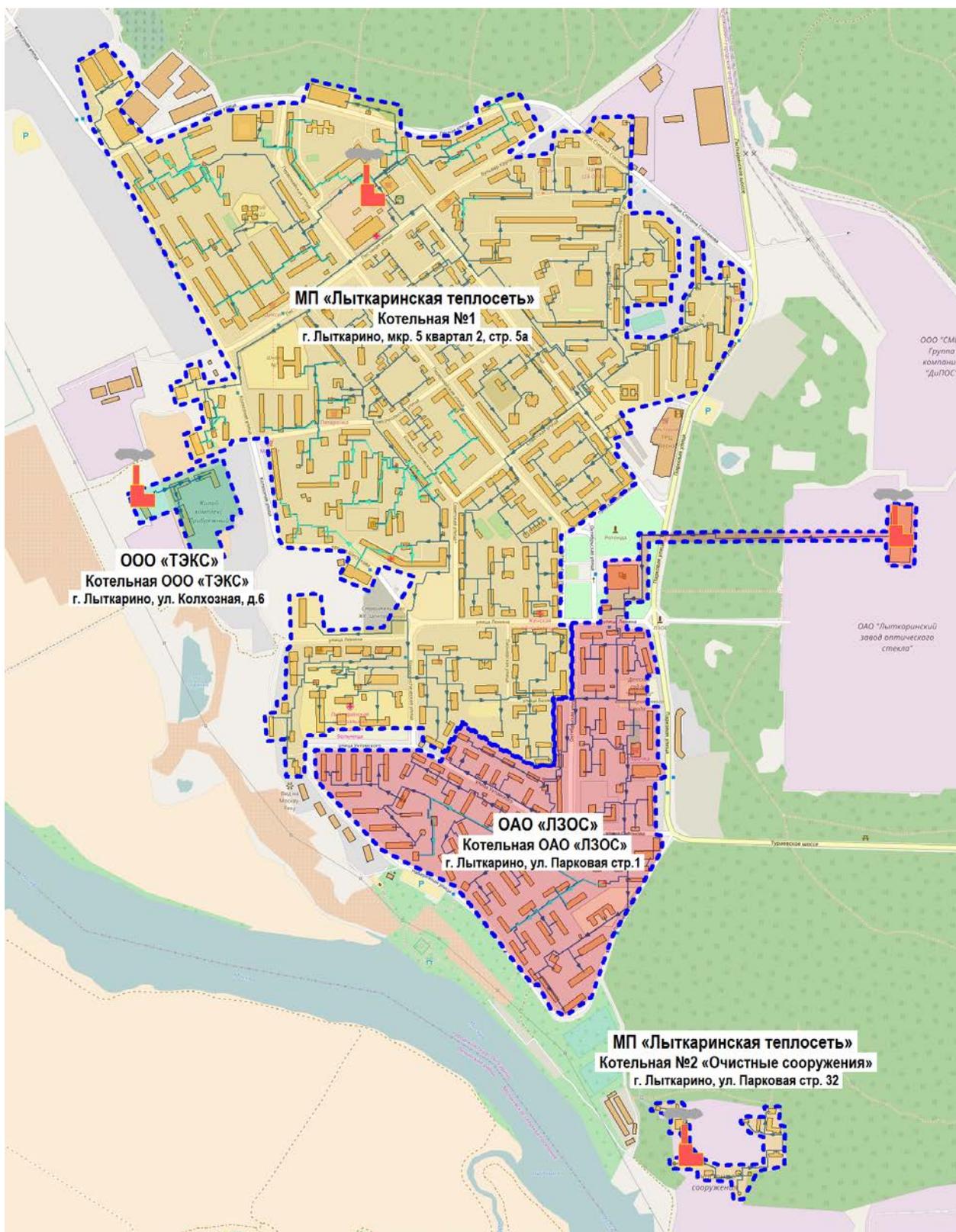


Рисунок 1.1.4.1. Зона действия котельных городского округа Лыtkарино



Рисунок 1.1.4.2. Зона действия котельных городского округа Лыткарино

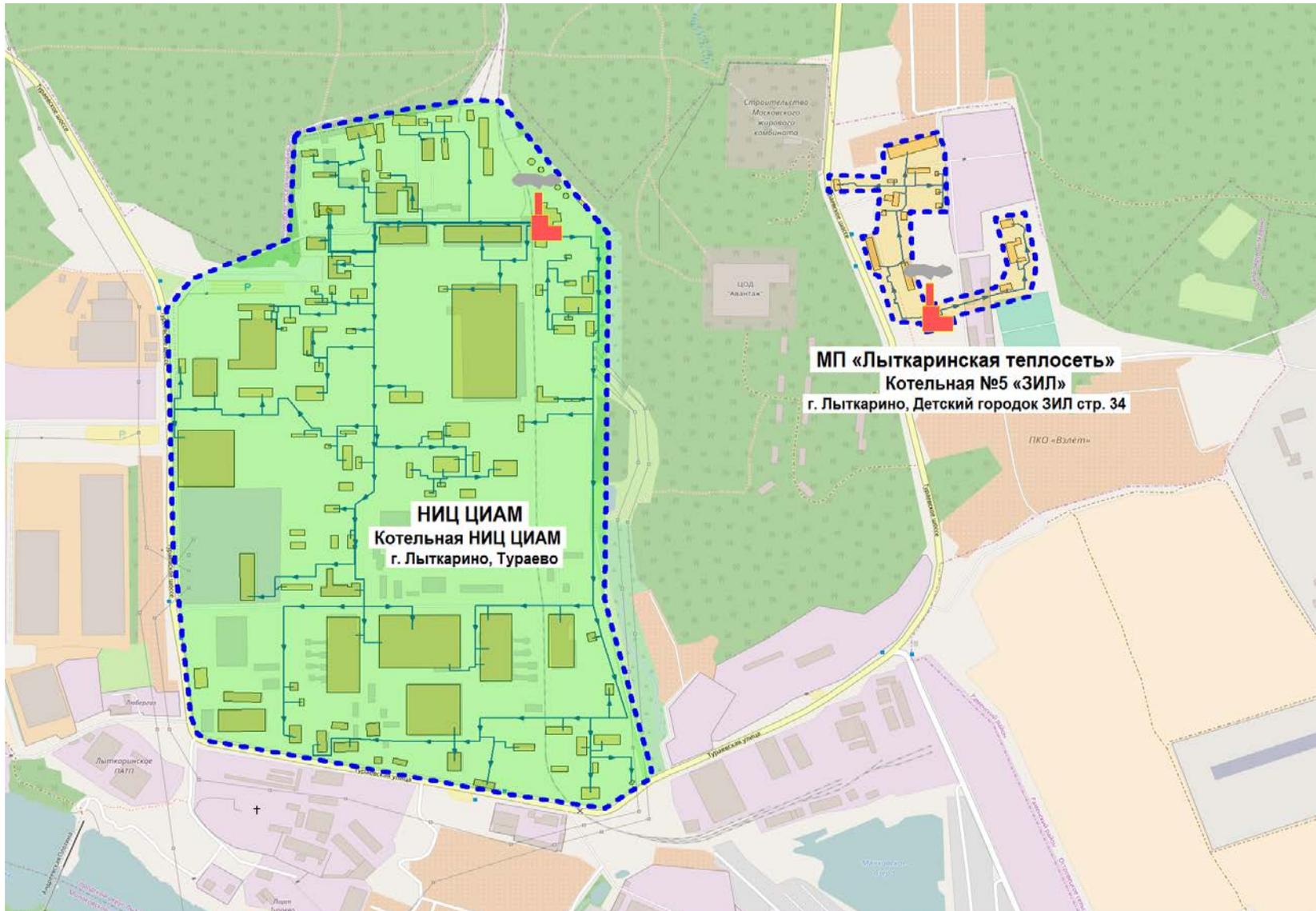


Рисунок 1.1.4.3. Зона действия котельных городского округа Лыткарино

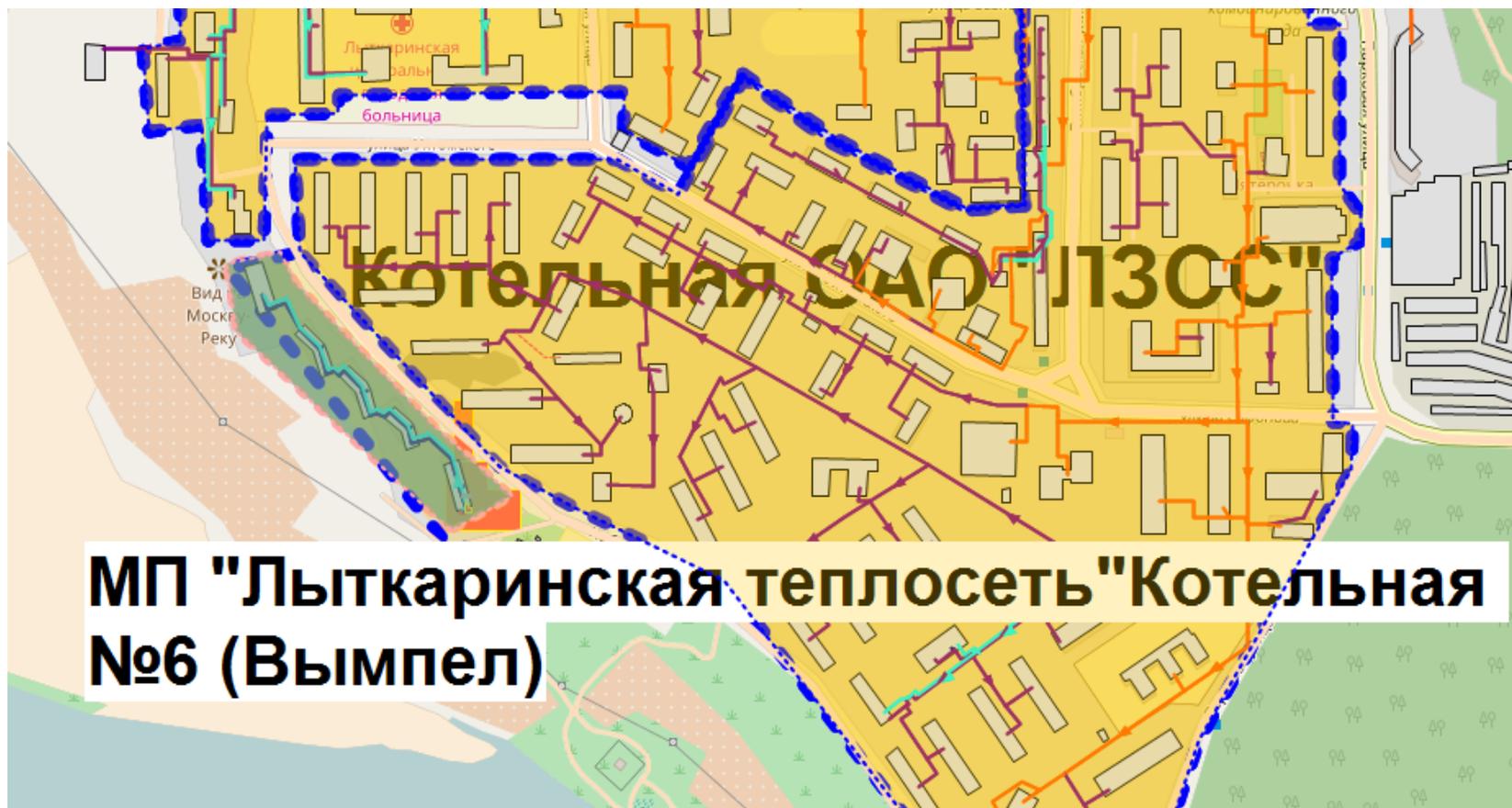


Рисунок 1.1.4.4. Зона действия котельных городского округа Лыткарино

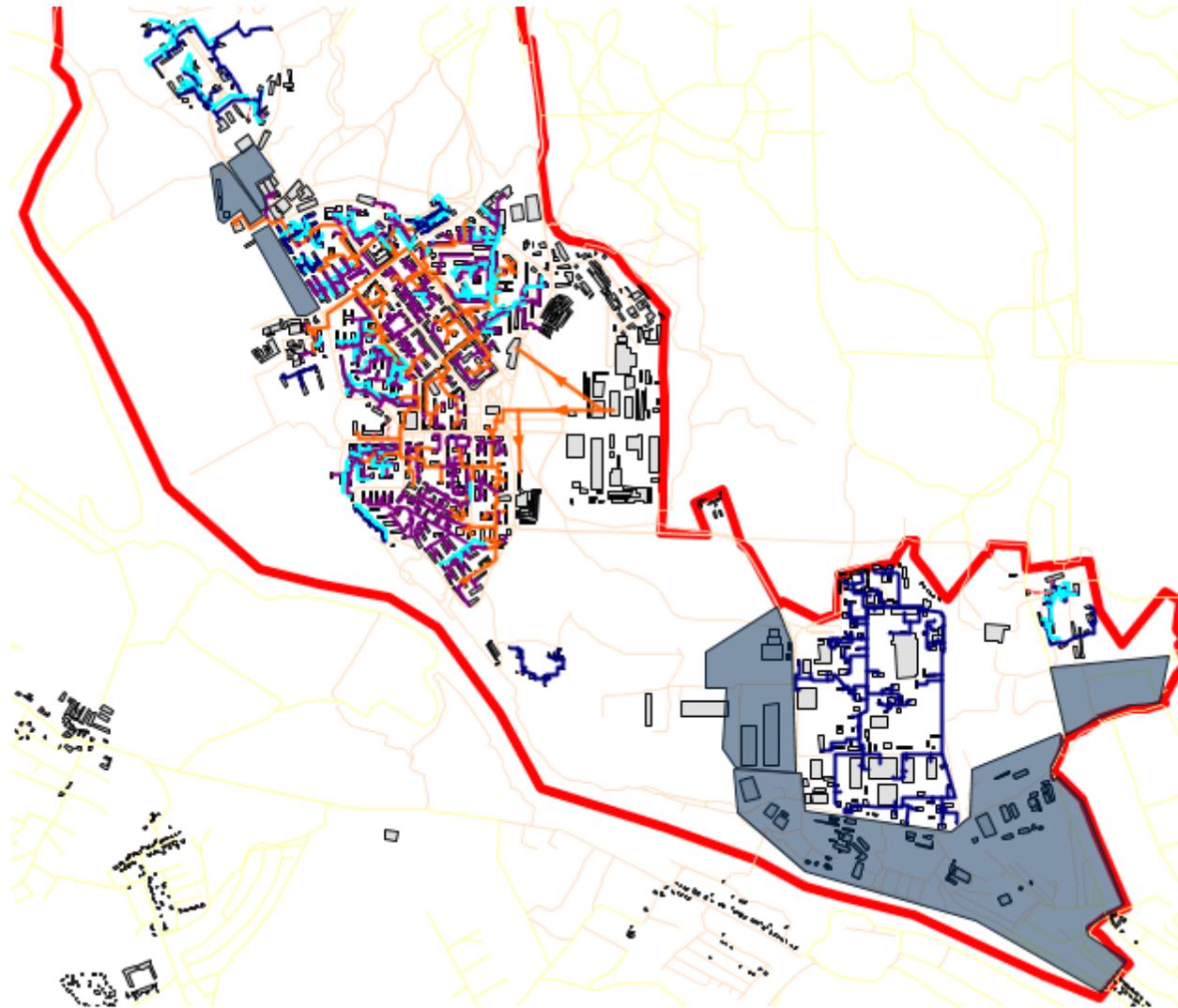


Рисунок 1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ЕТО

Структура основного оборудования тепловых источников в соответствии с эксплуатационной принадлежностью представлена в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 — Структура основного оборудования тепловых источников

№ п/п	Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата		Основное топливо	Резервное топливо
1	Котельная №1	МП "Лыткаринская теплосеть"	ПТВМ-50	водогрейный	газ	мазут
			ПТВМ-50	водогрейный	газ	мазут
2	Котельная №2 "Очистные сооружения"		Е 1/9	паровой	газ	-
			Е 1/9	паровой	газ	-
3	Котельная №3 "Кормоцех"		ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
4	Котельная №4 "Промзона"		ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
			ЗИО-60	водогрейный	газ	-
5	Котельная №5 "ЗИЛ"		НР-18	водогрейный	газ	-
			НР-18	водогрейный	газ	-
		НР-18	водогрейный	газ	-	
		НР-18	водогрейный	газ	-	
6	Котельная		ТКН-EVO 10	водо-	газ	-

	№6 «Вымпел»			грейный		
			ТКН-EVO 10	водо-грейный	газ	-
7	Котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»	ПТВМ-50	водо-грейный	газ	мазут
			ПТВМ-50	водо-грейный	газ	мазут
			ДКВР 10-13 (для ГВС)	паровой	газ	мазут
			ДКВР 10-13 (для ГВС)	паровой	газ	мазут
			ДЕ 10-14 (тех.нужды)	паровой	газ	мазут
8	Котельная ООО «ТЕКС»	ООО «ТЕКС»	Vitomax 100	водо-грейный	газ	дизель
			Vitomax 100	водо-грейный	газ	дизель
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	ДЕ-25/14 ГМ	паровой	газ	мазут
			ДЕ-25/14 ГМ	паровой	газ	мазут
			ДЕВ-25/14 ГМ	водо-грейный	газ	мазут
			ДЕВ-25/14 ГМ	водо-грейный	газ	мазут
			ШБ-А7	водо-грейный	газ	мазут

Таблица 1.2.1 Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо -Природный газ										
1	Котельная №1 г. Лыткарино, мкр. 5 квартал 2, стр. 5а	ПТВМ-50	1	1980	50	100	157,8	90,51	158	2018
		ПТВМ-50	1	1980	50		158,2	90,3		2017
2	Котельная №2 «Очистные сооружения» г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	Е 1/9	1	1974	0,61	1,22	164,43	86,88	164,655	2018
		Е 1/9	1	1974	0,61		164,88	86,64		2018
3	Котельная №3 «Кормоцех» г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 30	ЗИО-60	1	1975	0,9	7,2	171,65	83,23	169,99	2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		172,19	82,97		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		170,26	83,91		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		170,45	83,81		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		170,46	83,81		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		168,71	84,68		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		168,23	84,92		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		167,93	85,07		2018
4	Котельная №4 «Промзона» г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31	ЗИО-60	1	1967	0,9	5,4	164,92	86,63	164,97	2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		164,83	86,67		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		164,83	86,67		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		168,25	84,91		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		164,1	87,06		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		162,91	87,69		2018

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
5	Котельная №5 «ЗИЛ»г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31	НР-18	1	1976	0,65	2,6	169,58	82,24	168,8	2018
		НР-18	1	1976	0,65		168,46	84,8		2018
		НР-18	1	1976	0,65		169,06	84,5		2018
		НР-18	1	1976	0,65		168,11	84,98		2018
6	Котельная №6 «Вымпел», ул. Набережная, д. 11	ТКН-EVO 10	1	2011	2,15	4,3	154,6	92,4	155,7	2010
		ТКН-EVO 10	1	2011	2,15		156,8	91,1		2010
7	Котельная АО «ЛЗОС» г. Лыткарино, ул. Парковая стр.1	ПТВМ-50	1	1963	50	100	156,15	91,49	154,53	2018
		ПТВМ-50	1	1963	50		155,1	92,11		2018
8	Котельная ООО «ТЕКС» г. Лыткарино, отделение № 3, ПК «Сель-скохозяйственная артель «Колхоз им. Ленина», ул. Колхозная	Vitomax 100	1	2015	2	4,5	153,3	93,2	153,6	2015
		Vitomax 100	1	2015	2,5		153,9	92,8		2015
9	Котельная «НИЦ ЦИАМ»г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7	82,8	163,7	87,2	160,84	2017
		ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7		158,7	90		2017
		ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7		159,9	89,3		2015
		ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7		159,5	89,5		2015
		ШБ-А7	1	1953	20		162,4	87,9		н/д
ВСЕГО:			34		308,02	308,02				

Котельная №1

Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть» (г. Лыткарино, мкр. 5 квартал 2, стр. 5а) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей 2 ÷ 5 микрорайонов.

Котельная построена в 1980 году и оборудована двумя водогрейными котлами ПТВМ-50.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - мазут.

Установленная тепловая мощность котельной – 100 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 85,7 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 108,4 Гкал/час.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 110/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.2 и 1.2.1.3.**

Таблица 1.2.1.2 — Технические характеристики котлов котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Номера котлов	Год ввода в эксплуатацию	Произв-ть по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд.расход т-ва, кг у.т./Гкал
ПТВМ-50	1980	водогр.	22,5	50,0	42,6	90,51	157,8
ПТВМ-50	1980	водогр.	22,5	50,0	43,1	90,3	158,2
Итого				100,0	85,7	90,4	158

Таблица 1.2.1.3 — Насосное оборудование котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Насосы		
Сетевые	Тип насоса	1Д1250-1256
	Тип электродвигателя	5АН355ВЧУ3
	Мощность двигателя, кВт	400
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	1030
	Напор, м	87
	Тип насоса	СЭ-800/100-11-с
	Тип электродвигателя	АН355АИ
	Мощность двигателя, кВт	315
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	800
	Напор, м	100
	Тип насоса	NKG200-315/282-A2-F-A-BAGE

Насосы		
	Тип электродвигателя	3MOT1LA8317-2PC90-ZNo
	Мощность двигателя, кВт	315
	Количество, шт.	1
	Подача, м ³ /ч	810
	Напор, м	96
Подпиточные	Тип насоса	1К-80-50-200
	Тип электродвигателя	5AMX160S2Y3
	Мощность двигателя, кВт	15
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	50
Насосы рабочей воды	Тип насоса	КС12-50/2
	Тип электродвигателя	BAO-41-2Y2
	Мощность двигателя, кВт	5,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	12
	Напор, м	50
Насосы раствора соли	Тип насоса	X-50-32-125
	Тип электродвигателя	A100-S2
	Мощность двигателя, кВт	4
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	12,5
	Напор, м	20
Насосы сырой воды	Тип насоса	4К-12А
	Тип электродвигателя	A02-51-2Y3
	Мощность двигателя, кВт	10
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	85
	Напор, м	28

Котельная №2 «Очистные сооружения»

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

Котельная построена в 1974 году и оборудована двумя паровыми котлами Е 1/9.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - отсутствует.

Установленная тепловая мощность котельной – 1,22 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 1,22 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 0,455 Гкал/час.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 95/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.4 и 1.2.1.5.**

Таблица 1.2.1.4 — Технические характеристики котлов котельной №2 «Очистные сооружения» МП «Лыткаринская теплосеть»

Номера котлов	Год ввода в эксплуатацию	Произв-ть по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд.расход т-ва, кг у.т./Гкал
Е 1/9	1974	Пар (1 т/ч)	8,0	0,61	0,65	86,88	164,43
Е 1/9	1974	Пар (1 т/ч)	8,0	0,61	0,61	86,64	164,88
Итого				1,22	1,26	86,76	164,66

Таблица 1.2.1.5 — Насосное оборудование котельной №2 «Очистные сооружения» МП «Лыткаринская теплосеть»

Насосы		
Питательные	Тип насоса	АН-2/16
	Тип электродвигателя	-
	Мощность двигателя, кВт	1,5
	Количество, шт.	3
	Подача, м ³ /ч	2
	Напор, м	16
Циркуляционные сетевые	Тип насоса	К80-65-160
	Тип электродвигателя	5АИ112М2
	Мощность двигателя, кВт	7,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	32

Насосы		
	Тип насоса	СД16/25
	Тип электродвигателя	АИР 100S2
	Мощность двигателя, кВт	4
	Количество, шт.	1
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	20
Конденсатные	Тип насоса	К8/18
	Тип электродвигателя	-
	Мощность двигателя, кВт	1,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	8
	Напор, м	18

Котельная №3 «Кормоцех»

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

Котельная построена в 1975 году и оборудована восьмью водогрейными котлами ЗИО-60.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - отсутствует.

Установленная тепловая мощность котельной – 7,2 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 4,8 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 2,14 Гкал/час.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 95/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.6 и 1.2.1.7.**

Таблица 1.2.1.6 — Технические характеристики котлов котельной №3 «Кормоцех» МП «Лыткаринская теплосеть»

Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Производитель по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд. расход т-ва, кг у.т./Гкал
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,51	83,23	171,65
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,49	82,97	172,19
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,49	83,91	170,26
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,47	83,81	170,45
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,66	83,81	170,46
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,73	84,68	168,71
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,63	84,92	168,23
ЗИО-60	1975	водогр.	13	0,9	0,68	85,07	167,93
Итого				7,2	4,66	84,05	169,99

Таблица 1.2.1.7 — Насосное оборудование котельной №3 «Кормоцех» МП «Лыткаринская теплосеть»

Насосы		
Сетевые	Тип насоса	К160/30
	Тип электродвигателя	АИР180МЧ
	Мощность двигателя, кВт	30
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	160
	Напор, м	30
Циркуляционные ГВС	Тип насоса	К80-65-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2
	Мощность двигателя, кВт	7,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	32
Подпиточные	Тип насоса	К20/30У31
	Тип электродвигателя	АИР100S2
	Мощность двигателя, кВт	4
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	20
	Напор, м	30
Насосы сетевой воды «котельбойлер»	Тип насоса	К80-65-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2
	Мощность двигателя, кВт	7,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	32

Котельная №4 «Промзона»

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

Котельная построена в 1967 году и оборудована шестью водогрейными котлами ЗИО-60.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - отсутствует.

Установленная тепловая мощность котельной – 5,4 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 4,12 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 1,863 Гкал/час.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 95/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.8 и 1.2.1.9.**

Таблица 1.2.1.8 — Технические характеристики котлов котельной №4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть»

Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Производитель по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд. расход т-ва, кг у.т./Гкал
ЗИО-60	1967	водогр.	13	0,9	0,66	86,63	164,92
ЗИО-60	1967	водогр.	13	0,9	0,7	86,67	164,83
ЗИО-60	1967	водогр.	13	0,9	0,64	86,67	164,83
ЗИО-60	1967	водогр.	13	0,9	0,67	84,91	168,25
ЗИО-60	1967	водогр.	13	0,9	0,67	87,06	164,1
ЗИО-60	1967	водогр.	13	0,9	0,78	87,69	162,91
Итого				5,4	4,12	86,605	164,97

Таблица 1.2.1.9 — Насосное оборудование котельной №4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть»

Насосы		
Сетевые	Тип насоса	К160/30
	Тип электродвигателя	АИР180мч
	Мощность двигателя, кВт	30
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	160
	Напор, м	30
Подпиточные	Тип насоса	К20/30
	Тип электродвигателя	АИР100S2
	Мощность двигателя, кВт	4
	Количество, шт.	2

Насосы		
	Подача, м ³ /ч	20
	Напор, м	30
Циркуляционные ГВС	Тип насоса	К80-65-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2У3
	Мощность двигателя, кВт	7,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	32
Насосы сетевой воды «котел-бойлер»	Тип насоса	К80-65-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2У3
	Мощность двигателя, кВт	7,5
	Количество, шт.	1
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	32
	Тип насоса	К80-65-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2У3
	Мощность двигателя, кВт	7,5
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	50
	Напор, м	32

Котельная №5 «ЗИЛ»

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

Котельная построена в 1976 году и оборудована четырьмя водогрейными котлами НР-18.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - отсутствует.

Установленная тепловая мощность котельной – 2,6 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 2,6 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 1,4 Гкал/час.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 95/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019г. приведены в **таблицах 1.2.1.10 и 1.2.1.11.**

Таблица 1.2.1.10 — Технические характеристики котлов котельной №5 «ЗИЛ» МП «Лыткаринская теплосеть»

Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Производитель по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд. расход т-ва, кг у.т./Гкал
НР-18	1976	водогр.	9	0,65	0,65	82,24	169,58
НР-18	1976	водогр.	9	0,65	0,65	84,8	168,46
НР-18	1976	водогр.	9	0,65	0,65	84,5	169,06
НР-18	1976	водогр.	9	0,65	0,65	84,98	168,11
Итого				2,6	2,6	84,13	168,8

Таблица 1.2.1.11 — Технические характеристики котлов котельной №5 «ЗИЛ» МП «Лыткаринская теплосеть»

Насосы		
Сетевые	Тип насоса	K100-80-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2
	Мощность двигателя, кВт	15
	Количество, шт.	1
	Подача, м ³ /ч	100
	Напор, м	32
	Тип насоса	K100-80-160
	Тип электродвигателя	АИР112М2
	Мощность двигателя, кВт	15
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	100
	Напор, м	32
Подпиточные	Тип насоса	K20/30
	Тип электродвигателя	АИР100S2
	Мощность двигателя, кВт	4
	Количество, шт.	1
	Подача, м ³ /ч	20
	Напор, м	30
Насосы сетевой воды «котельбойлер»	Тип насоса	BK2/26A-Y2
	Тип электродвигателя	АИР100L
	Мощность двигателя, кВт	4
	Количество, шт.	2
	Подача, м ³ /ч	7,2
	Напор, м	26

Котельная №6 «Вымпел»

Здание котельной, назначение нежилое, общая площадь 67,6 кв. м, кадастровый номер 50:53:0020105:1114, расположенное по адресу: Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11.

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

Основным топливом котельной является природный газ.

Установленная тепловая мощность котельной – 4,3 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 3,8 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 2,5 Гкал/час.

Система теплоснабжения – четырехрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 95/70°C.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.12.**

Таблица 1.2.1.18 — Технические характеристики котлов котельной №6 «Вымпел»

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Примечание (Состояние)
1	Котел водогрейный зав. № 596 Тип ТКН-EVO 10	1	Рабочий
2	Котел водогрейный зав. № 595 Тип ТКН-EVO 10	1	Рабочий
3	Корректор газа (2006 г. № 40303911)	1	Рабочий
4	Счетчик газа СГ 16М-800-40с-2	1	Рабочий
5	АКССОН (система телеметрического контроля, опечатано «Мособлгаз»)	1	Рабочий
6	Насос подпиточный Grundfos Type CR1-15 A-FGJ-YQQE MODEL A965 10250P21251	2	Рабочий 1шт.
7	Насос рециркуляции котлов Grundfos	2	Рабочие
8	Насосный сетевой (блок насосов) Simiens	1	Рабочий
9	Насос рециркуляции Pedrollo F40/220 А	1	Рабочий
10	Регулятор расхода теплоносителя в котельной контура	1	Не работает
11	Система загазованности помещения котельной	1	Рабочий
12	Вычислитель тепловой энергии тип ВТ Э1 П140 РТ 500 № 06-360	1	Не работает
13	Установка ХВО	1	Работает
14	АСУ (Автоматическая система управления) котельная Щит АСУ	1	Работает не полноценно
15	Система внутреннего оповещения	1	Работает
16	Теплообменник для ГВС ТИП Н17 год 2003 сер №RU 300301540	1	Рабочий
17	Теплообменник для ГВС ТИП Н17 год 2003 сер №RU 300301540	1	Рабочий
18	Горелка к котлу OILON Тип GP 280Т 2003г.в. №1326254 Мощность 500-3500 кВт	1	Работает
19	Горелка к котлу OILON Тип GP 280Т 2003г.в. №1326255 Мощность 500-3500 кВт	1	Работает
20	Счетчик «Меркурий-230» № 01733080-07г. ART-03PCVDN	1	Работает
21	Пульт оператора	1	Необходим ремонт

Котельная АО «ЛЗОС»

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

Котельная построена в 1963 году и оборудована двумя водогрейными котлами ПТВМ-50 и паровыми котлами ДКВР 10-13(2шт) и ДЕ 10-14ГМ. Паровые котлы марки ДКВР 10-13 работают на выработку тепловой энергии для нужд ГВС, а ДЕ 10-14ГМ работает на технологические нужды завода.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - мазут.

Установленная тепловая мощность котельной – 111,4 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 99,28 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 47,7 Гкал/час.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 115/70°C.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.13.**

Таблица 1.2.1.13 — Технические характеристики котлов котельной АО «ЛЗОС»

Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Производитель по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд. расход т-ва, кг у.т./Гкал
ПТВМ-50	1963	водогр.	12	50	45,4	91,49	156,15
ПТВМ-50	1963	водогр.	12	50	43,72	90,11	155,10
ДКВР 10-13	1966	паровой	10	5,7	3,40	89,14	154,82
ДКВР 10-13	1972	паровой	10	5,7	3,40	91,56	156,21
ДЕ 10-14	1988	паровой	10	5,7	3,40	92,01	157,32
Итого				111,4	99,28	90,86	155,92

Состав оборудования котельной АО ЛЗОС по состоянию на 2019 год:

- горелки к котлам ПТВМ-50 - МГМГ-6 по 12 шт. на котел
- вентиляторы к котлам ПТВМ-50 - ВР-300-45-4 по 12 шт. на котел
- вентилятор к котлу ДЕ 10-14 - ВДН-10
- вентилятор к котлу ДКВР - ВДН-11,2
- дымосос котла ДЕ 10-14 - ДН-11,2
- дымосос котла ДКВР - ДН-12,5
- питательные насосы - ЦНСГ-40-198 4 шт.
- сетевой насос 1Д1250-125а - 2 шт (зимний режим)
- сетевой насос 1Д1250-125 с частотным преобразователем- 1 шт. (зимний режим)
- сетевой насос 1Д630-90 - 3 шт (летний режим)
- подпиточный насос 1К-160/30а с частотным преобразователем 1 шт.

- подпиточный насос К-290/30 с частотным преобразователем - 1 шт.
- насос вакуумный РМК-3- 1 шт
- фильтры Na-катионитовые ФИПа-I-2,0-0,6Na - 3 шт.
- фильтры H-катионитовые ФИПа-I-2,6-0,6 - 4 шт
- насосы солевые К-45/30 - 2 шт.
- декарбонизатор V=170 м3 - 1 шт.
- аккумуляторные баки V=75 м3 - 4 шт.
- бак-мерник регенер. р-ра соли V=11,5 м3 - 1 шт.
- бункер мокрого хранения соли V=25 м3 - 1 шт.
- теплообменник (подогреватель сетевой воды) ПСВ-90-7-15 (летний режим) - 1 шт.

Котельная ООО «ТЕКС»

Котельная ООО «ТЕКС» (г. Лыткарино, отделение № 3, ПК «Сельскохозяйственная артель «Колхоз им. Ленина», ул. Колхозная) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения трех жилых домов.

Котельная построена в 2015 году и оборудована двумя водогрейными котлами Viessmann. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - дизельное.

Установленная тепловая мощность котельной – 4,5 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной в соответствии с действующими режимными картами – 4,5 Гкал/час.

Присоединённая нагрузка – 3,7 Гкал/час.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 105/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.14 и 1.2.1.15.**

Таблица 1.2.1.14 — Технические характеристики котлов котельной ООО «ТЕКС»

Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Произв-ть по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд. расход т-ва, кг у.т./Гкал
Vitomax 100	2015	водогр.	3,0	2,0	2,0	93,2	153,2
Vitomax 100	2015	водогр.	3,0	2,5	2,5	92,8	153,9
Итого				4,50	4,50	93,00	153,5

Таблица 1.2.1.15 — Основное оборудование котельной ООО «ТЕКС»

Наименование оборудования	Марка	производ., м ³ /час	Напор, м	Мощность двигателя, скорость вращения
Горелка №1	Weishaupt WM-GL 30/1-A			Q=2,3 МВт
Горелка №1	Weishaupt WM-GL 30/2-A			Q=2,9 МВт
Вентилятор котла №1	Встроенный в горелку			
Вентилятор котла №2	Встроенный в горелку			
Насос сетевой №1	Wilo BL 65/170-15/2	106,8	35	15 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №2	Wilo BL 65/170-15/2	106,8	35	15 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №3	Wilo BL 65/170-15/2	106,8	35	15 кВт, 29000 об/мин
Рециркуляционный насос №1	Wilo MHIL 65/140-0,55			
Рециркуляционный насос №2	Wilo MHIL 65/140-0,55			
Расширительный бак	V=300*2 м ³			
Подпиточный насос №1	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Подпиточный насос №2	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Побисительный насос №1	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Побисительный насос №2	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Установка дозирования реагента HydroChem 140	Насос-дозатор ТЕКНА EVO APG 603	G=4.0 м ³ /час		
Фильтр обезжелезивания	FWFB 1665 CLACK	G=4.0 м ³ /час		
Установка умягчения периодического действия	FWFF 1665 CLACK	G=5,5 м ³ /час		

Котельная «НИЦ ЦИАМ»

Котельная «НИЦ ЦИАМ» (г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7) обеспечивает потребности отопления потребителей промзоны «Тураево».

Котельная построена в 1953 году и оборудована одним водогрейным котлом ШБ-А7, двумя паровыми котлами ДЕВ-25/15 ГМ (переведенные на водогрейный режим) и двумя паровыми котлами ДЕ-25/14ГМ.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо - мазут.

Установленная тепловая мощность котельной – 82,8 Гкал/час.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 74,65 Гкал/час (принята как установленная, т.к. отсутствуют режимные карты).

Присоединённая нагрузка – 11,15 Гкал/час.

Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая, зависимая.

Температурный график отпуска тепла с котельной – 105/70°С.

Характеристика котлов и насосного оборудования котельной по состоянию на 2019 г. приведены в **таблицах 1.2.1.16 и 1.2.1.17.**

Таблица 1.2.1.16 — Технические характеристики котлов котельной «НИЦ ЦИАМ»

Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Произв-ть по РНИ, т/ч	Давление, кгс/см ²	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	КПД "брутто", %	Уд. расход т-ва, кг у.т./Гкал
ДЕ-25/14 ГМ	1988	водогр.	8	15,7	13,2	87,2	163,7
ДЕ-25/14 ГМ	1988	водогр.	8	15,7	15,0	90,0	158,7
ДЕВ-25/14 ГМ	1988	Пар(25т/ч)	10	15,7	13,2	89,3	159,9
ДЕВ-25/14 ГМ	1988	Пар(25т/ч)	10	15,7	13,2	89,5	159,5
ШБ-А7	1953	водогр.	10	20,0	20,0	87,9	162,4
Итого				82,8	74,65	88,78	160,84

Таблица 1.2.1.17 — Основное оборудование котельной «НИЦ ЦИАМ»

Наименование оборудования	Марка	производ., м ³ /час	Напор, м	Мощность двигателя, скорость вращения
Насос сетевой №1	1Д 1250-125а	1250	125	500 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №2	1Д 630-125	630	125	400 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №3	1Д 1250-125	1250	125	630 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №4	1Д 1250-125а	1250	125	500 кВт, 29000 об/мин
Подпиточный насос №1	К45/55а	45	57	37 кВт, 1460 об/мин
Подпиточный насос №2	К45/55а	45	57	22 кВт, 1460 об/мин
Бункер мокрого хранения соли	V=113 м ³			

Наименование оборудования	Марка	произ- вод., м ³ /час	Напор,м	Мощность двига- теля, скорость вращения
Фильтр Na-катионитовый 1 ст.	ФИП П-2,0-0,6 Na			
Фильтр Na-катионитовый 1 ст.	ФИП П-2,0-0,6 Na			
Фильтр Na-катионитовый 2 ст.	ФИП П-2,0-0,6 Na			
Насос солевой	ХЦМ30 25ВК	20	45	
Насос солевой	Х65-50-250	25	20	
Декарбонизатор	V=5,6 м ³			
Бак декарбонизатора	V=26 м ³			
Бак раствора соли	V=(6,2+3,2) м ³			
Бак подпиточный	V=(17,2+9,4) м ³			
Бак конденсатный	V=(7,6+7,6) м ³			
Деаэратор	ДА-100/25	G=100		
Деаэратор	ДА-75/20	G=75		
Деаэратор	ДА-25/8	G=25		
бак-аккумулятор деаэратора ДА-75/20				
Насос рабочего р-ра соли	Х65-50- 125ДС			
Насос сырой воды №2	3К-45/30	45	30	
Насос сырой воды №3	3К-45/55	45	55	
Насос декарбонной воды	К45-55а	45	55	
Бак-аккумулятор деаэратора	V=(25+8) м ³			
Бак взрыхления фильтров	V=(9,4+5,5) м ³			
Бак мерник реген. р-ра соли	V=(1,6+4,0) м ³			
Теплообменник сырой воды				

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

Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии приведены в табл.1.2.2.

Таблица 1.2.2.Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная
1	Котельная №1	100
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22
3	Котельная №3 «Кормоцех»	7,2
4	Котельная №4 «Промзона»	5,4
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6
6	Котельная №6 «Вымпел»	4,3
7	Котельная АО «ЛЗОС»	111,4
8	Котельная ООО «ТЕКС»	4,5
9	Котельная «НИЦ ЦИАМ»	82,8
ИТОГО:		319,42

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

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяются при возникновении недостатка тепловой мощности, энергии и топлива на районных котельных, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети по причине выхода из строя сетевых насосов, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей, а также снижение расхода сетевой воды в подающем теплофикационном трубопроводе определяется дефицитом мощности или недостатком топлива на районных котельных, от которых питаются потребители. Размер ограничиваемой нагрузки потребителей сетевой воде (количество и параметры) устанавливает энергоснабжающая организация.

Графики ограничения тепловой нагрузки (Гкал/час, т/час) и отпуск тепла (Гкал) в горячей воде, вводимые при недостатке тепловой мощности или топлива, разрабатываются в нескольких вариантах с разбивкой величин сни-

жаемой мощности по ограничению, их очередность в зависимости от сложившихся условий.

В графиках ограничения по нагрузке и по тепловой энергии указываются параметры по каждому виду теплоносителя.

Графики отключения потребителей от теплофикационных трубопроводов вводятся при явной угрозе возникновения аварии или возникшей аварии на районных котельных или в тепловых сетях, когда нет времени вводить в действие графики ограничения нагрузки потребителей. Очередность отключения потребителей по мощности устанавливается энергоснабжающей организацией в зависимости от местных условий.

Потребители располагаются в графиках ограничений и отключений в порядке их ответственности и народнохозяйственного значения, сначала наименее ответственные, затем наиболее ответственные.

Ограничения тепловой мощности проектируемой котельной могут возникнуть по условиям соблюдения экологических норм в данном месте территории размещения проектируемого источника тепловой энергии.

До начала отопительного периода должны составляться графики ограничений и отключений абонентов, обеспечивающие локализацию аварийных ситуаций и длительного и глубокого нарушения гидравлического и теплового режимов предотвращение их развития, недопущение систем теплоснабжения, своевременное введение аварийных режимов.

По данным за 2019 год, представленные теплоснабжающими организациями, в таблице 1.2.3 приведены параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.

Таблица 1.2.3. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных , Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная №1	100	14,3	85,7	0,660	85,040
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22	0	1,26	0,064	1,196
3	Котельная №3 «Кормоцех»	7,2	2,54	4,66	0,049	4,611
4	Котельная №4 «Промзона»	5,4	1,28	4,12	0,042	4,078
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	0	2,6	0,060	2,540
6	Котельная ООО «Вымпел»	4,3	0,5	3,8	0	3,8
7	Котельная АО «ЛЗОС»	111,4	15,12	99,28	0,779	98,50
8	Котельная ООО «ТЕКС»	4,5	0	4,5	0,167	4,333
9	Котельная «НИЦ ЦИАМ»	82,8	8,2	74,65	1,746	72,854
ИТОГО:		319,42	41,94	280,57	2,577	276,952

1.2.4. Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных

Собственные нужды котельной - это количество тепловой энергии, расходуемое в котельной: на отопление здания котельной, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле: $K_{сн} = Q_{сн}/Q_{выр}$.

Потери тепловой энергии при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулярующей способности обмуровки.

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.

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

Расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды принят **согласно данным**, представленным энергоснабжающими организациями.

Таблица 1.2.3. Выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным за 2018-тый год

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
1	Котельная №1	268810,53	2075,53	266735	Природный газ	42637,89
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1332,12	67,98	1264,14	Природный газ	220,01
3	Котельная №3 «Кормоцех»	7385,52	77,26	7308,26	Природный газ	1296,39
4	Котельная №4 «Промзона»	5580,43	57,29	5523,14	Природный газ	970,09
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	3881,63	89,59	3792,04	Природный газ	695,86
6	Котельная ООО «Вымпел»	9500,83	0	9500,83	Природный газ	1898,1
7	Котельная АО «ЛЗОС»	150848	1918	148930	Природный газ	23006,26
8	Котельная ООО «ТЕКС»	8772	804,4	7967,6	Природный газ	1424,20
9	Котельная «НИЦ ЦИАМ»	62166,3	1291,6	60874,7	Природный газ	8889,78
ИТОГО:		518277,36	6381,65	511895,71		81038,58

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

Таблица 1.2.4

Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования котельных системы теплоснабжения г.о. Лыткарино

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Год установки котла	Дата обследования котлов
1	Котельная №1 г. Лыткарино, мкр. 5 квартал 2, стр. 5а	ПТВМ-50	1980	2018
		ПТВМ-50	1980	2017
2	Котельная №2 «Очистные сооружения» г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	Е 1/9	1974	2018
		Е 1/9	1974	2018
3	Котельная №3 «Кормоцех» г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 30	ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
4	Котельная №4 «Промзона» г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31	ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
5	Котельная №5 «ЗИЛ»г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31	НР-18	1976	2018
		НР-18	1976	2018
		НР-18	1976	2018
		НР-18	1976	2018
6	Котельная ООО «Вымпел»	ТКН-EVO 10	2011	н/д
		ТКН-EVO 10	2011	н/д
7	Котельная АО «ЛЗОС» г. Лыткарино, ул. Парковая стр.1	ПТВМ-50	1963	2018
		ПТВМ-50	1963	2018
8	Котельная ООО «ТЕКС» г. Лыткарино, отделение № 3, ПК «Сельскохозяйственная артель «Колхоз им. Ленина», ул. Колхозная	Vitomax 100	2015	2015
		Vitomax 100	2015	2015
9	Котельная «НИЦ ЦИАМ»г. Лыткарино, промзона Тураево, строе-ние 7	ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ШБ-А7	1953	н/д

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

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в г.о. Лыткарино не осуществляется.

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

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 градусов, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения с обеспечением температуры ГВС в местах водоразбора не ниже + 60 °С, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Качество функционирования водяных систем центрального отопления, кроме их конструкции и качества монтажа, во многом зависит от применяемого метода регулирования теплоотдачи нагревательных приборов этих систем.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (котельная или ТЭЦ), групповое (ЦТП, ГТП) и местное (МТП или ИТП) регулирование отпуска тепла.

В зависимости от места осуществления регулирование может осуществляться непосредственно у нагревательных приборов - индивидуальное, в местном тепловом пункте (МТП или ИТП) - местное, регулирование отопления группы отапливаемых зданий в центральном (групповом) тепловом пункте (ЦТП, ГТП) - групповое, в источнике теплоснабжения (котельная или ТЭЦ) - центральное. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. В нашем случае, центральное регулирование тепловой нагрузки осуществляется у источника тепла.

Центральное регулирование отопления может быть осуществлено тремя способами:

1. Изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при неизменном его расходе – качественный способ регулирования.
2. Изменением расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при постоянной его температуре – количественный способ регулирования.
3. Изменением, как температуры, так и расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети – качественно-количественный способ регулирования.

В Российской Федерации в городских системах централизованного теплоснабжения принят качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. 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.

Оптимальным является такой способ центрального регулирования, применение которого позволяет изменять теплоотдачу нагревательных приборов отопительных систем в одинаковой степени, пропорционально тепловой потребности отапливаемых зданий и свести к минимуму их перегревы и недогревы.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70 °С с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Для домовых систем отопления потребителей в г.о. Лыткарино применяется график качественного регулирования температуры воды в системах отопления при различных расчетных и текущих температурах наружного воздуха при расчетных перепадах температура воды в системе отопления 95/70°С.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

В таблице 1.2.7 показана среднегодовая загрузка основного оборудования котельных за 2018 год, исходя из представленной отчетности теплоснабжающими организациями по выработке тепловой энергии котельными Г.О. Лыткарино.

Таблица 1.2.7 — Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО за 2018-тый год

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2018-й год		
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.	Среднегодовая загрузка, %
1	Котельная №1	100	268810,53	2688,11	30,7
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22	1332,12	1091,90	12,5
3	Котельная №3 «Кормоцех»	7,2	7385,52	1025,77	11,71
4	Котельная №4 «Промзона»	5,4	5580,43	1033,41	11,8
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	3881,63	1492,93	17,04
6	Котельная ООО «Вымпел»	4,3	9500,83	2209,5	25
7	Котельная АО «ЛЗОС»	100	150848	1508,48	17,2
8	Котельная ООО «ТЕКС»	4,5	8772	1949,33	22,25
9	Котельная «НИЦ ЦИАМ»	82,8	62166,3	750,80	8,57
ИТОГО		308,02	518277,4	1682,61	19,2

1.2.9. Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии

По Правилам учета газа (утверждены Минтопэнерго России 14 октября 1996г.) отпуск природного газа от газораспределительной организации потребителю осуществляться через узлы учета потребителей природного газа. На узле учета должны фиксироваться следующие величины:

- время работы узла учета;
- расход природного газа;
- среднечасовая и среднесуточная температура природного газа;
- среднечасовое и среднесуточное давление природного газа;
- теплотворная способность природного газа.

Состав узлов учёта природного газа котельных содержит все необходимые компоненты, кроме газоанализатора с вычислителем теплотворной способности, которую принимают на соответствующие периоды по данным лаборатории поставщика.

Количество поставляемого газового топлива на котельную обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

На котельной №1 учет отпущенной тепловой энергии ведется по приборам учета: Ирвикон ТС-200 и КМ-5м-Б. Также приборы учета МКТС СБ-04(05) установлен на котельной АО «ЛЗОС».

На других котельных городского округа учет отпуска тепла осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

Анализ ситуации, сложившейся в муниципальном образовании, показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет 33 %.

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и

о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

В соответствии с пунктом 2.1.1 Правил учета тепловой энергии и теплоносителя утвержденных Минэнерго РФ 12.09.1995 № ВК-4936 узлы учета тепловой энергии воды на источниках теплоты, теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудуются на каждом из выводов.

Таким образом, в целях устранения нарушений Федерального законодательства необходимо установить приборы учета отпущенной тепловой энергии на следующих котельных:

1. Котельная №2 «Очистные сооружения»;
2. Котельная №3 «Кормоцех»;
3. Котельная №4 «Промзона»;
4. Котельная №5 «ЗИЛ».

Представленная теплоснабжающими организациями информация, о средствах учета энергоресурсов на теплоисточниках, приведена в **таблице 1.2.8**

Таблица 1.2.8 – Средства учета энергоресурсов на теплоисточниках городского округа Лыткарино

Котельная	Адрес котельной	Кол-во и тип теплосчетчиков	Кол-во и тип приборов учета топлива	Счетчик холодной воды	Счетчик горячей воды (ГВС)	Кол-во и тип электросчетчиков
МП «Лыткаринская теплосеть»						
1	Котельная №1	Ирвикон ТС-200 и КМ-5м-Б	ДКС-0,6-200	ВСХН-100 – 3 шт.	нет	Меркурий-230-4 шт.
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	нет	РСГ Сигнал 80-G160-2	ВСХН-100	нет	СА4У-И672М-2 шт.
3	Котельная №3 «Кормпех»	нет	RVG G-400	ВСХН-40	нет	Меркурий-230-2 шт.
4	Котельная №4 «Промзона»	нет	RVG G-400	ВСХН-50	нет	Меркурий-230-2 шт.
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	нет	РСГ Сигнал-100-G250	ВСХН-40	нет	Меркурий-230-2 шт.
г.о. Лыткарино						
6	Котельная АО «ЛЗОС»	МКТС СБ-04(05)	РГ-250	ВСКМ40	нет	СЭТ4-1/2М
7	Котельная ООО «ТЕКС»	нет	нет	нет	нет	СР4У-И673М
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	нет	Прибор учета газа TZ/FLUXI-G-1000 Корректор : corus	1.Расходомер счетчик ультразвуковой: ВЗЛЕТ МР 2. Расходомер: ДМЭР-МИ регистрирующий прибор РП-160-08	нет	1.САЗУ-И670М – 2шт 2. СЭТ -4ТМ.ОЗМ.01 – 2шт 3. САЗУ-И43 – 2 шт
9	Котельная ООО «Вымпел»	ВТ Э1 П140 РТ 500 № 06-360	СГ 16М-800-40с-2	ВСХН-100	нет	«Меркурий-230» № 01733080-07г. ART-03PCVDN

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии в г.о. Лыткарино за последние 3 года отсутствовали.

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

В рассматриваемый период, предприятия как теплоснабжающих организаций так и муниципального образования не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии за последние три года не выдавалось.

1.2.12. Проектный и установленный топливный режим котельной в соответствии с таблицей П 10.7 приложения №10

Таблица 1.2.11 Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности ЕТО за 2018 год

№ котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2018 год, ккал/м3	Расход условного топлива, т у.т. за 2018 год
1	Котельная №1	Природный газ	7998	42637,89
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	Природный газ	8168	220,01
3	Котельная №3 «Кормоцех»	Природный газ	8168	1296,39
4	Котельная №4 «Промзона»	Природный газ	8168	970,09
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	Природный газ	8000	695,86
6	Котельная АО «ЛЗОС»	Природный газ	8174	23006,26
7	Котельная ООО «ТЕКС»	Природный газ	8040	1424,20
8	Котельная «НИЦ ЦИАМ»	Природный газ	8040	8889,78
9	Котельная ООО «Вымпел»	Природный газ	7950	1644,80
ИТОГО:				80785,8

1.2.13. Сведения о резервном топливе котельной

Сведения о резервном топливе котельной приведены в П.1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ЕТО в таблице 1.2.1.1. Структура основного оборудования тепловых источников

1.2.14. Изменения в перечисленных характеристиках котельных в ретро-спективном периоде

Таблица 1.2.13

Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности ЕТО МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	41	42	43	44	45
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
Собственные нужды	%	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	165,3	165,3	165,3	165,3	165,3
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	29,61	29,61	29,61	29,61	29,61
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Коэффициент использования установленной тепловой мощ-	%	97	97	97,5	97,5	97,9
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	20	20	20	20	20
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котель-	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	*	*	*	*	*
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	*	*	*	*	*
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	*	*	*	*	*
Вид резервного топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0

*-данные не предоставлены.

**Динамика изменения эксплуатационных показателей котельной АО
«ЛЗОС» в зоне деятельности ЕТО МП «Лыткаринская теплосеть»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	49	50	51	52	53
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Собственные нужды	%	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	154,53	154,53	154,53	154,53	154,53
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	*	*	*	*	*
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	*	*	*	*	*
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	*	*	*	*	*
Вид резервного топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0

*-данные не предоставлены.

**Динамика изменения эксплуатационных показателей котельной в зоне
дейтельности ЕТО ООО «ТЕКС»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	1	2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	150,2	150,2
Собственные нужды	%	3,7	3,7
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	153,5	153,5
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	21,35	21,35
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	0,11	0,11
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	82,2	82,2
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	*	*
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	*	*
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	*	*
Вид резервного топлива		дизель	дизель
Расход резервного топлива	т.у.т	0,725	0,725

*-данные не предоставлены.

**Динамика изменения эксплуатационных показателей котельной в зоне
дейтельности ЕТО НИЦ «ЦИАМ»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	34	35	36	37	38
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
Собственные нужды	%	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	80	80	80	80	80
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	0	0	0	0	0
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	*	*	*	*	*
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	*	*	*	*	*
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	*	*	*	*	*
Вид резервного топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0

*-данные не предоставлены.

**Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне
дейтельности ООО «Вымпел»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	3	4	5	6	7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	173,12	173,12	173,12	173,12	173,12
Собственные нужды	%	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	173,12	173,12	173,12	173,12	173,12
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	112,09	112,09	112,09	112,09	112,09
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м3/Гкал	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54
Коэффициент использования установленной тепловой мощ-	%	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котель-	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	100	100	100	100	100
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0
Вид резервного топлива		-	-	-	-	-
Расход резервного топлива	т.у.т	0	0	0	0	0

*-данные не предоставлены.

1.2.15. 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, функционирующие в режиме комбинированной (выработки электрической и тепловой энергии) в г.о. Лыткарино отсутствуют.

1.2.16. Описание источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать следующую информацию

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной (выработки электрической и тепловой энергии) в г.о. Лыткарино отсутствуют.

1.2.17. Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, должно содержать следующие сведения, предусмотренные формами предоставления информации субъектами электроэнергетики, утвержденными приказом № 340, а также показатели, предусмотренные приложением 9

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной (выработки электрической и тепловой энергии) в г.о. Лыткарино отсутствуют.

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

Описание изменений, технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино будет производиться в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

1.3. Часть 3. Тепловые сети

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

Схема тепловой сети от котельных городского округа город Лыткарино:

- котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть» — тупиковая, двухтрубная, закрытая до ЦТП; от ЦТП — четырехтрубная, закрытая;
- котельная №2 «Очистные сооружения» МП «Лыткаринская теплосеть» — тупиковая, двухтрубная, закрытая;
- котельная №3 «Кормоцех» МП «Лыткаринская теплосеть» — тупиковая; четырехтрубная; закрытая;
- котельная №4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть» — тупиковая, четырехтрубная, закрытая;
- котельная №5 «ЗИЛ» МП «Лыткаринская теплосеть» — тупиковая, четырехтрубная, закрытая;
- котельная №6 «Вымпел» МП «Лыткаринская теплосеть» — тупиковая, четырехтрубная, закрытая.
- котельная АО «ЛЗОС» — тупиковая, четырехтрубная, закрытая;
- котельная НИЦ ЦИАМ филиала ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» — тупиковая, двухтрубная, закрытая;
- котельная «ТЕКС» ООО «ТЕКС» — тупиковая, двухтрубная, закрытая.

1.3.2. Описание тепловых пунктов.

В системе теплоснабжения г.о. Лыткарино схема подключения ЦТП с параллельным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО и СВ. Характеристика насосного оборудования МП «Лыткаринская теплосеть» городского округа город Лыткарино приведена в табл. 1.3.2.

Таблица 1.3.2.

Характеристика насосного оборудования центральных тепловых пунктов городского округа Лыткарино

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
1	ЦТП 2	К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4A132M2
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	АО 2-51-4
2	ЦТП 3	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4 AM112M
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	A02
3	ЦТП 4	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	A02
4	ЦТП 7	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4AM
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4 AM
5	ЦТП 17	К 160/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4AM160S4
		КМ 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4AM
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	A2-61-4У3
7	ЦТП 1а	КМ 160/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4AM132M4У3
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	4A180A2
		КМ 65-50	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4A180A2

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
9	ЦТП-6	К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4 АМ
		К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4АМ
10	ЦТП 19	К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ
		КМ 80-65-160	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	АИР112М2У3
11	ЦТП 19а	К 25/32	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	АИР8082У2
		К 12.5/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	АДМ11602У3
12	ЦТП-1	К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	4АМ
13	ЦТП 1а	Д 200/95	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр отоп-ления	АМ 60
		К 20/30-У2	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	4А132М2
14	ЦТП-2а	К 150-125-315	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр отоп-ления	АИР180М4У3
		К 45/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	А2-60-У3
		К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ
15	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
16	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

Всего в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино 16 ЦТП:
-котельная №1(ЦТП-1,1а,2,2а,3,3а,4,5,6,7,8,17,19,19а);
-котельная АО ЛЗОС (ЦТП-10; ЦТП -10А).

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.3.3.1. - 1.3.3.9.

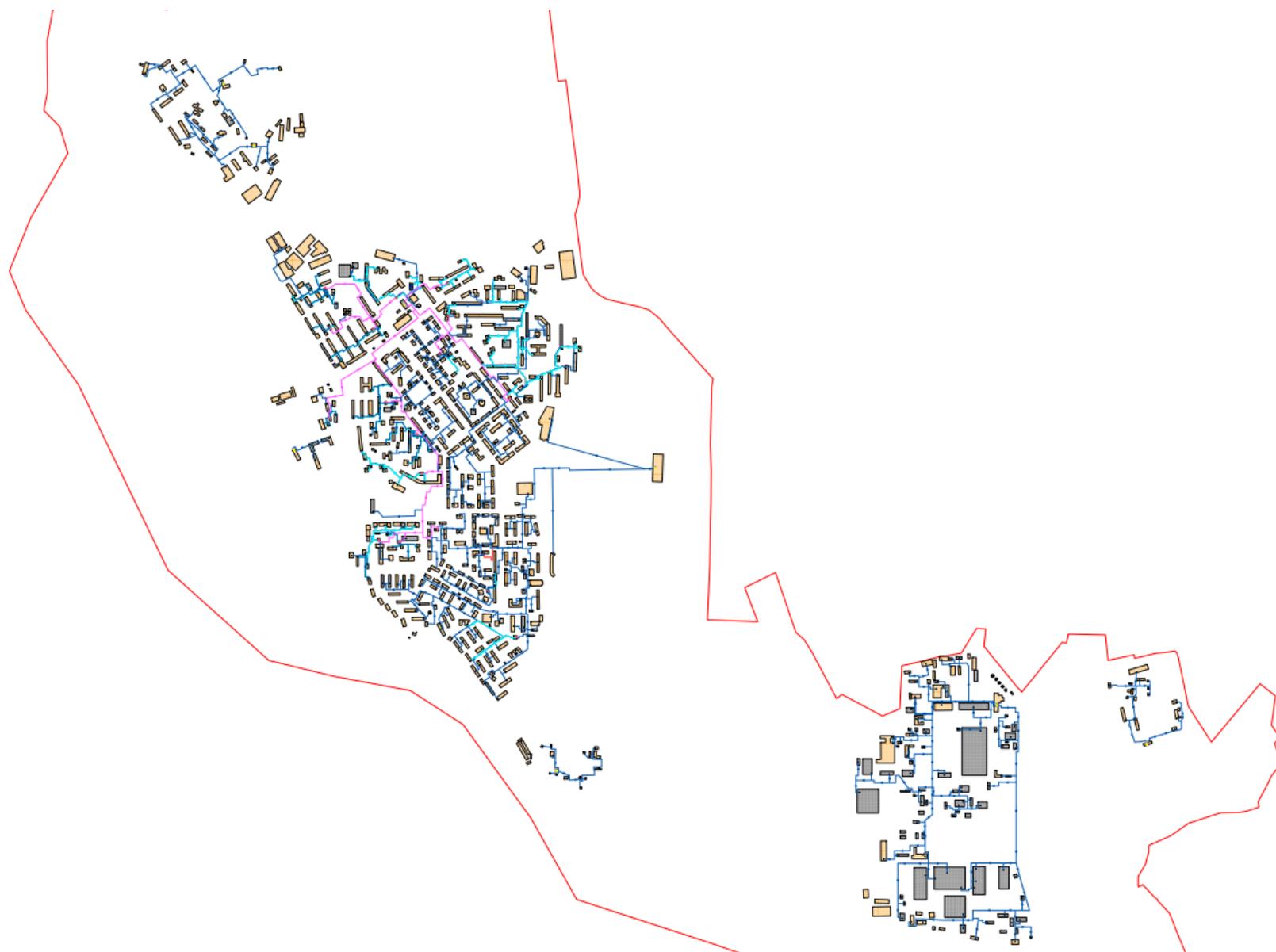


Рис. 1.3.3.1. Схема тепловых сетей г.о. Лыткарино

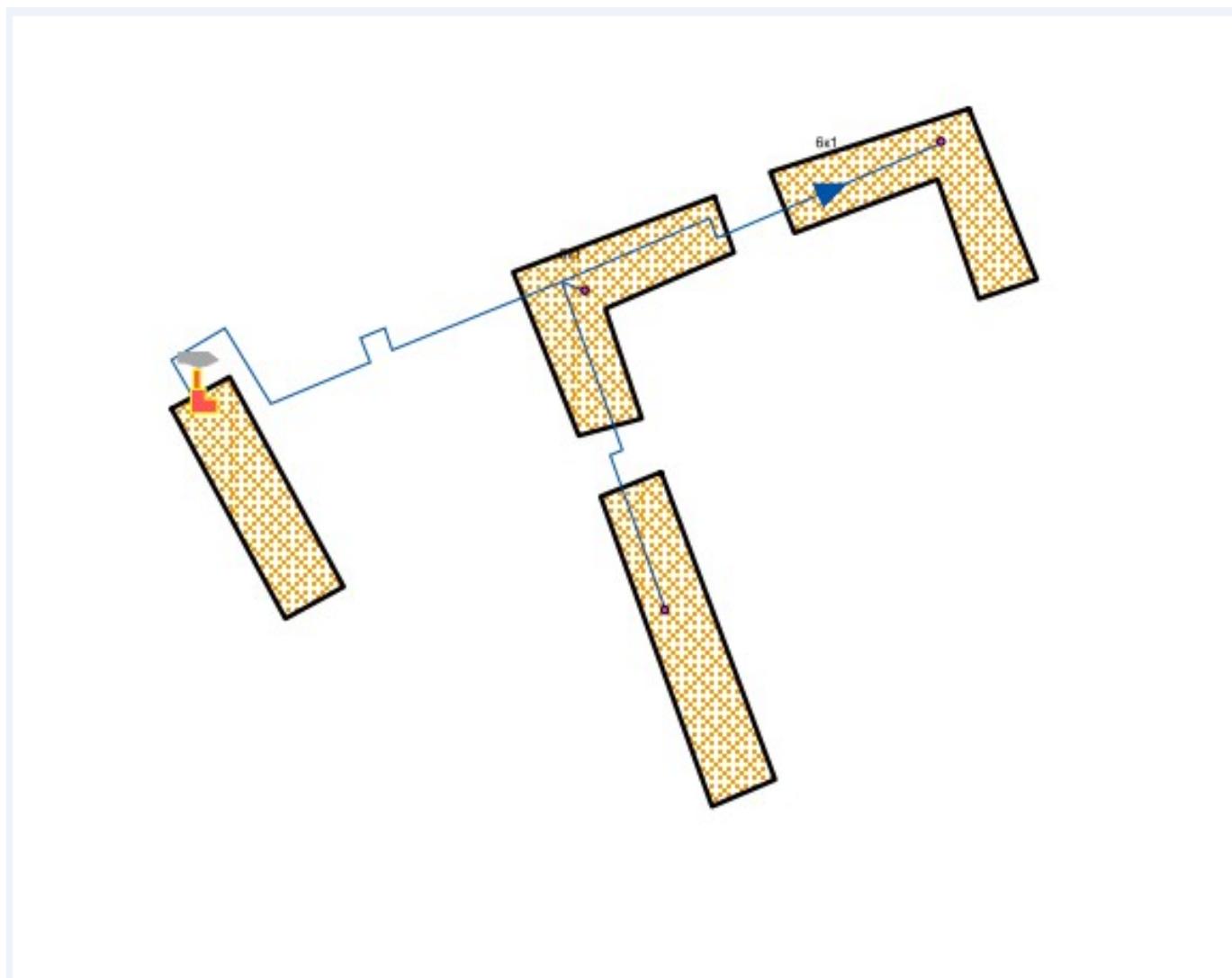


Рис. 1.3.3.2. Схема тепловых сетей ООО «ТЭКС»

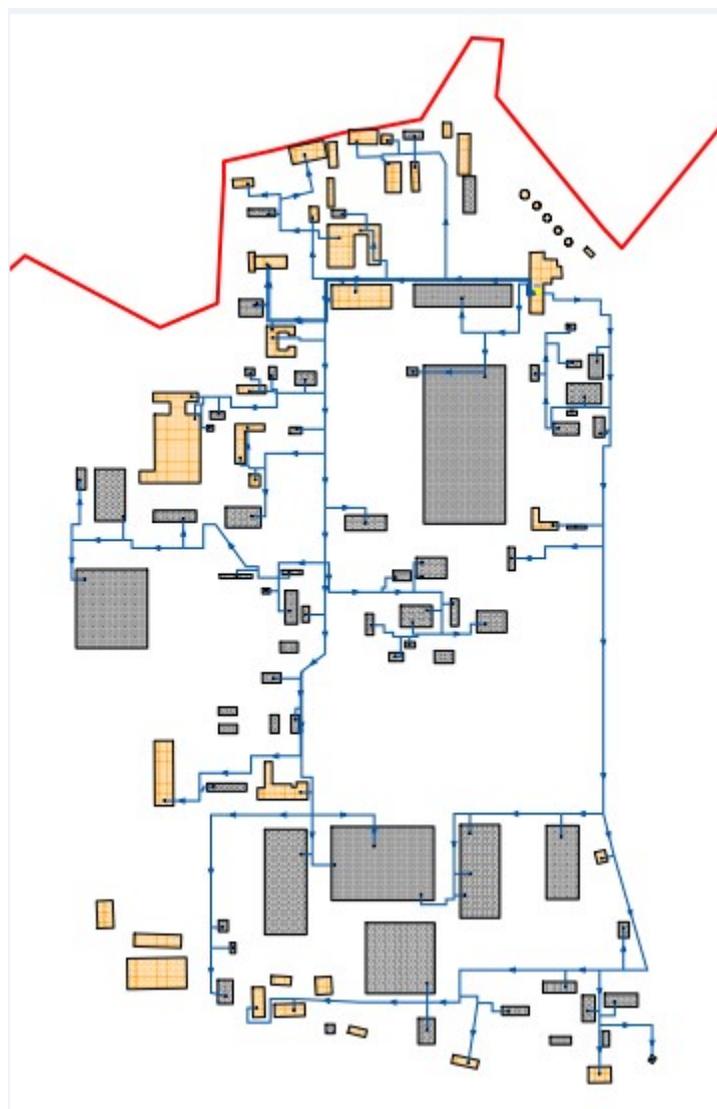


Рис. 1.3.3.3. Схема тепловых сетей НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»



Рис. 1.3.3.4. Схема тепловых сетей котельной №1

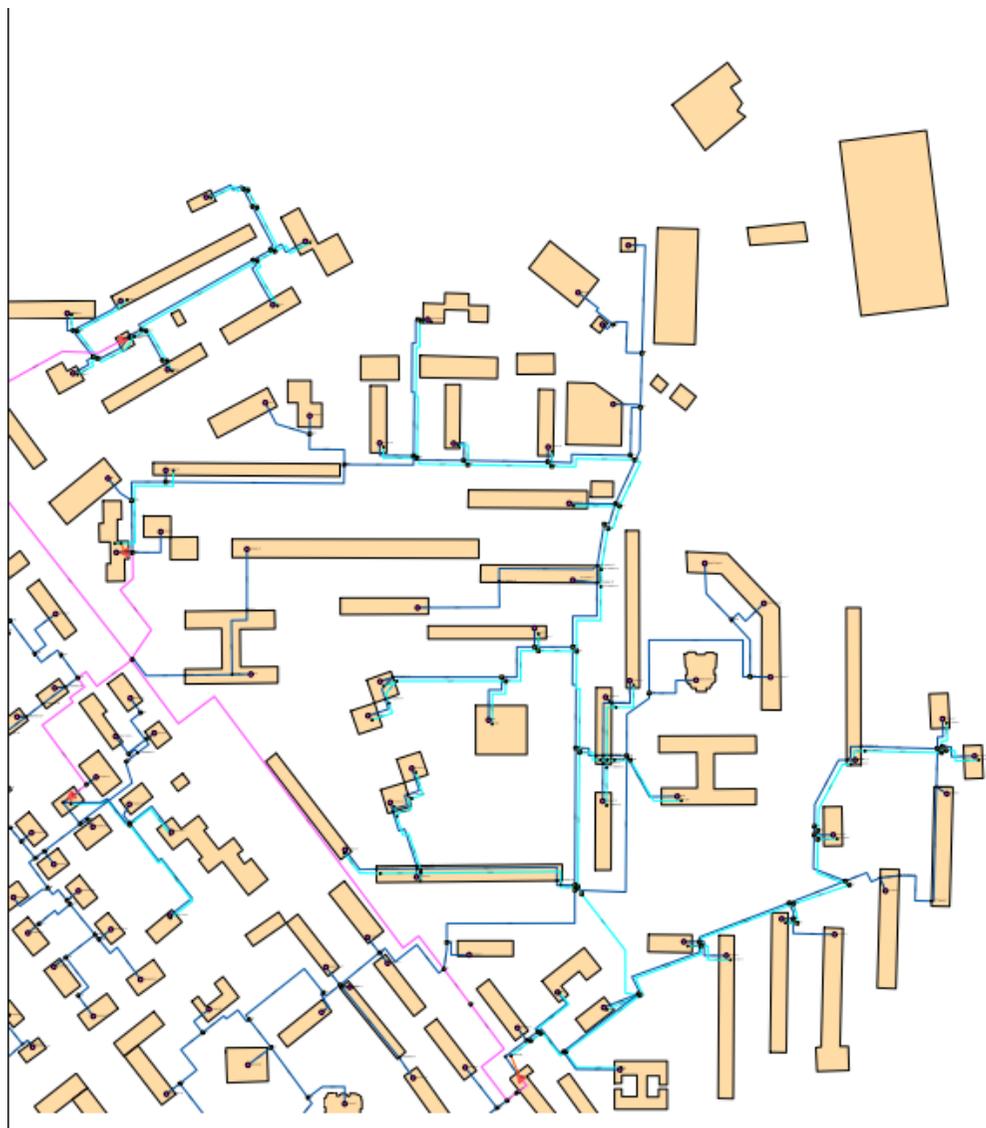


Рис. 1.3.3.4. Схема тепловых сетей котельной №1 (продолжение)

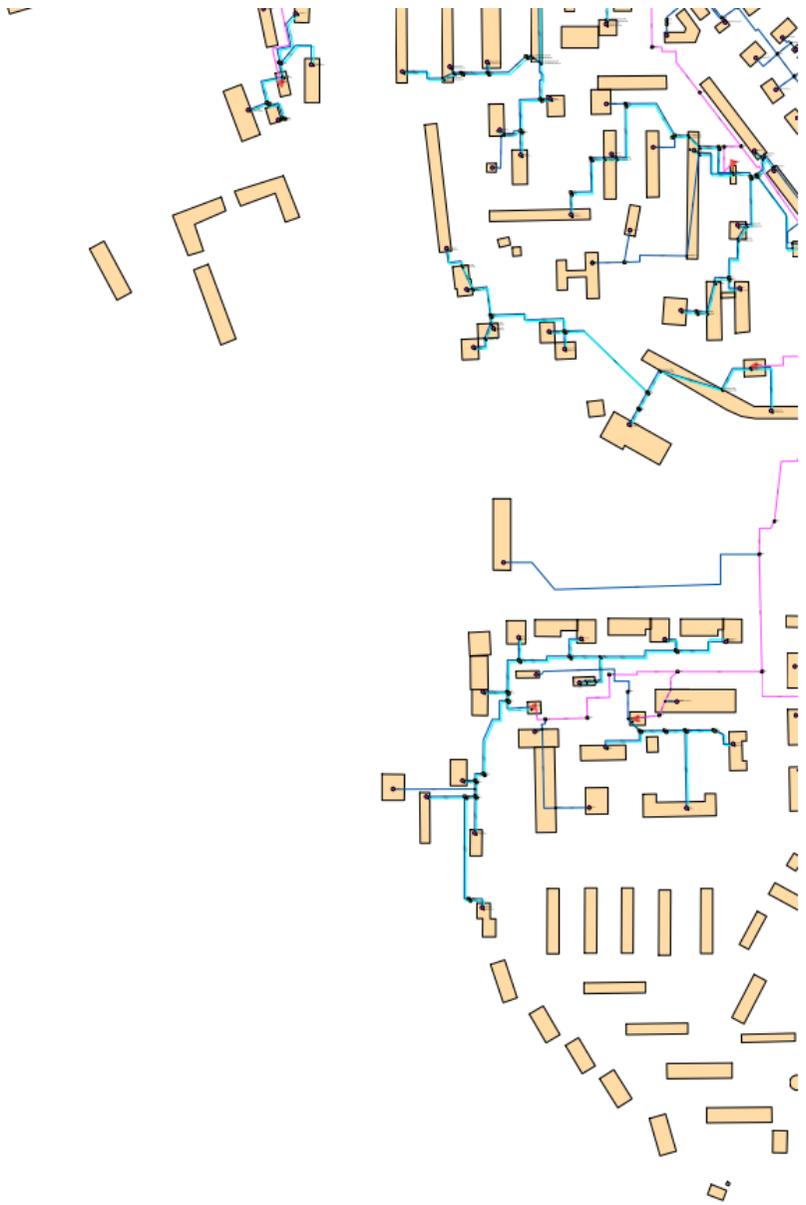


Рис. 1.3.3.4. Схема тепловых сетей котельной №1 (продолжение)

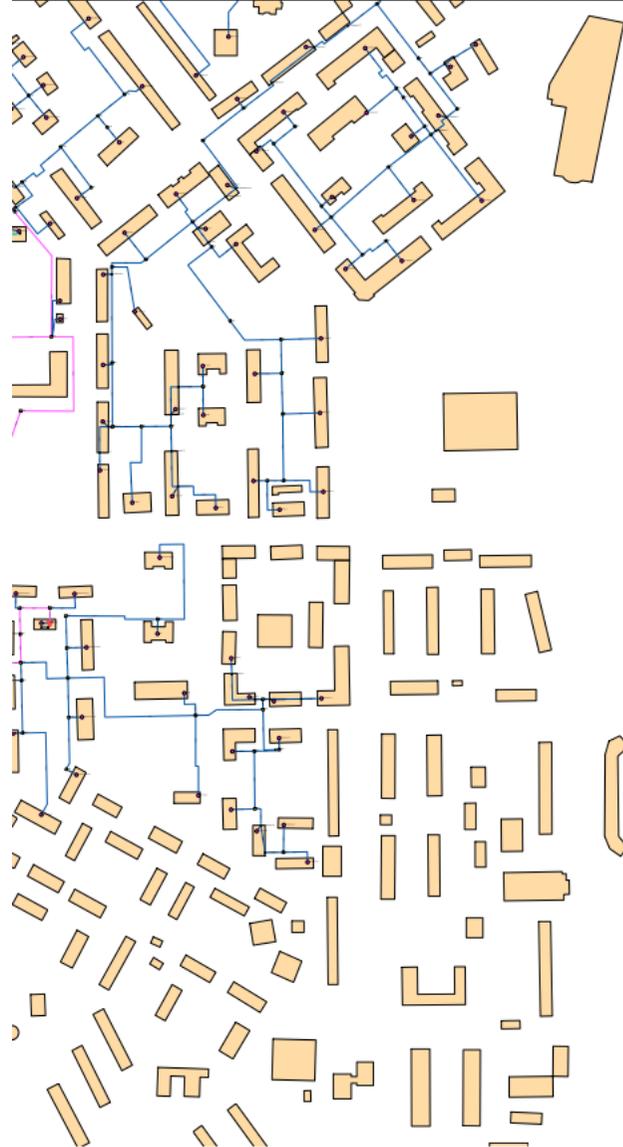


Рис. 1.3.3.4. Схема тепловых сетей котельной №1 (окончание)

СХЕМА ТЕПЛОЙ СЕТИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
Котельная № 2 г. Лыткарино

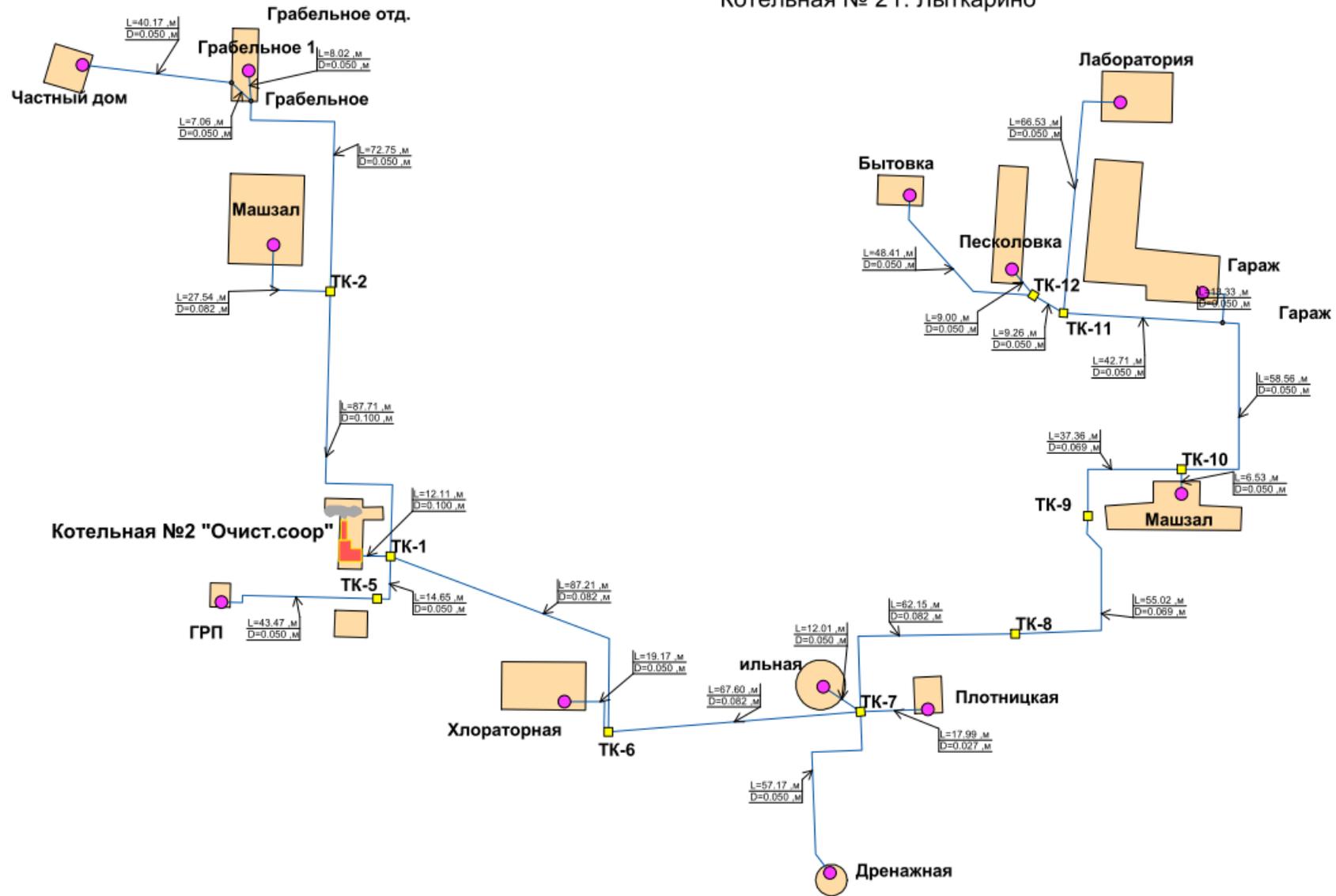


Рис. 1.3.3.5. Схема тепловых сетей котельной №2

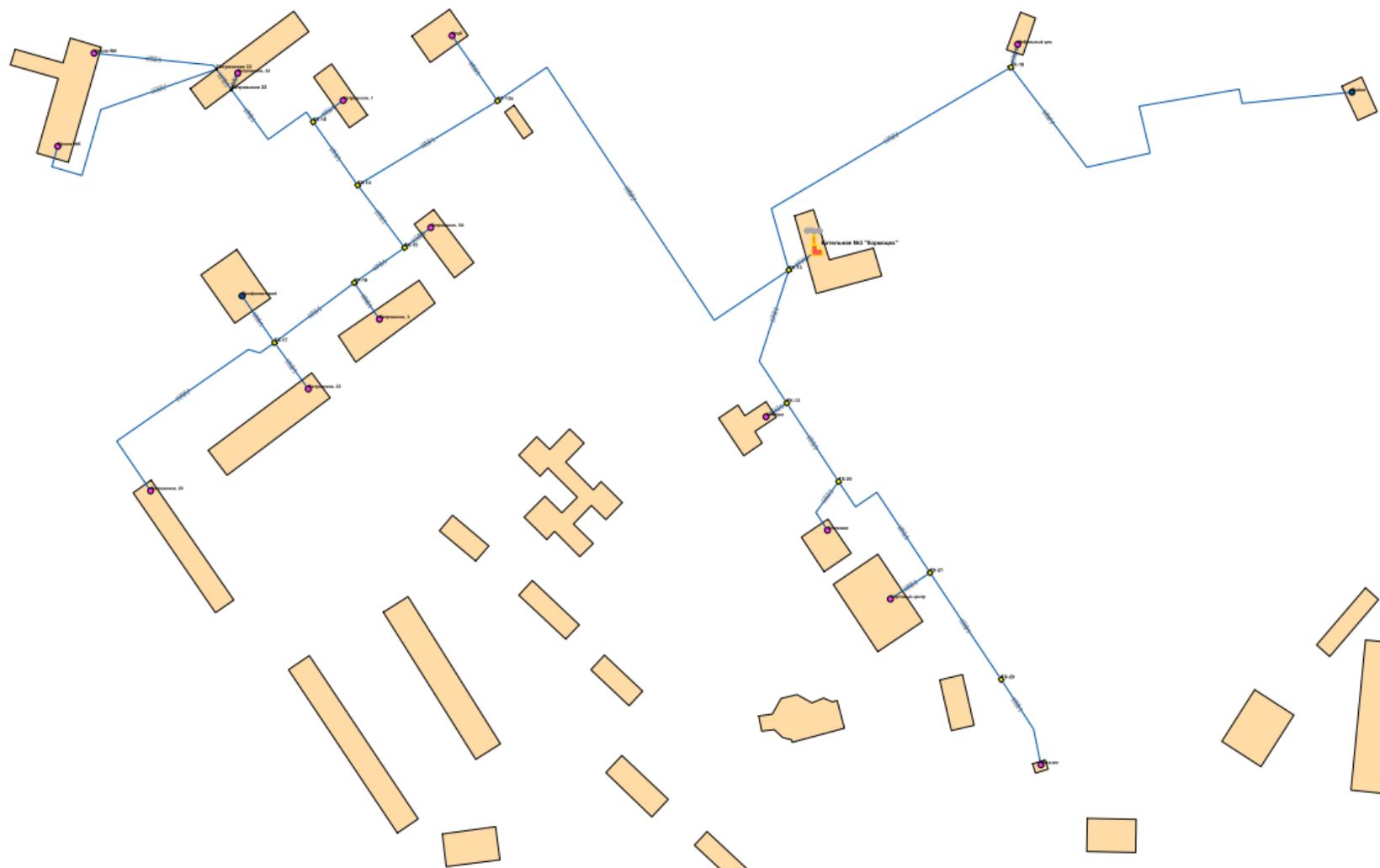


Рис. 1.3.3.6. Схема тепловых сетей котельной №3

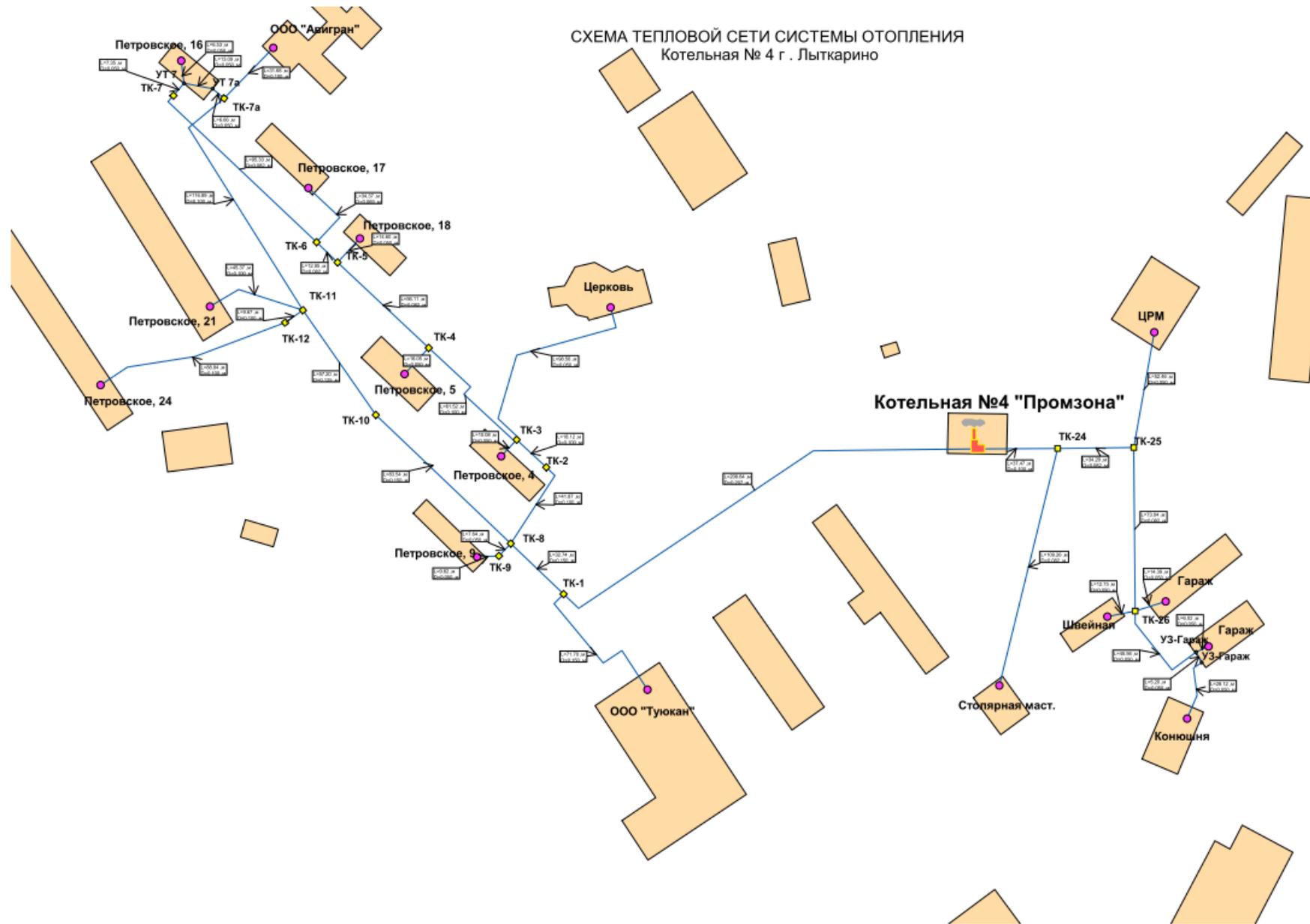


Рис. 1.3.3.7. Схема тепловых сетей котельной №4

СХЕМА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ
Котельная №5 г. Лыткарино

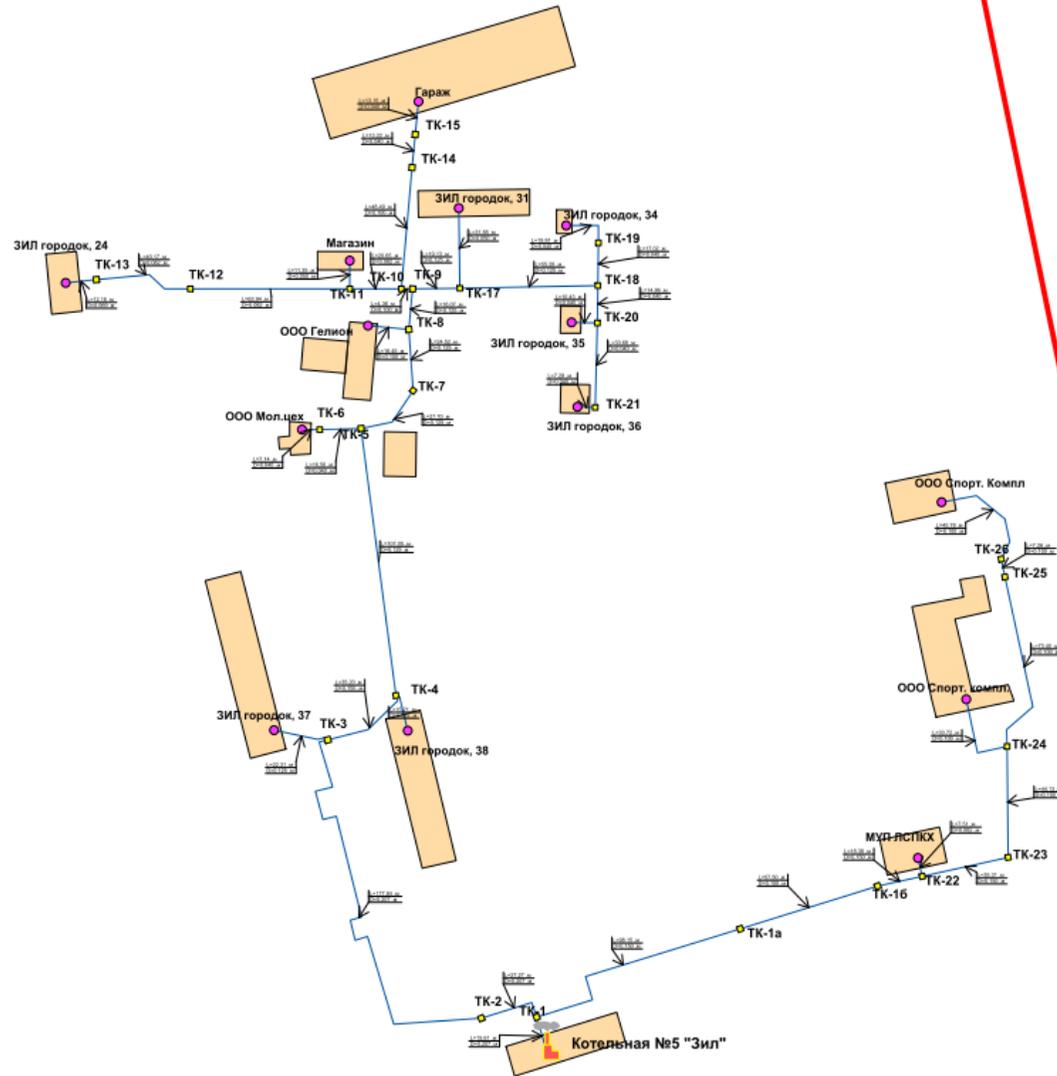


Рис. 1.3.3.8. Схема тепловых сетей котельной №5

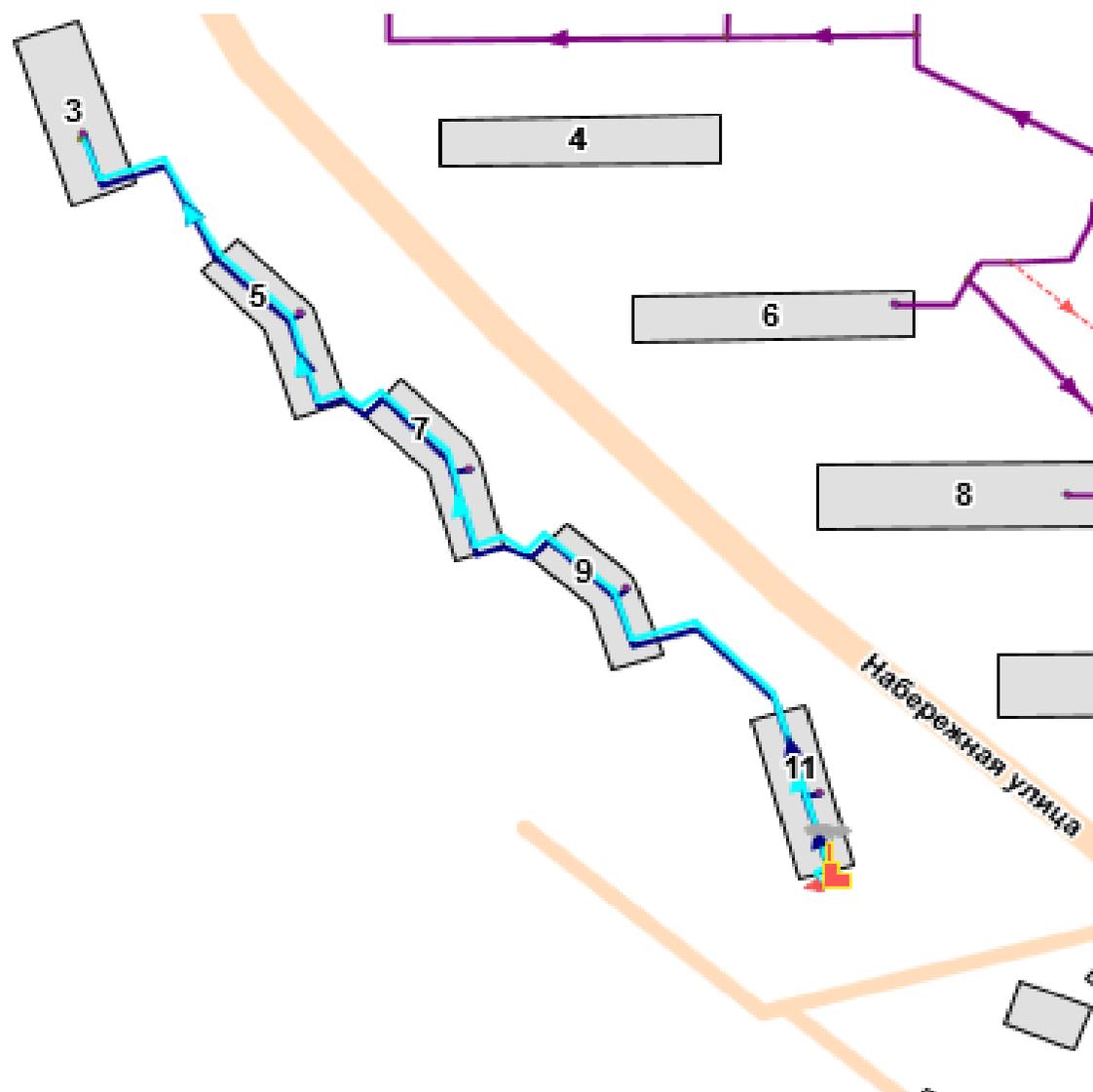


Рис. 1.3.3.9. Схема тепловых сетей котельной №6 (Вымпел)

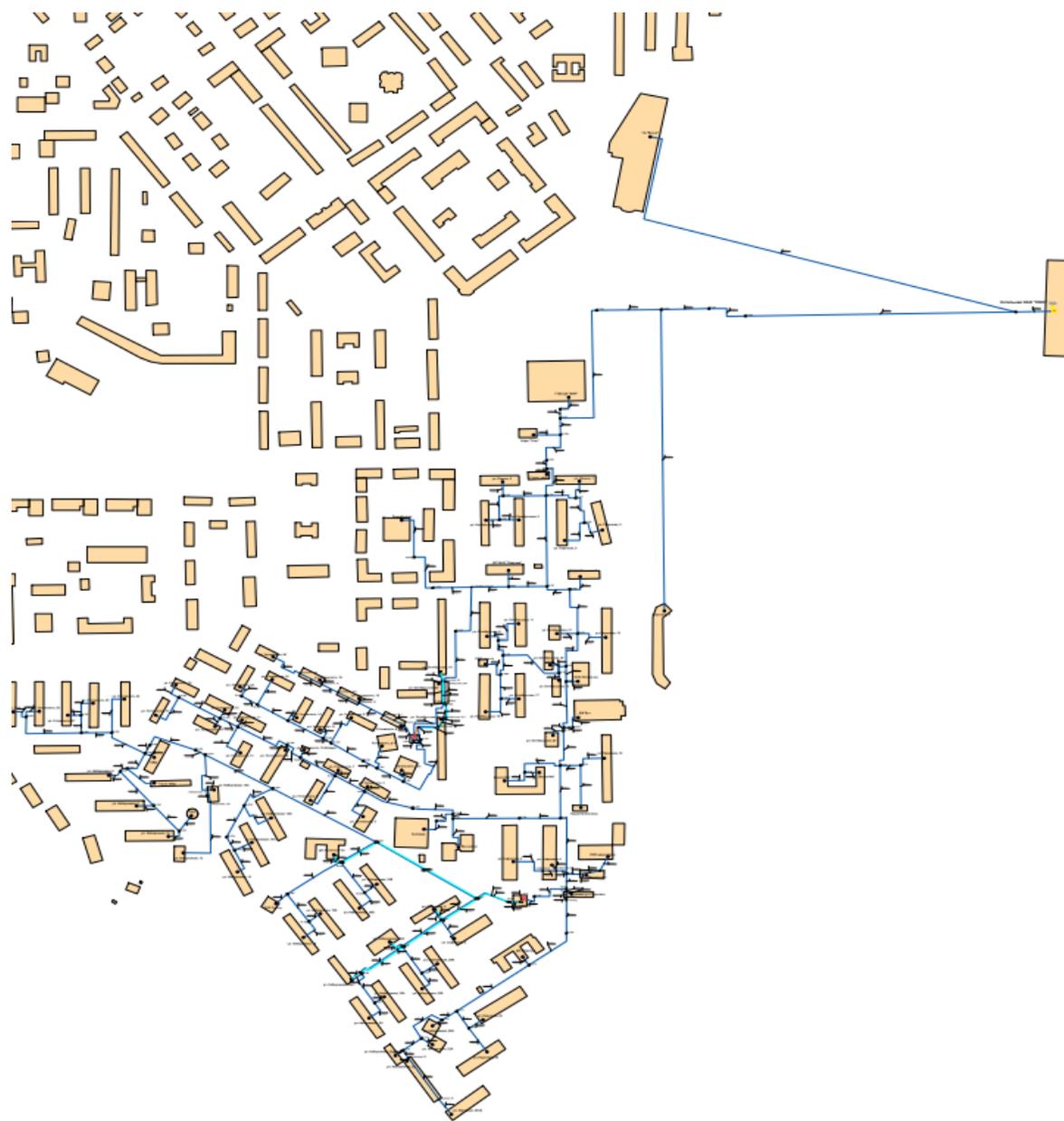


Рис. 1.3.3.10. Схема тепловых сетей котельной АО «ЛЗЭС»

1.3.4. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Год ввода: 1956 г. Диаметры трубопроводов от 32 мм до 600 мм. Материал используемых труб - сталь. Суммарная протяженность **118382,8** метров в однетрубном исчислении. Способ прокладки: надземная и подземная в непроходных каналах. В качестве тепловой изоляции используется битум перлит, ППУ-изоляция, изопрофлекс. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота.

Материальная характеристика тепловых сетей от котельных городского округа город Лыткарино представлена в **таблицах 1.3.3.1-1.3.3.5**.

Материальная характеристика тепловых сетей всех котельных городского округа город Лыткарино – 19808,78 м².

Состояние изоляции на участках магистральной тепловой сети - удовлетворительное.

Протяженность магистральных теплопроводов городского округа Лыткарино – **48246,2** метров в однетрубном исчислении. Протяженность теплопроводов системы отопления городского округа Лыткарино – **48870,76** метров в однетрубном исчислении. Протяженность теплопроводов системы ГВС городского округа Лыткарино – **23796,8** метров в однетрубном исчислении.

Таблица 1.3.3.1

Общая характеристика магистральных тепловых за 2018

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Котельная №1 МП "Лыткаринская теплосеть"		
32	70	2,24
40	364	14,56
50	3943	197,15
70	2445	171,15
80	8166,6	653,32
100	6604	660,40
125	4423,2	552,9
150	6995	1049,25
175	0	0
200	6666,2	1333,24
250	2241,6	560,4
300	1299,6	389,88
350	112	39,2
400	1624	649,6
500	3206	1603
600	86	51,6
Всего	48246,2	7927,89

Таблица 1.3.3.2. Характеристики прокладки магистральных тепловых сетей теплосетевых организаций в зоне деятельности ЕТО за 2018 год

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Котельная №1 МП "Лыткаринская теплосеть"		
Надземная	792	97,86
Канальная	-	-
непроходной канал	47454,2	7830,038
проходной канал	-	-
дюкер	-	-
Безканальная	-	-
Всего	48246,2	7927,89

Таблица 1.3.3.3. Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации... в зоне деятельности ЕТО за 2018г

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Котельная НИЦ ЦИАМ		
20	108	2,16
25	208	5,2
32	132	4,224
40	674	26,96
50	1672	83,6
70	200	14
80	480	38,4
100	1668	166,8
125	718	89,75
150	2020	303
200	2162	432,4
250	796	199
350	4208	1472,8
400	2000	800
500	30	15
Всего	17076	3653,294
Котельная ООО «ТЕКС»		
25	0	0
32	0	0
40	0	0
50	0	0
70	0	0
80	0	0
100	0	0
125	0	0
150	0	0
200	399,16	79,832
250	0	0
300	279,4	83,82
400	0	0
500	0	0
Всего	678,56	163,652
Котельная АО «ЛЗОС»		
32	0	0
40	76	3,04
50	1404	70,2
70	1150,6	80,542
80	1787,5	143
100	4533,4	453,34
125	1100,2	137,525
150	3100,2	465,03
175	0	0
200	1031	206,2
250	994,8	248,7
300	1696	508,8
350	0	0
400	172	68,8
500	1114	557
Всего	18159,7	2942,177

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Котельная №1 МП "Лыткаринская теплосеть "		
32	0	0
40	0	0
50	72	3,6
70	60	4,2
80	180	14,4
100	824	82,4
125	1076	134,5
150	114	17,1
175	0	0
200	220	44
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	2546	300,2
Котельная №2 МП "Лыткаринская теплосеть "		
32	66	2,112
40	110	4,4
50	979	48,95
70	170	11,9
80	548	43,84
100	234	23,4
125	0	0
150	0	0
175	0	0
200	0	0
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	2107	134,602
Котельная №3 МП "Лыткаринская теплосеть "		
32	0	0
40	0	0
50	14	0,7
70	304	21,28
80	68	5,44
100	419	41,9
125	378	47,25
150	0	0
175	0	0
200	216	43,2
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1399	159,77

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои ииисчислении, м	Материальная характеристика, м2
Котельная №4 МП "Лыткаринская теплосеть "		
32	0	0
40	0	0
50	94	4,7
70	68	4,76
80	204	16,32
100	598	59,8
125	118	14,75
150	166	24,9
175	0	0
200	568	113,6
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1816	238,83
Котельная №5 МП "Лыткаринская теплосеть "		
32	0	0
40	148	5,92
50	288	14,4
70	42	2,94
80	176	14,08
100	160	16
125	498,5	62,32
150	90	13,5
175	0	0
200	486	97,2
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1888,5	226,36
Котельная №6 (Вымпел)		
32	0	0
40	0	0
50	0	0
70	0	0
80	0	0
100	0	0
125	0	0
150	0	0
175	0	0
200	1200	240
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1200	240
ИТОГО по г.о.Лыткарино	46870,76	8058,8775

Таблица 1.3.3.4. Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения теплосетевой организации в зоне деятельности ЕТО за 2018 год

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в одно- трубном исчислении, м	Материальная характе- ристика, м ²
Котельная №1 МП "Лыткаринская теплосеть"		
32	139	4,448
40	131	5,24
50	4589,8	229,49
70	2487,4	174,118
80	4297,3	343,784
100	3297,5	329,75
125	1384,6	173,075
150	1980	197,0
175	0	0
200	103	20,6
250	95	23,75
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	18504,6	1601,255
Котельная №3 МП "Лыткаринская теплосеть"		
32	200	6,4
40	18	0,72
50	269	13,45
70	106	7,42
80	144	11,52
100	278	27,8
125	0	0
150	216	32,4
175	0	0
200	0	0
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1231	99,71
Котельная №4 МП "Лыткаринская теплосеть"		
32	63	1,152
40	5	0,2
50	0	0
70	0	0
80	0	0
100	265	26,5
125	95	11,875
150	734	110,1
175	0	0
200	0	0
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1135	149,827

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Котельная №5 МП "Лыткаринская теплосеть"		
32	448	14,336
40	296	11,84
50	143	7,15
70	31	2,17
80	37	2,96
100	658	65,8
125	234	29,25
150	0	0
175	0	0
200	0	0
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1847	13,506
АО «ЛЗОС»		
32	0	0
40	0	0
50	243	12,15
70	194,6	13,622
80	273,6	21,888
100	189	18,9
125	0	0
150	179	26,85
175	0	0
200	0	0
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
500	0	0
Всего	1079,2	93,41
ИТОГО по г.о. Лыткарино	23796,8	2077,708

Таблица 1.3.3.5. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации в зоне деятельности ЕТО за 2018 год

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1990	48141,02	8034,86
С 1991 по 1998	0	0
С 1999 по 2003	69563,18	11610,272
С 2004	678,6	163,652
Всего	118382,8	19808,78

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

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается: -на выходе из источников тепловой энергии; - в узлах на трубопроводах ответвлений; - в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей. Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые клапаны и дисковые затворы.

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

Тепловые камеры подземные из железобетонных блоков. В тепловых камерах установлена необходимая стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

1.3.7. Количество и средняя тепловая мощность центральных тепловых

Количество и средняя тепловая мощность центральных тепловых приведено в табл.1.3.4.

Таблица 1.3.4. Центральные тепловые пункты за 2018 год

Год актуализации (разработки)	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть»		
2014	14	65,72
2015	14	65,72
2016	14	65,72
2017	14	65,72
2018	14	65,72
Котельная АО ЛЗОС		
2014	2	2,7
2015	2	2,7
2016	2	2,7
2017	2	2,7
2018	2	2,7
Всего	16	68,42

1.3.8. Указание количества и средней тепловой мощности индивидуальных тепловых пунктов

Количество и средняя тепловая мощность индивидуальных тепловых пунктов приведена в табл.1.3.5.

Таблица 1.3.5

Индивидуальные тепловые пункты

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки ЕТО)	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП
Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть»				
2014	70	22,42	20,7	-
2015	70	22,42	20,7	-
2016	70	22,42	20,7	-
2017	70	22,42	20,7	-
2018	70	22,42	20,7	-
Котельная АО ЛЗОС				
2014	36	13,9	51,1	-
2015	36	13,9	51,1	-
2016	36	13,9	51,1	-
2017	36	13,9	51,1	-
2018	36	13,9	51,1	-

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

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

1.3.10. Типы и оборудование насосных станций

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

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

Температурный график подающего трубопровода тепловой сети отопления - это зависимость температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть производителем тепла, от температуры наружного воздуха, и поддерживать его в трубопроводе подачи тепловой сети должен производитель тепла.

Температурный график теплоносителя в обратном трубопроводе - это зависимость температуры возвращаемой в тепловую сеть потребителем тепловой энергии, от температуры наружного воздуха, и поддерживать его должен потребитель, т.е. температура теплоносителя - это функция аргументом, т.е. независимой переменной которой является температура наружного воздуха.

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

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 градусов, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения с обеспечением температуры ГВС в местах водоразбора не ниже + 60 °С, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Качество функционирования водяных систем центрального отопления, кроме их конструкции и качества монтажа, во многом зависит от применяемого метода регулирования теплоотдачи нагревательных приборов этих систем.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (котельная или ТЭЦ), групповое (ЦТП, ГТП) и местное (МТП или ИТП) регулирование отпуска тепла.

В зависимости от места осуществления регулирования может осуществляться непосредственно у нагревательных приборов - индивидуальное, в местном тепловом пункте (МТП или ИТП) - местное, регулирование отопления группы отапливаемых зданий в центральном (групповом) тепловом пункте (ЦТП, ГТП) - групповое, в источнике теплоснабжения (котельная или ТЭЦ) - центральное. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. В нашем случае, центральное регулирование тепловой нагрузки осуществляется у источника тепла.

Центральное регулирование отопления может быть осуществлено тремя способами:

4. Изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при неизменном его расходе – качественный способ регулирования.
5. Изменением расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при постоянной его температуре – количественный способ регулирования.
6. Изменением, как температуры, так и расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети – качественно-количественный способ регулирования.

В Российской Федерации в городских системах централизованного теплоснабжения принят качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. 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.

Оптимальным является такой способ центрального регулирования, применение которого позволяет изменять теплоотдачу нагревательных приборов отопительных систем в одинаковой степени, пропорционально тепловой потребности отапливаемых зданий и свести к минимуму их перегревы и недогревы.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика

обычно 95/70 °С с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Для домовых систем отопления потребителей в г.о. Лыткарино применяется график качественного регулирования температуры воды в системах отопления при различных расчетных и текущих температурах наружного воздуха при расчетных перепадах температура воды в системе отопления 95/70°С.

Таблица 1.3.8.1

Температурные графики котельных городского округа Лыткарино

Источник тепловой энергии	Температурный график
Котельная №1	110-70
Котельная №2 "Очистные сооружения"	95-70
Котельная №3 "Кормоцех"	95-70
Котельная №4 "Промзона"	95-70
Котельная №5 "ЗИЛ"	95-70
Котельная №6 «Вымпел»	95-70
Котельная АО "ЛЗОС"	115-70
Котельная ООО «ТЕКС»	105-70
Котельная НИЦ ЦИАМ	105-70

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

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

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

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

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

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

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

Анализ показал, что фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети г.о. 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.

Условные обозначения:

T1к - температура сетевой воды на выходе из котельной, ° С.

To2 - Температура сетевой воды из системы отопления, ° С.

Tэ - температура сетевой воды после элеватора,(на входе в систему отопления) (95-70° С).

		 <p>"УТВЕРЖДАЮ" Главный инженер МП "Дыткаринская теплосеть" Васильев Р.В. 1 июня 2019 г.</p>	
Температурный график отпуса теплоты от котельной №1			
Температура наружного воздуха, °С, Тнар. воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С		Температура сетевой воды из системы отопления, °С.
	Т1к	Тэ	Тo2
+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



"УТВЕРЖДАЮ"

Главный инженер

МП "Лыткаринская теплосеть"

Васильев В.В.

1 июня 2019 г.

Температурный график отпуска теплоты от ЦТП 1а, ЦТП 2а		
Температура наружного воздуха, °С, Tнар. воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды из системы отопления, °С, T _{о2}
	T _{1к}	T _{о2}
+8	43,6	35,1
+7	45,8	36,4
+6	47,9	37,7
+5	50,0	39,0
+4	52,0	40,2
+3	54,0	41,4
+2	56,0	42,5
+1	58,0	43,7
0	60,0	44,9
-1	61,9	46,0
-2	63,8	47,1
-3	65,7	48,2
-4	67,6	49,5
-5	69,5	50,4
-6	71,3	51,4
-7	73,2	52,5
-8	75,0	53,5
-9	76,9	53,9
-10	78,7	55,6
-11	80,5	56,6
-12	82,3	57,6
-13	84,1	58,6
-14	85,9	59,6
-15	87,7	60,6
-16	89,4	61,6
-17	91,2	62,5
-18	92,9	63,5
-19	94,7	64,4
-20	96,4	65,4
-21	98,1	66,3
-22	99,8	67,2
-23	101,6	68,2
-24	103,3	69,1
-25	105,0	70,0

"УТВЕРЖДАЮ"
 Главный инженер
 МП "Лыткаринская теплосеть"
 Васильев Р.В.
 1 июня 2019 г.

Температурный график отпуска теплоты от котельных №2, 3, 4, 5

Температура наружного воздуха, °С, Tнар. воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубо- проводе, °С	Температура сетевой воды из системы отопления, °С.
	T1к	T02
+8	39,7	35,1
+7	42,0	36,4
+6	44,2	37,7
+5	46,5	39,0
+4	48,3	40,2
+3	50,1	41,4
+2	51,8	42,5
+1	53,6	43,7
0	55,4	44,9
-1	57,1	46,0
-2	58,8	47,1
-3	60,4	48,2
-4	62,1	49,5
-5	63,8	50,4
-6	65,4	51,4
-7	67,0	52,5
-8	68,7	53,5
-9	70,3	53,9
-10	71,9	55,6
-11	73,5	56,6
-12	75,1	57,6
-13	76,6	58,6
-14	78,2	59,6
-15	79,8	60,6
-16	81,3	61,6
-17	82,9	62,5
-18	84,4	63,5
-19	86,0	64,4
-20	87,5	65,4
-21	89,0	66,3
-22	90,5	67,2
-23	92,0	68,2
-24	93,5	69,1
-25	95,0	70,0



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

Температурный график отпуска теплоты от котельной АО

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 предприятие
 «Лыткаринская теплоэнерго»
 Вх. № 1077
 «10» 03 2017 г.

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

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НИЦ ЦИАМ-
Филиала ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

А.А. Махонин

2016г.



Температурный график

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя, °С	
	В подающем трубопроводе теплотрассы из котельной	В обратном трубопроводе теплотрассы 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 95,0	64,9 64,7
-23	97,0 95,0	65,8 64,3
-24	98,6 95,0	66,6 64,0
-25	100,2 95,0	67,5 63,6
-26	101,8 95,0	68,3 63,3
-27	103,4 95,0	69,2 63,0
-28	105,0 95,0	70,0 62,6

Главный энергетик НИЦ ЦИАМ

Н.С. Романов

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель Главы
Администрации
г. Лыткарино
 Макаров Н.В.

« 01 » 09 2016г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ТЕКС»
 Баутин А.С.



2016г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК (105-70⁰С)
работы котельной ООО «ТЕКС» в отопительном сезоне 2016-2017 года по
обеспечению тепловой энергией на нужды отопления и ГВС жилых домов
ЖК «Прибрежный» в г. Лыткарино

Т наружн. воздуха °С	Температура сетевой воды		Т наружн. воздуха С ⁰	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	100,1	65,5
-4	85,0	50,5	-23	100,7	66,3
-5	85,8	51,3	-24	101,6	67,2
-6	86,6	52,2	-25	102,5	68,0
-7	87,3	53,1	-26	103,5	68,8
-8	88,1	54,0	-27	104,2	69,4
-9	89,0	54,8	-28	105,0	70,0
-10	89,8	55,6			

Начальник котельной ООО «ТЕКС»



Коршунов Н.Н.

Генеральный директор
ООО УК «Восход»



Копин А.М.

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ООО Вымпел
А.С. Федосов



Температурный график отпуска теплоты от котельной ООО «Вымпел»

Температура наружного воздуха, , Tнар. Воздуха ° C	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, T1к ° C	Температура сетевой воды из системы отопления, Tэ2 ° 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:

Tнар. воздуха – температура наружного воздуха, ° C,

T1к - температура сетевой воды на выходе из котельной, ° C.

Tэ - температура сетевой воды после системы отопления, ° C.

1.3.13. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопро-водах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

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, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по распределительным тепловым сетям, общая протяжённость которых составляет более 100 км. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников и ЦТП.

Гидравлический расчет тепловых сетей от котельных МП «Лыткаринская теплосеть» городского округа город Лыткарино проводился с помощью программно-расчетного комплекса для систем теплоснабжения Zulu Thermo 8.0, разработанного ООО «Политерм» (г.Санкт - Петербург), сертифицированного органом по сертификации научно-технической продукции информационных технологий «Информационные системы и технологии» ГосНИИ «Тест», зарегистрированного в Российском агентстве по патентам и товарным знакам 16.02.2007 г. за № 2007610769.

В качестве исходных данных для расчета использованы данные предоставленные заказчиком, в том числе: имеющиеся эксплуатационные схемы тепловых сетей, а также тепловые нагрузки и характеристики всех потребителей, длины, диаметры и характеристики местных сопротивлений всех участков тепловой сети.

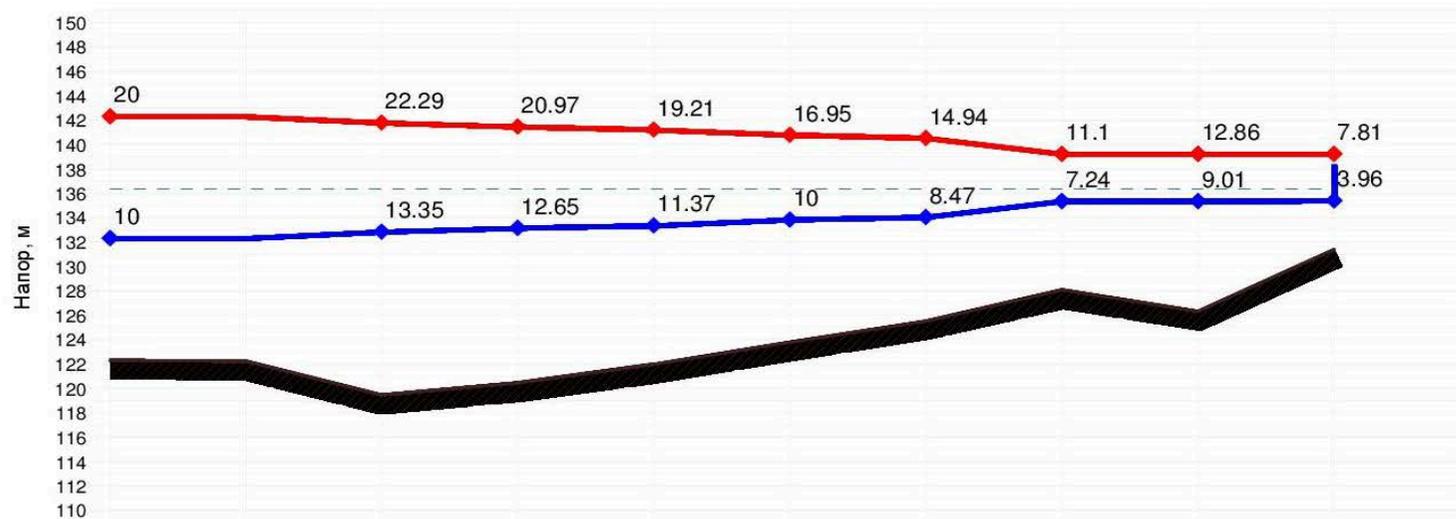
Наименование котельной	Давление в трубопроводах, кгс/см ²
Котельная 1	p1=7,5; p2=4,1
Котельная ЗИЛ	p1=5,1; p2=3,3
Котельная 3	p1=5,4; p2=3,2
Котельная 4	p1=5,1; p2=3,5
Котельная ЛЗОС	p1=6,5; p2=2,1
Котельная 2	p1=5; p2=3
Котельная НИЦ ЦИАМ	p1=6,3; p2=2,9
Котельная ООО ТЕКС	p1=5,75; p2=2,95
Котельная №6 «Вымпел»	p1=8,0; p2=6,5

Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 1.3.10.1 – 1.3.10.8.



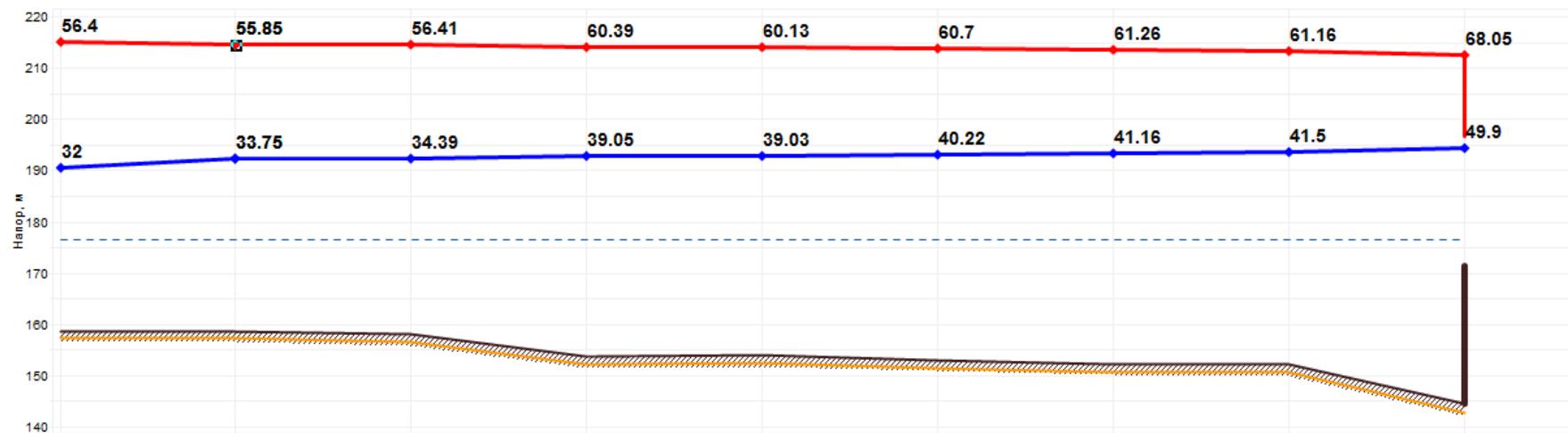
Наименование узла	Котельная №1	TK-155	TK-158	TK-161	TK-164	TK-167	TK-411	TK-405	TK-407	ул. Октябрьская, 26
Геодезическая высота, м	151.82	142.48	148.4	153.85	146.5	150.58	152.83	155.38	152.77	152.39
Полный напор в обратном трубопроводе, м	171.8	172.7	173.1	173.6	174	174.4	174.8	174.9	175.1	175.3
Располагаемый напор, м	35	33.008	32.143	31.099	30.112	29.372	28.597	28.258	27.9	27.493
Длина участка, м	10	77	41	104	103	73	84	27	38	
Диаметр участка, м	0.616	0.517	0.517	0.408	0.408	0.207	0.207	0.1	0.069	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.04	0.143	0.037	0.197	0.071	0.154	0.047	0.041	0.107	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.034	0.12	0.031	0.167	0.062	0.151	0.047	0.04	0.106	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.55	0.945	0.66	0.823	0.494	0.535	0.275	0.285	0.31	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.422	-0.866	-0.601	-0.756	-0.463	-0.531	-0.273	-0.284	-0.308	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.628	1.687	0.828	1.724	0.629	1.914	0.511	1.368	2.559	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.057	1.418	0.688	1.458	0.551	1.884	0.506	1.356	2.537	

Рисунок 1.3.10.1. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №1



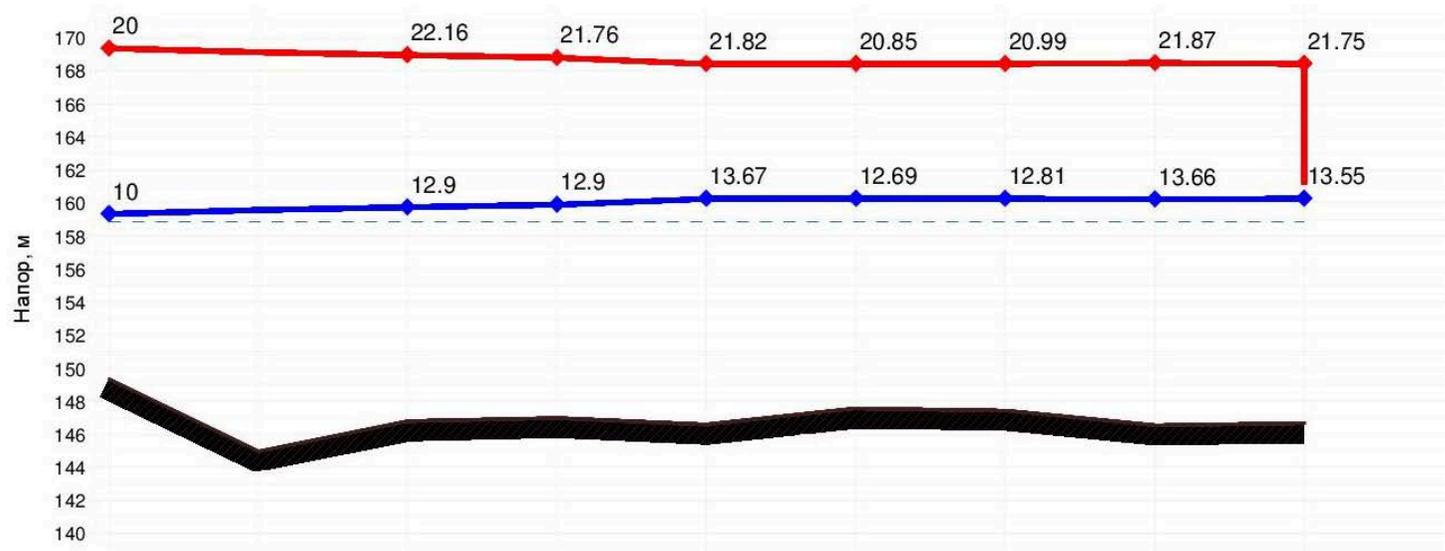
Наименование узла	Котельная №2 "Очист.соор"	ТК-6	ТК-7	ТК-8	ТК-9	ТК-10	Гараж	ТК-11	Лаборатория
Геодезическая высота, м	122.29	119.47	120.48	122	123.81	125.58	128.11	126.35	131.4
Полный напор в обратном трубопроводе, м	132.3	132.8	133.1	133.4	133.8	134.1	135.4	135.4	135.4
Располагаемый напор, м	10	8.942	8.323	7.844	6.956	6.471	3.859	3.852	3.852
Длина участка, м	4	70	73	55	30	70	20	59	
Диаметр участка, м	0.1	0.082	0.082	0.069	0.069	0.05	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.024	0.31	0.24	0.445	0.243	1.309	0.003	0	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.024	0.308	0.239	0.443	0.242	1.303	0.003	0	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.573	0.434	0.374	0.528	0.528	0.657	0.059	0.007	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.571	-0.433	-0.373	-0.527	-0.527	-0.656	-0.059	-0.007	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.436	4.027	2.992	7.359	7.358	17.001	0.153	0.003	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.405	4.004	2.976	7.324	7.325	16.923	0.151	0.003	

Рисунок 1.3.10.2. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №2



Наименование узла	Котельная №3 "Кормоцех"	Котельная №3	TK-13	TK-13а	TK-14	TK-15	TK-16	TK-17	Петровское, 25
Геодезическая высота, м	158.59	158.59	157.99	153.67	153.81	152.93	152.18	152.06	144.41
Полный напор в обратном трубопроводе, м	190.6	192.3	192.4	192.7	192.8	193.1	193.3	193.6	194.3
Располагаемый напор, м	24.4	22.1	22.019	21.339	21.094	20.482	20.095	19.657	18.155
Длина участка, м	4.2	17.1	247	89.4	42.4	33.4	54.8	136.8	
Диаметр участка, м	0.1	0.207	0.207	0.207	0.125	0.125	0.125	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.549	0.041	0.341	0.123	0.307	0.194	0.219	0.753	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.751	0.041	0.339	0.123	0.305	0.193	0.218	0.75	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	3.642	0.755	0.565	0.565	0.962	0.859	0.709	0.723	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-5.677	-0.753	-0.564	-0.564	-0.959	-0.858	-0.707	-0.722	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	131.267	2.406	1.379	1.378	7.229	5.813	4.002	5.5	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	418.796	2.393	1.371	1.372	7.199	5.789	3.986	5.479	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	100.41	89.17	66.79	66.77	41.42	37.02	30.53	19.94	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-100.15	-88.91	-66.6	-66.62	-41.33	-36.94	-30.47	-19.9	

Рисунок 1.3.10.3. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №3



Наименование узла	Котельная №4 "Промзона"	ТК-8	ТК-10	ТК-11	ТК-7а	УТ 7а	УТ 7	Петровское, 16
Геодезическая высота, м	149.36	146.83	147.03	146.61	147.59	147.46	146.59	146.71
Полный напор в обратном трубопроводе, м	159.4	159.7	159.9	160.3	160.3	160.3	160.3	160.3
Располагаемый напор, м	10	9.253	8.866	8.154	8.162	8.178	8.213	8.195
Длина участка, м	170	83	59	116	6	13	6	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.125	0.1	0.05	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.221	0.194	0.357	0.004	0.008	0.017	0.009	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.22	0.193	0.355	0.004	0.008	0.017	0.009	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.443	0.487	0.7	-0.043	0.173	0.173	0.186	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.442	-0.485	-0.699	0.043	-0.173	-0.173	-0.185	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.183	2.127	5.496	0.033	1.218	1.218	1.398	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.176	2.116	5.471	0.033	1.216	1.216	1.393	

Рисунок 1.3.10.4. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №4

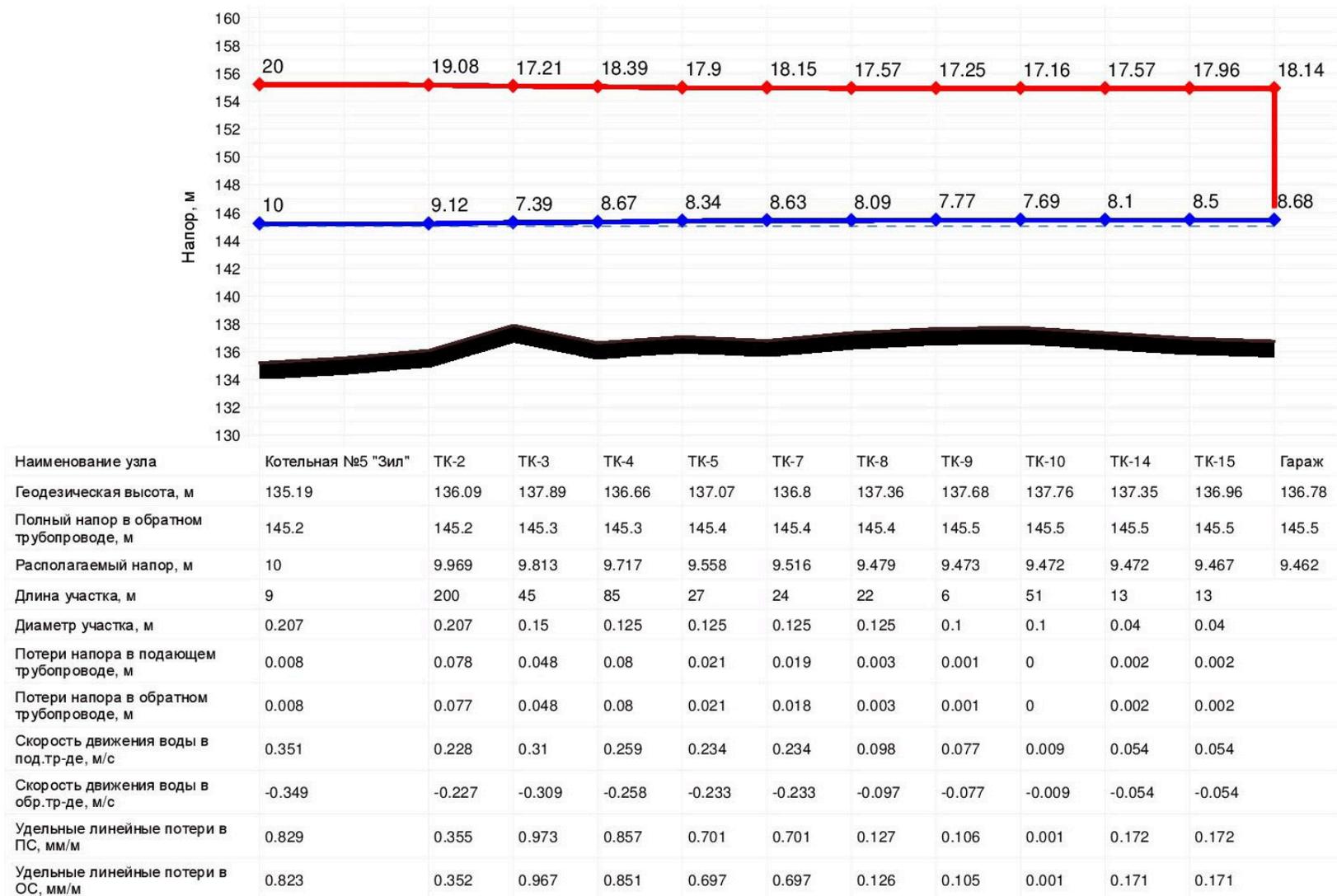
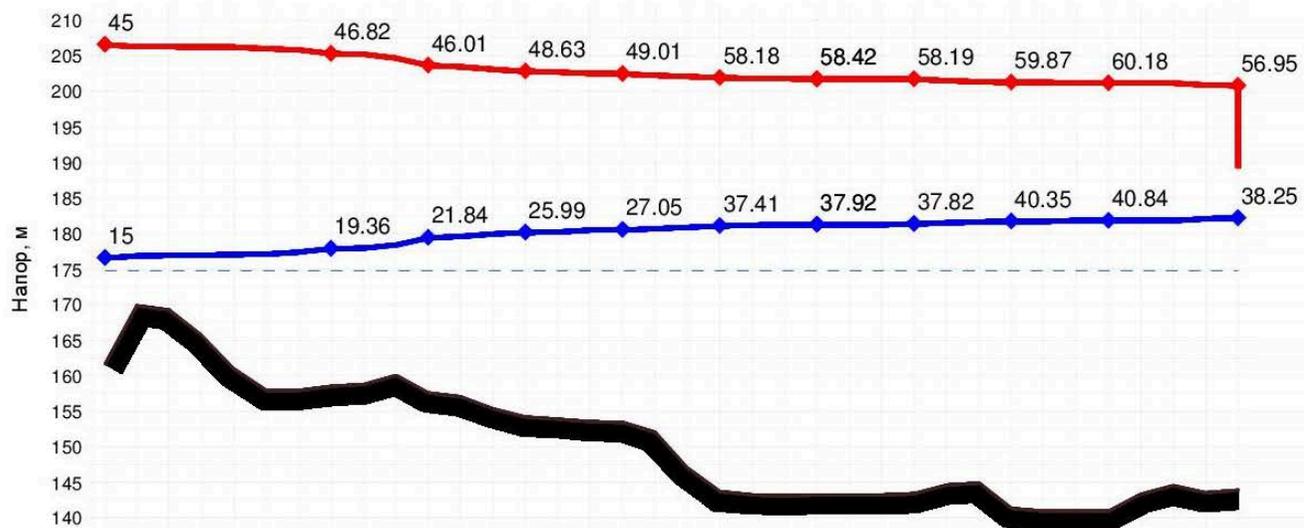
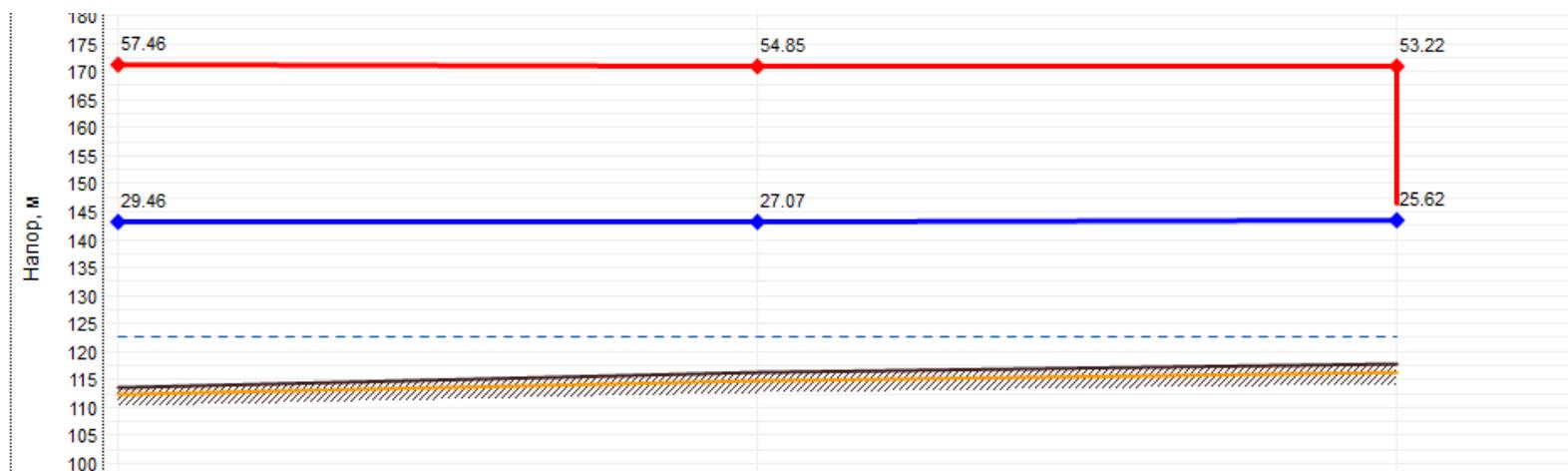


Рисунок 1.3.10.5. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №5



Наименование узла	Котельная ОАО "ЛЗОС"	TK-306	TK-321	TK-324	TK-336	TK-341	ЦТП-10а	TK-346	TK-357а	TK-360	ул. Ухтомского, 31/2
Геодезическая высота, м	161.6	158.47	157.58	154.19	153.46	143.68	143.3	143.47	141.36	140.96	143.87
Полный напор в обратном трубопроводе, м	176.6	177.8	179.4	180.2	180.5	181.1	181.2	181.3	181.7	181.8	182.1
Располагаемый напор, м	30	27.459	24.171	22.639	21.964	20.77	20.5	20.372	19.518	19.339	18.696
Длина участка, м	423	12	36	22	57	22	1	161	15	58	
Диаметр участка, м	0.517	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.207	0.207	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.284	0.109	0.165	0.076	0.184	0.04	0.001	0.188	0.013	0.016	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.266	0.103	0.16	0.073	0.177	0.038	0.001	0.186	0.013	0.016	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.535	1.436	1.019	0.884	0.854	0.637	0.482	0.458	0.345	0.194	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.518	-1.393	-1.002	-0.868	-0.838	-0.623	-0.468	-0.455	-0.343	-0.193	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.61	8.278	4.177	3.15	2.936	1.64	0.941	1.061	0.803	0.258	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.572	7.785	4.039	3.037	2.829	1.568	0.89	1.048	0.794	0.255	

Рисунок 1.3.10.6. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ОАО «ЛЗОС»



Наименование узла	Котельная ООО «ТЭКС»		ЖК Прибрежный 6к1
Геодезическая высота, м	113.54	116.04	117.58
Полный напор в обратном трубопроводе, м	143	143.1	143.2
Располагаемый напор, м	28	27.789	27.595
Длина участка, м	139.7	104.9	
Диаметр участка, м	0.3	0.2	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.106	0.097	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.105	0.097	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.361	0.31	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.36	-0.309	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.756	0.927	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.752	0.923	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	89.6	34.21	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-89.36	-34.13	

Рисунок 1.3.10.7. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ООО «ТЕКС»

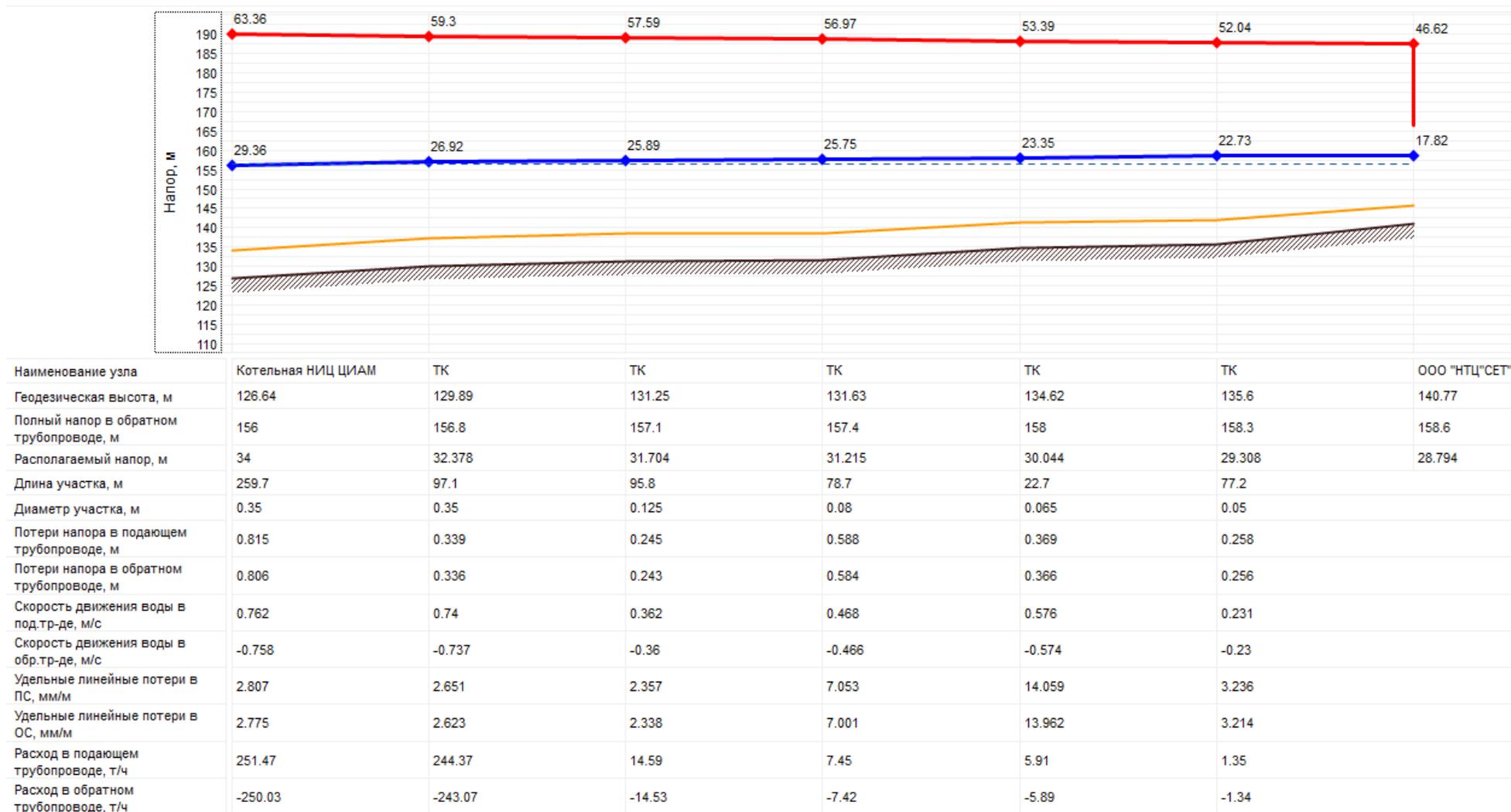
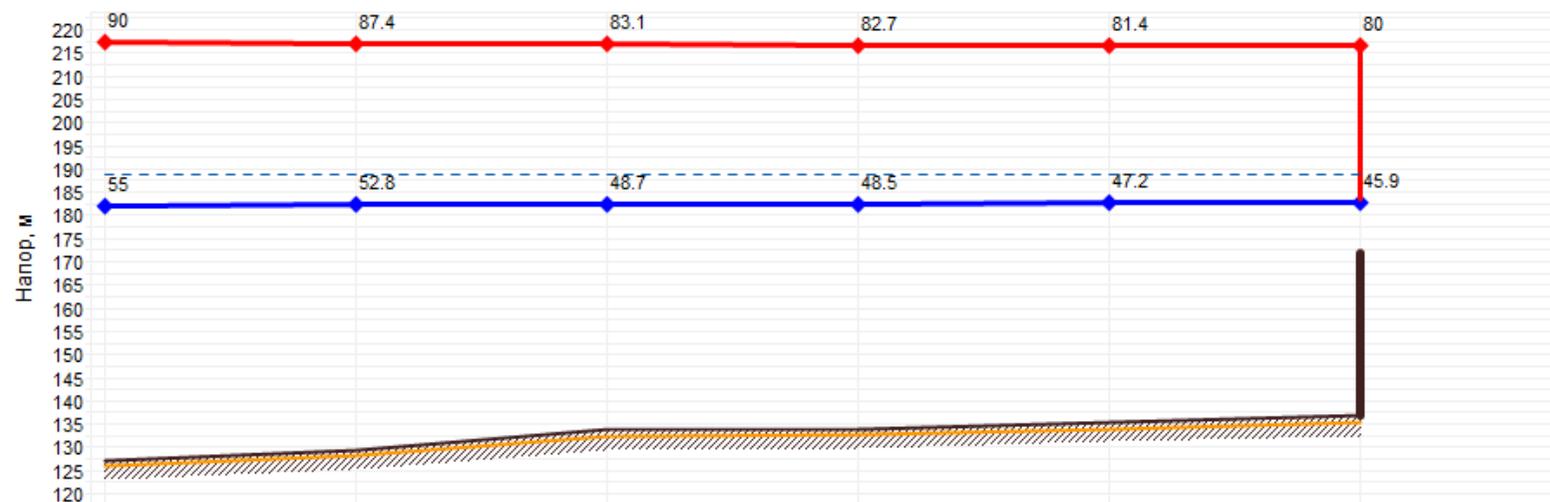


Рисунок 1.3.10.8. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной «НИЦ ЦИАМ»



Наименование узла	000 Вымпел	y1	y2	y3	y4	Набережная улица, 3
Геодезическая высота, м	127.03	129.36	133.58	133.9	135.18	136.57
Полный напор в обр. тр-де, м	182	182.2	182.3	182.4	182.4	182.4
Располагаемый напор, м	35	34.633	34.316	34.173	34.111	34.096
Длина участка, м	21.3	75.1	58.8	62.7	74.9	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Потери напора в под. тр-де, м	0.197	0.163	0.074	0.032	0.008	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.17	0.154	0.069	0.03	0.007	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.944	0.54	0.401	0.256	0.115	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.942	-0.539	-0.4	-0.255	-0.115	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	5.527	1.824	1.015	0.419	0.089	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	5.502	1.815	1.01	0.417	0.089	/
Расход в под. тр-де, т/ч	104.15	59.54	44.23	28.2	12.69	⌋
Расход в обр. тр-де, т/ч	-103.91	-59.38	-44.12	-28.13	-12.65	⌋

Рисунок 1.3.10.9. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №6 «Вымпел»

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

Статистика отказов тепловых сетей в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино за 2017 и 2018г.г. приведены в табл.1.3.14.1.-1.3.14.2.

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

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

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

Таблица 1.3.3.15 - Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

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

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино за 2017 и 2018гг. приведены в табл.1.3.14.1.-1.3.14.2.

Таблица 1.3.14.1 Статистика отказов тепловых сетей в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино за 2018г.

№п/п	Объект	Кол-во аварий	В том числе		Адрес	Время отключения	Время включения
			ГВС	отопление			
1	Котельная 1	11	5	6			
	ЦТП 1	3	1	2	1.квартал 2пр-ка(отоп)	10.12 14-00	10.12 18-00
					1.квартал 6(отоп)	12.03 8-45	12.03 15-00
					1.квартал 2(гвс)	28.10 10-10	28.10 14-30
	ЦТП 1а	1	0	1	1.квартал 19(отоп)	20.01 6-45	20.01 12-00
	ЦТП 2	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 2а	1	0	1	1.квартал 11(отоп)	01.11 13-30	01.11 19-30
	ЦТП 3	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 3а	1	1	0	3-й "А" квартал, 2(гвс)	12.05 10-25	12.05 14-25
	ЦТП 4	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 5	1	1	0	квартал 3А, 25(гвс)	26.04 10-10	12.05 18-30
	ЦТП 6	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 7	1	0	1	7-й Квартал, 8(отоп)	12.12 10-00	12.12 16-00
	ЦТП 8	0	0	0	-	-	-
ЦТП 17	2	1	1	МБУ "СШ Лыткарино"(отоп)	28.03 12-30	28.03 15-30	
				ул. Советская, 14(гвс)	17.09 03-15	17.09 9-30	
				ул. Ухтумского, 26(отоп)	21.02 04-40	21.02 9-00	
ЦТП 19а	0	0	0	-	-	-	
2	Котельная №2 "Очистные сооружения"	2	0	2	ТК11 - Лаб.(отоп)	13.11 16-10	13.11 20-10
					гр.Галушин(отоп)	1.03 09-45	1.03 12-45
3	Котельная №3 "Кормоцех"	2	1	1	Кот.- Гарантстрой(отоп)	26.03 12-10	26.03 18-30
					Петровское 25(гвс)	5.04 13-00	5.04 17-00
4	Котельная №4 "Промзона"	1	1	0	ТК25 - ТК26(гвс)	1.09 11-20	1.09 14-00
5	Котельная №5 "ЗИЛ"	2	1	1	Кот.-ТК1а (отоп)	8.11 16-30	8.11 22-30
					ТК19 - ж/д34(гвс)	11.02 10-00	11.02 12-30
6	Котельная АО "ЛЗОС"	3	0	3	-	-	-
	ЦТП 10	2	0	2	ул.Ухтомского 20(отоп)	10.11 15-10	10.11 19-10
					ул.Ухтомского 12(отоп)	25.01 08-45	25.01 14-00
ЦТП10а	1	1	0	ул. Набережная 18к1	22.09 17-15	22.09 20-15	

7	Котельная ООО «ТЕКС»	1	0	1	ЖК Прибрежный бк1(отоп)	10.12 08-00	10.12 12-00
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	1	0	1	НИЦ ЦИАМ 1(отоп)	21.03 14-00	21.03 20-00
ИТОГО	г.о. Лыткарино	23	8	14	-	-	-

Таблица 1.3.14.2 Статистика отказов тепловых сетей в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино за 2017г.

№п/п	Объект	Кол-во аварий	В том числе		Адрес	Время отключения	Время включения
			ГВС	отопление			
1	Котельная 1	10	5	5			
	ЦТП 1	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 1а	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 2	1	0	1	Д/С Кораблик №24(отоп)	11.03 9-45	11.03 12-45
	ЦТП 2а	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 3	1	1	0	1-й Квартал, 3А(гвс)	24.08 10-10	24.08 16-30
	ЦТП 3а	1	1	0	"МДОУ N23"(гвс)	11.05 8-30	11.05 12-40
	ЦТП 4	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 5	0	0	0	-	-	-
	ЦТП 6	1	0	1	ул. Комсомольская, 24Б(отоп)	24.02 13-10	24.02 18-30
	ЦТП 7	2	1	1	7-й Квартал, 4(гвс)	02.08 5-10	02.08 8-30
					7-й Квартал, 5А (отоп)	21.03 11-10	21.03 15-30
	ЦТП 8	1	0	1	ул. Колхозна, 94А (отоп)	15.12 13-45	15.12 21-00
	ЦТП 17	2	1	1	МБУ "СШ Лыткарино" (отоп)	12.02 03-45	12.02 07-30
					ул. Советская, 14 (гвс)	11.05 08-15	11.05 11-35
ЦТП 19	1	1	0	ул. Ленина, 19	28.09 14-40	28.09 18-00	
ЦТП 19а	0	0	0	-	-	-	
2	Котельная №2 "Очистные сооружения"	0	0	0	-	-	-
3	Котельная №3 "Кормоцех"	1	1	0	Школа №6(гвс)	25.01 16-45	25.01 18-45
4	Котельная №4 "Промзона"	2	2	0	ЦРМ(гвс)	02.02 17-10	02.02 22-00
					Петровское, 16(гвс)	21.05 08-20	21.05 12-30
5	Котельная №5 "ЗИЛ"	0	0	0	-	-	-

6	Котельная АО "ЛЗОС"	3	0	3		-	-
	ЦТП 10	1	0	1	ул.Октябрьская 30(отоп)	18.03 12-30	18.03 16-30
	ЦТП10а	2	1	1	ул. Сафонова, 4(отоп)	02.12 11-15	02.12 16-30
ж/д№86(гвс)					21.05 13-15	21.05 15-15	
7	Котельная ООО «ТЕКС»	0	0	0	-	-	-
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	2	0	2	НИЦ ЦИАМ 13(отоп)	23.12 04-30	23.12 12-30
					НИЦ ЦИАМ 41(отоп)	04.02 10-10	04.02 15-30
9	Котельная ООО «Вымпел»	0	0	0	-	-	-
ИТОГО	г.о. Лыткарино	18	8	10	-	-	-

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

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период. Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации применяют следующие методы:

- Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

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

- Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательном с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек. После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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

- Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения (утверждена приказом Госстроя Рос-

сии от 13.12.2000. № 285 и согласована с Госгортехнадзором России и Госэнергонадзором Минэнерго России);

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

– Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей (Утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР от 22.04.1985 № 220);

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

– СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» (утверждены РАО ЕЭС России 25.12.2003). При планировании капитальных и текущих ремонтов тепловой сети следует иметь в виду, что нормативный срок эксплуатации составляет 25 лет.

1.3.17. 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»:

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 (температурным испытаниям) 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 строительной изоляции;
- конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

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

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ОЭТС.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации. За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети. Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

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

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;

- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести 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.

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 ОЭТС, 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 ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы. Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего. Тепловая сеть считается выдер-

жавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного. Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС. 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 ОЭТС. 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 ОЭТС. 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 должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей. При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При

капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) 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 (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации. Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла. В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

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

1.3.18. Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии, теплоносителя

Таблица 1.3.13.1.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей НИЦ ЦИАМ за 2018 год, тыс. Гкал

Год актуализации(разработки)	Нормативные потери тепловой энергии	Фактические потери тепловой энергии	Отпуск теплоэнергии в сеть	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети,
2015	6230	6698	50169	12,17
2016	6198,21	6778	53551	11,60
2017	6198,21	6798	53153	10,88
2018	6037,74	6713	55344	10,71

Таблица 1.3.13.2.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей ООО «ТЕКС» за 2018 год, тыс. Гкал

Год актуализации(разработки)	Нормативные потери тепловой энергии	Фактические потери тепловой энергии	Отпуск теплоэнергии в сеть	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети,
2017	296,6	*	6340	4,68
2018	296,6	*	7671	3,87

*-величина фактических потерь не предоставлена.

Таблица 1.3.13.3.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» за 2018 год, тыс. Гкал

Год актуализации(разработки)	Нормативные потери тепловой энергии	Фактические потери тепловой энергии	Отпуск теплоэнергии в сеть	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети,
2016	27732	27077,4	365541	7,41
2017	27215	26863	355400	7,56
2018	24910	26010	323806	8,03

Так как МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и реализует ее потребителям по своим сетям, то отпуск тепловой энергии от котельной АО «ЛЗОС» приведен в общем отпуске МП «Лыткаринская теплосеть» в табл.1.3.13.3.

1.3.19. Указание нормативных и фактических (по данным подпитки тепловой сети) потерь теплоносителя

Таблица 1.3.14.1.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя МП «Лыткаринская теплосеть» (с учётом сетей котельной АО «ЛЗОС») за 2018

Год актуализации(разработки)	Нормативные потери теплоносителя, куб.м	Фактические потери теплоносителя, куб.м
2017	47495,4	141376
2018	47495,4	110811

Таблица 1.3.14.2.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя
НИЦ ЦИАМ за 2018 год

Год актуализации(разработки)	Нормативные потери теплоносителя, куб.м	Фактические потери теплоносителя, куб.м
2017	3586,78	11934
2018	3115	11760

Таблица 1.3.14.3.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя
ООО «ТЕКС» за 2018 год

Год актуализации(разработки)	Нормативные потери теплоносителя, куб.м	Фактические потери теплоносителя, куб.м
2017	755,3	-
2018	755,3	205,6

1.3.20. Указание нормативного удельного расхода сетевой воды (теплоносителя)

Таблица 1.3.15.1 Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей ООО «ТЕКС» за 2018 год

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт·ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2017	0,11	21,35	*
2018	0,11	26,67	*

*-данные не предоставлены.

Таблица 1.3.15. Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» за 2018 год

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт·ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2017	0,51	30,49	*
2018	0,39	29,61	*

*-данные не предоставлены.

Таблица 1.3.15. Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей НИЦ ЦИАМ за 2018 год

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт·ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2016	1,63	0,06	*
2017	1,65	0,08	*
2018	1,65	0,08	*

*-данные не предоставлены.

Таблица 1.3.16 Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей ООО «Вымпел» за 2018 год

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт·ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2017	3,91	37,74	0
2018	3,91	37,75	0

1.3.21. Указание фактического удельного расхода сетевой воды

Таблица 1.3.16.1 Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей ООО «ТЕКС» за 2018 год

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт·ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2017	0,11	21,35	*
2018	0,11	26,67	*

*-данные не предоставлены.

Таблица 1.3.16.2 Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть»

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2017	0,51	30,49	*
2018	0,39	29,61	*

*-данные не предоставлены.

Таблица 1.3.16.3 Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей НИЦ ЦИАМ

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2016	1,63	0,06	*
2017	1,65	0,08	*
2018	1,65	0,08	*

*-данные не предоставлены.

Таблица 1.3.16.4 Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей ООО «Вымпел»

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, м ³ /Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2017	3,91	37,74	0
2018	3,91	37,75	0

1.3.22. Указание нормативных значений и фактических данных по надежности теплоснабжения потребителей

Нормативные значения и фактические данные по надежности теплоснабжения потребителей не предоставлены.

1.3.23. Указание средневзвешенного недоотпуска тепловой энергии, теплоносителя на цели теплоснабжения

Данные по недоотпуску тепловой энергии, теплоносителя на цели теплоснабжения не предоставлены.

1.3.24. Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям в соответствии с данными, указанными в электронной модели системы теплоснабжения

Подключения существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по двум основным схемам, в зависимости от типов подключаемых нагрузок. Условные схемы подключения приведены на рисунках ниже.

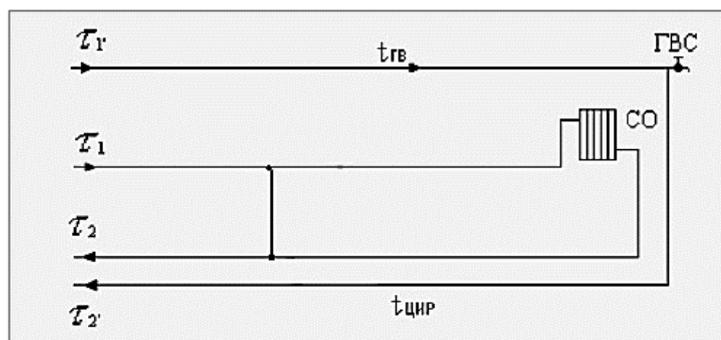


Рисунок 1.3.19.1. Схема подключения потребителей к четырехтрубной сети теплоснабжения (при наличии внутридомовой системы отопления и ГВС)

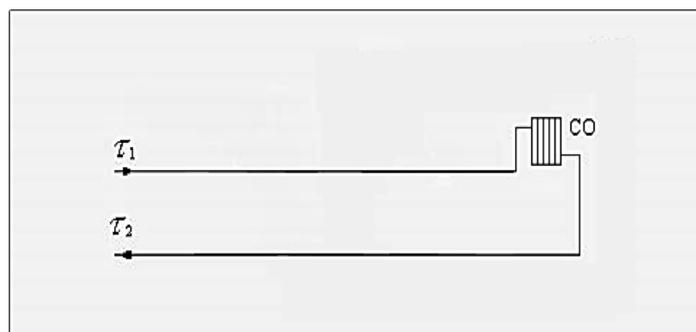


Рисунок 1.3.19.2. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления)

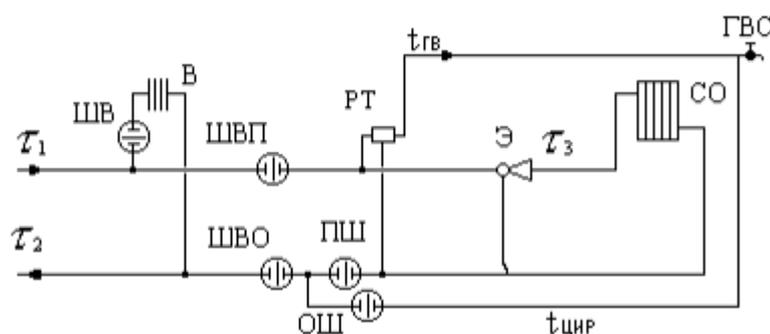


Рисунок 1.3.19.3. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии открытой системы теплоснабжения)

Для перспективных потребителей более рациональным будет присоединение по независимой схеме, так как она более предпочтительна по условиям надежности, поскольку при независимых схемах присоединения гидравлический режим в местной системе не зависит от гидравлического режима в тепловой сети. Такая схема является наиболее удобной для регулирования. Основными регулирующими устройствами, применяемыми в таких схемах, являются электронные погодные регуляторы, и регулирующие клапаны.

Пластинчатые теплообменники, оборудованные надежной автоматикой, способны обеспечить эффективный нагрев горячей воды без завышения температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть. Регулирование

температуры отопления и ГВС производится у каждого потребителя в индивидуальном тепловом пункте.

1.3.25. Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям

Состав узлов учёта природного газа котельных содержит все необходимые компоненты, кроме газоанализатора с вычислителем теплотворной способности, которую принимают на соответствующие периоды по данным лаборатории поставщика.

Количество поставляемого газового топлива на котельную обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

На котельной №1 учет отпущенной тепловой энергии ведется по приборам учета: Ирвикон ТС-200 и КМ-5м-Б. Также прибор учета ТЭ МКТС установлен на котельной АО «ЛЗОС».

На других котельных городского округа учет отпуска тепла осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

Анализ ситуации, сложившейся в муниципальном образовании, показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет 33 %.

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

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

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановок;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей,
- вводимого в установленном порядке.

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

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

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

На специальный контроллер-регулятор, который является мозгом всей системы, приходит сигнал от датчика температуры находящегося на трубопроводе горячей воды. Далее в контроллере анализируются данные. После вычисления, регулятор отправляет команду на исполнительный механизм – клапан с электроприводом. Регулирующий клапан ограничивает поступление теплоносителя в теплообменник.

Основной принцип автоматических систем заключается в регулировании расхода по измеряемой температуре горячей воды.

За счет снижения величины расхода, происходит уменьшение значение потребляемой тепловой энергии.

Предназначены для автоматического поддержания заданной температуры регулируемой среды путём изменения расхода теплоносителя. Клапан закрывается при повышении температуры горячей воды.

1.3.28. Описание устройств защиты тепловых сетей от превышения давления

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

1.3.29. Описание результатов проведенных испытаний тепловых сетей

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) 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 строительного-
- 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).

На тепловых сетях котельных г.о. Лыткарино проводятся только гидравлические испытания на плотность и прочность ежегодно после окончания отопительного периода. По результатам испытаний составляется перечень участков тепловых сетей, дефекты на которых устраняются во время летних ремонтов.

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.

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

В рассматриваемый период, предприятия не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

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

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

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

Программа по установке приборов учёта тепловой энергии у потребителей городского округа Лыткарино в муниципалитете отсутствует. Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» установку общедомовых приборов учёта необходимо произвести для всех объектов максимальное потребление, которых составляет не менее 0,2 Гкал/час. Установку приборов учёта не целесообразно проводить для ветхих и аварийных объектов. Перечень объектов с максимальной тепловой нагрузкой не менее 0,2 Гкал/ч, согласно составленной электронной модели систем теплоснабжения, приведены в **таблице 1.3.12.1**. Согласно Федерального закона от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ должны быть оснащены приборами учёта тепловой энергии **17** вводов объектов жилых и общественно-деловых фондов (в большей части из них уже имеются общедомовые приборы учёта).

Таблица 1.3.12.1 — Перечень объектов с нагрузкой не менее 0,2 Гкал/ч в городском округе Лыткарино

№ п/п	Адрес помещения	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	7-й кв-л, 14	0,326182
2	ул. Шестакова ,2	0,312506
3	ул. Советская ,14б	0,233278
4	ул. Спортивная ,22	0,230000
5	ул. Колхозная ,2в	0,316667
6	ул. Колхозная	0,211111
7	ул. Лесная ,5	0,263889
8	ул. Советская ,9А	0,327600
9	ул. Ухтомского	0,380000
10	1-й кв-л,20	0,627273
11	1-й кв-л, 20а	0,694820
12	ул. Степана Степанова ,2	0,647000
13	ул. Колхозная	0,287000
14	3А кв-л, 29	0,407000
15	1-й кв-л,3а	0,444000
16	1-й кв-л,1	0,582300
17	1-й кв-л,2	0,290000
18	1-й кв-л,3	0,502000

19	1-й кв-л,4	0,398000
20	1-й кв-л, 5	0,995800
21	1-й кв-л, 6	0,546000
22	1-й кв-л,7	0,798800
23	1-й кв-л,8	0,444000
24	1-й кв-л, 9	0,458000
25	1-й кв-л, 10	0,564600
26	1-й кв-л,11	0,444000
27	1-й кв-л, 12	0,353000
28	1-й кв-л, 13	0,353000
29	1-й кв-л,14	0,526000
30	1-й кв-л, 16	0,444000
31	1-й кв-л, 17	0,444000
32	1-й кв-л, 18	0,383000
33	1-й кв-л,19	0,646900
34	ул. Песчаная , 6	0,536569
35	7-й кв-л, 2	0,289400
36	7-й кв-л, д.4	0,418000
37	7-й кв-л, 5б	0,220500
38	7-й кв-л, д,11	0,382700
39	7-й кв-л,13	0,349000
40	7-й кв-л,д,15	0,519000
41	7-й кв-л, д,17	0,335000
42	ул. Советская ,14а	0,614986
43	ул. Советская ,14б	0,685563
44	ул. Комсомольская ,24а	0,261900
45	ул. Комсомольская ,24 б	0,268000
46	ул. Комсомольская ,26	0,335000
47	ул. Комсомольская , 28	0,314000
48	ул. Комсомольская ,30	0,331000
49	ул. Комсомольская, 32	0,403000
50	ул. Колхозная, 2	0,510000
51	ул. Колхозная, 13в	0,444000
52	1-й кв-л, 22	0,770000
53	7-й кв-л,8	0,230000
54	ул. Песчаная, 4	0,722619
55	ул. Колхозная , 98	0,400000
56	ул. Ухтомского ,28	0,464000
57	ул. Степана Степанова , 4	0,982000
58	ул. Степана Степанова , 6	0,427000
59	ул. Колхозная , 4	0,763000
60	ул. Первомайская , 19	0,405000
61	ул. Первомайская , 19	0,500000
62	ул. Первомайская ,21а	0,537500
63	ул. Первомайская , 23	0,568000
64	ул. Песчаная ,8	0,567000
65	ул. Советская , 8/1	0,384727
66	ул. Советская , 8	0,383867
67	2-й кв-л, 9	0,560000
68	ул. Спортивная , 8	0,285000
69	ул. Коммунистическая , 53	0,460000
70	ул. Спортивная ,13	0,727468
71	ул. Спортивная,26	0,573000
72	ул. Спортивная ,5/1	0,305318
73	ул. Спортивная , 3	0,259884
74	ул. Спортивная ,1	0,324913
75	ул. Первомайская ,2	0,397278

76	ул. Первомайская 4	0,336902
77	ул. Первомайская , 6	0,261602
78	ул. Советская , 3/12	0,440481
79	ул. Спортивная ,7/2	0,241912
80	ул. Комсомольская ,1/11	0,253000
81	3А кв-л, 2	0,423409
82	3А кв-л, 3	0,364864
83	3А кв-л, 4	0,313636
84	3А кв-л, 6	0,331409
85	3А кв-л, 7	0,331409
86	3А кв-л, 12	0,423409
87	3А кв-л, 13	0,266591
88	3А кв-л, 13а	0,266591
89	3А кв-л, 17	0,340818
90	3А кв-л, 21	0,397273
91	3А кв-л,26	0,763245
92	3А кв-л,27	0,545727
93	3А кв-л,28	0,230000
94	3А кв-л,28а	0,230000
95	ул. Советская, 12	0,241300
96	ул. Октябрьская ,4	0,260092
97	ул. Пионерская , 10	0,208045
98	ул. Пионерская ,12	0,205085
99	2-й кв-л,1	0,794186
100	2-й кв-л,1 вставка	0,249990
101	2-й кв-л, 2	0,539455
102	2-й кв-л, 3	0,543636
103	3А кв-л,20	0,402368
104	2-й кв-л, 6	0,449545
105	2-й кв-л, 12	0,851770
106	2-й кв-л, 13	0,530021
107	ул. Ухтомского , 26	0,444318
108	ул. Ленина , 27	0,436175
109	2-й кв-л, 10	0,595909
110	2-й кв-л, 14	0,490748
111	ул. Первомайская 10	0,235496
112	3А кв-л,24	0,423997
113	ул. Спортивная ,12	0,664909
114	2-й кв-л,7	0,642973
115	ул. Первомайская , 7/7	0,301212
116	ул. Первомайская, 18/5	0,325040
117	2-й кв-л,8	0,277045
118	3А кв-л,16	0,239409
119	3А кв-л,18	0,351064
120	3А кв-л,23	0,429195
121	3А кв-л,10	0,443273
122	2-й кв-л,5	0,444318
123	ул. Ленина ,19	0,425210
124	ул.Ленина , 21	0,429500
125	ул. Ленина , 23	0,454877
126	3А кв-л,25	0,698057
127	ул. Первомайская 16	0,368278
128	ул. Первомайская , 5	0,367099
129	ул. Ленина , 25	0,444318
130	2-й кв-л,11	0,422573
131	ул. Набережная , 1	0,440885
132	ул. Октябрьская , 7/8	0,221675

133	ул. Октябрьская , 12	0,203287
134	ул. Советская 8 корп,2	0,609500
135	ул. Спортивная, 20	0,671000
136	3А кв-л,1а	0,400000
137	ул. Первомайская , 1	0,347000
138	ул. Пионерская , 6	0,273000
139	3А кв-л, 11	0,483000
140	ул. Комсомольская , 34	0,483000
141	7-й кв-л, 6а	0,329000
142	3А кв-л, 14	0,269000
143	1-й кв-л, 15	0,205000
144	ул. Коммунистическая , 63	0,353000
145	ул. Коммунистическая , 63	0,313000
146	1-й кв-л, 21	0,529000
147	3А кв-л,2а	0,288000
148	2-й кв-л, 4	0,240000
149	ул. Спортивная , 24	0,413000
150	3А кв-л, 2б	0,269000
151	Парковая, 9	1,187980
152	Ухтомского, 4	0,592950
153	Октябрьская, 10а	0,555560
154	Спортивная, 2г	1,164000
155	Ухтомского, 9"а"	0,256136
156	Октябрьская, 5	0,256136
157	Октябрьская, 9	0,256136
158	Октябрьская, 11	0,256136
159	Октябрьская, 15	0,246994
160	Октябрьская, 17	0,238166
161	Парковая, 4	0,256136
162	Парковая, 6	0,256136
163	Парковая, 12	0,322888
164	Парковая, 18	0,267999
165	Сафонова, 2	0,384727
166	Сафонова, 6	0,384727
167	Набережная, 18/1	0,25093
168	Набережная, 8	0,256659
169	Набережная, 10	0,256659
170	Набережная, 12	0,233136
171	Набережная, 12а	0,233136
172	Набережная, 14	0,256659
173	Набережная, 18а	0,256659
174	Набережная, 18б	0,256659
175	Набережная, 18в	0,256659
176	Набережная, 20	0,256659
177	Набережная, 20а	0,256659
178	Набережная, 20б	0,256659
179	Набережная, 20в	0,256659
180	Набережная, 22	0,274955
181	Сафонова, 4	0,256659
182	Ухтомского, 27	0,250909
183	Ухтомского, 29	0,209645
184	Ухтомского, 31/2	0,241608
185	Парковая, 26	0,2369
186	Парковая, 28	0,2369
187	Набережная, 18/2	0,313636
188	Набережная, 14а	0,256659
189	Набережная, 18	0,256659

190	Ухтомского, 25	0,212357
191	Набережная, 14б	0,256659
192	Октябрьская, 3	0,256136
193	Октябрьская, 30	0,606368
194	Октябрьская, 18	0,64033
195	Октябрьская, 27	0,33
196	Ухтомского, 1а	0,257
197	Парковая, 24	0,323
198	Ленина, 2а	0,576763
199	Ухтомского, 1	0,275
200	Петровское,22	0,248086
201	Петровское,23	0,247352
202	Петровское,25	0,463136
203	Петровское стр.26	0,244887
204	Петровское,21	0,293000
205	Петровское,24	0,484026
206	Петровское(ООО Туюкан)	0,235227
207	Зил городок ,37	0,201145
208	Зил городок ,38	0,208570
209	Зил городок ,31	0,209000

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

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

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

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

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

Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино будет производиться в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

1.3.35. Эксплуатационные показатели тепловых сетей и сооружений на них в системе теплоснабжения, находящихся в зоне деятельности ЕТО, функционирующих в ценовых зонах теплоснабжения

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

В г.о. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

1.4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

1.4.1. Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте городского округа

Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте городского округа приведена на рис.1.4.1.1-1.4.1.3.

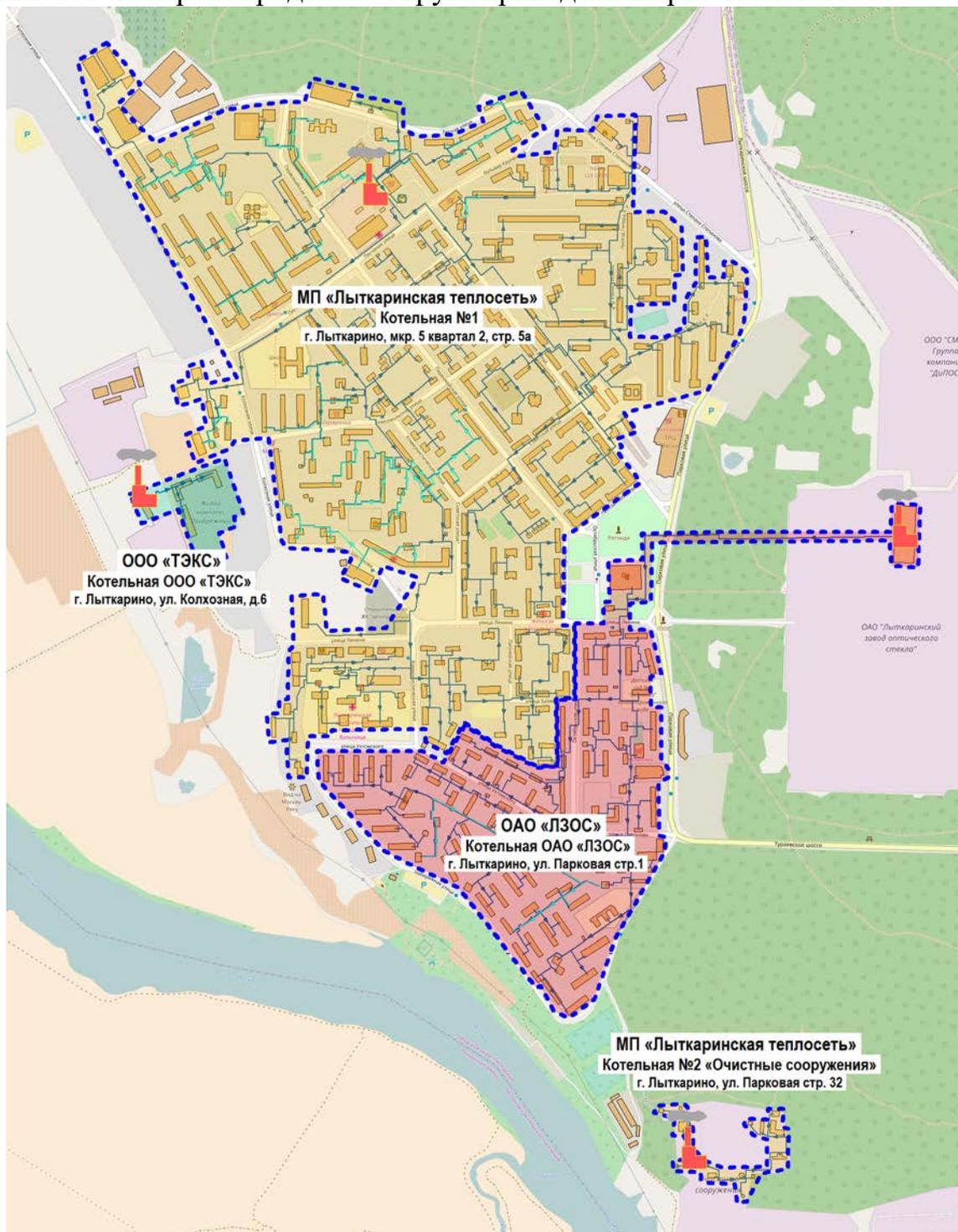


Рис.1.4.1.1. Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте.



Рис.1.4.1.2. Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте.

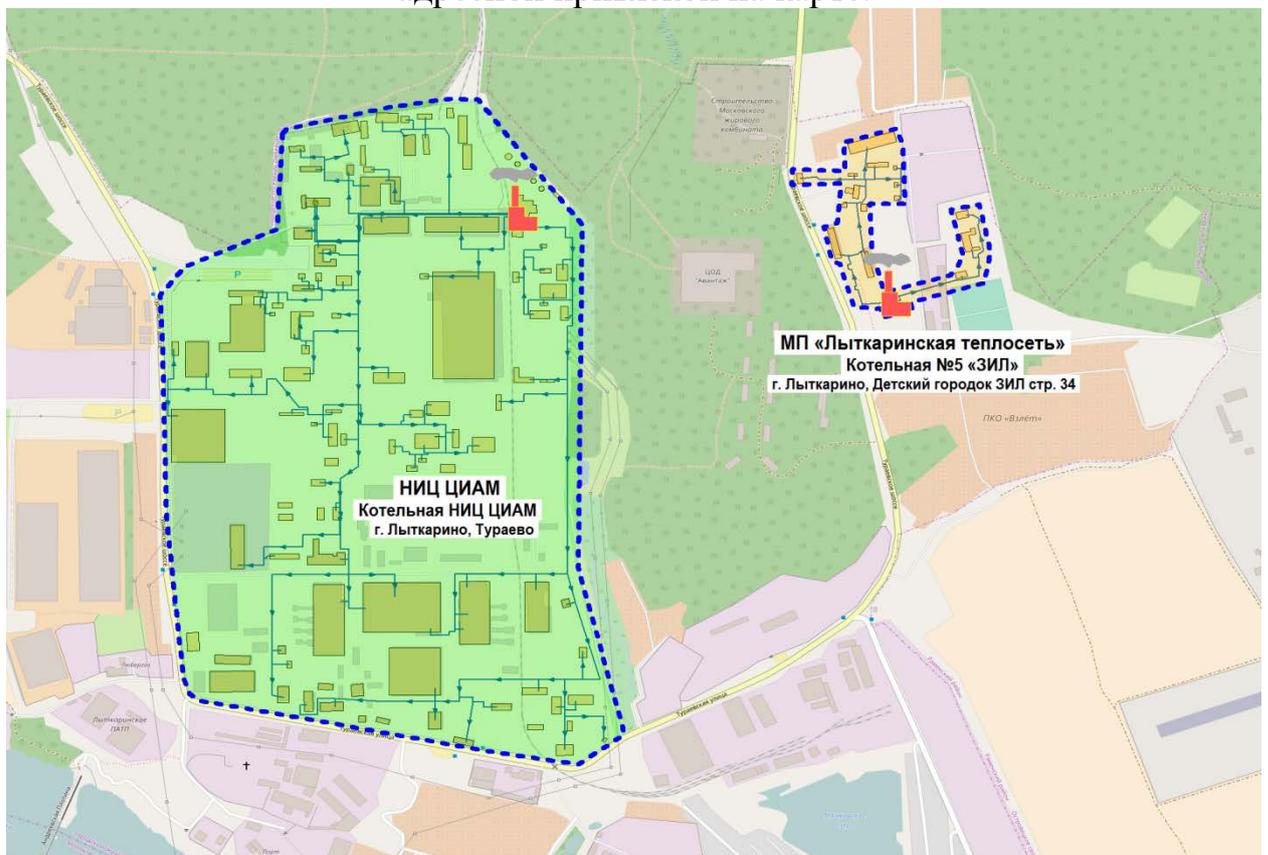


Рис.1.4.1.3. Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте.

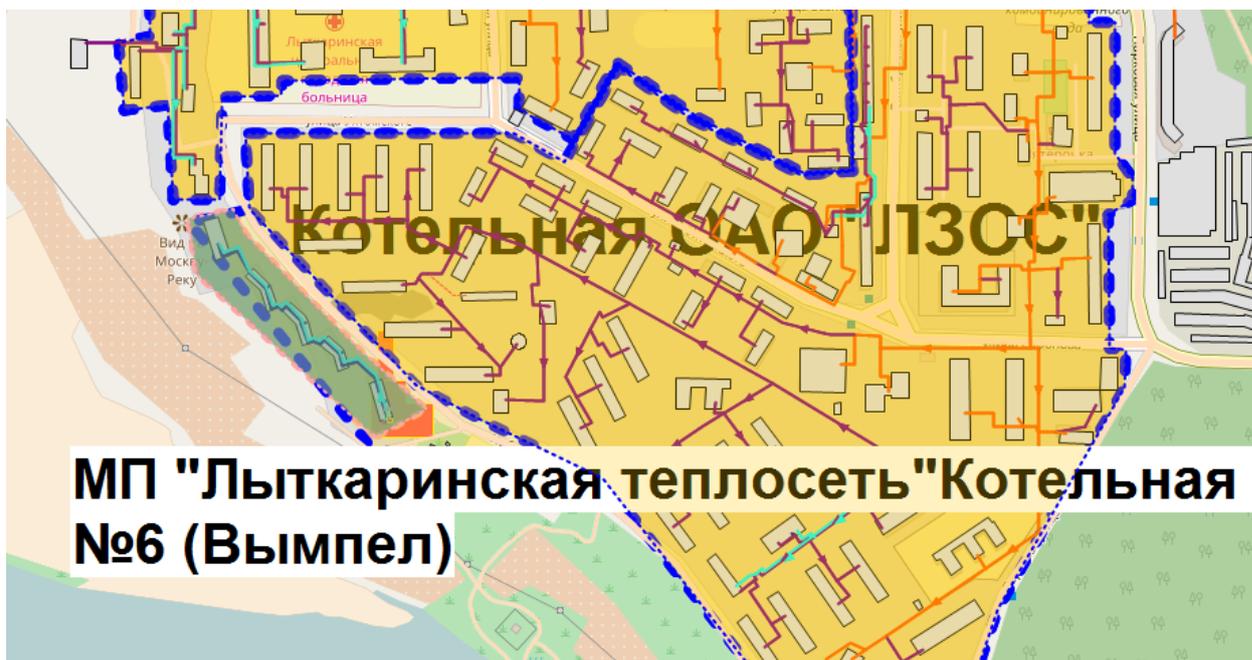


Рис.1.4.1.4. Информация о размещении источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте.

1.4.2. Указание зон действия источников тепловой энергии, выделенных на карте поселения, городского округа, контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель

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

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

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

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

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

Котельная №5 «ЗИЛ» МП «Лыткаринская теплосеть» (г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31), обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабже-

ния жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей микрорайона «ЗИЛ».

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

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

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

Котельная «НИЦ ЦИАМ» (г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7) обеспечивает потребности отопления потребителей промзоны «Тураево».

На рис.1.4.1.1-1.4.1.4. приведены зоны действия источников тепловой энергии.

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

1.5.1. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей представленных теплоснабжающей организацией и указаны в **таблице 1.5.1.**

Таблица 1.5.1 — Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) городского округа Лыткарино при расчетных температурах наружного воздуха

Наименование потребителей	Расчетная нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/час	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка (отопл.+ ГВСсредн), Гкал/ч
Жилой фонд	111,721	25,81	22,55	135,66
Бюджет	10,2	3,26	2,80	13,00
Муниципалитет	1,61	0,43	0,37	1,98
Прочие	5,3	1,94	1,67	6,97
ИТОГО	<u>128,821</u>	<u>31,45</u>	<u>27,4</u>	<u>158,7</u>

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

Большую часть спроса на тепловую энергию в г.о. Лыткарино составляет жилой фонд – 135,66 Гкал/ч (86,85%).

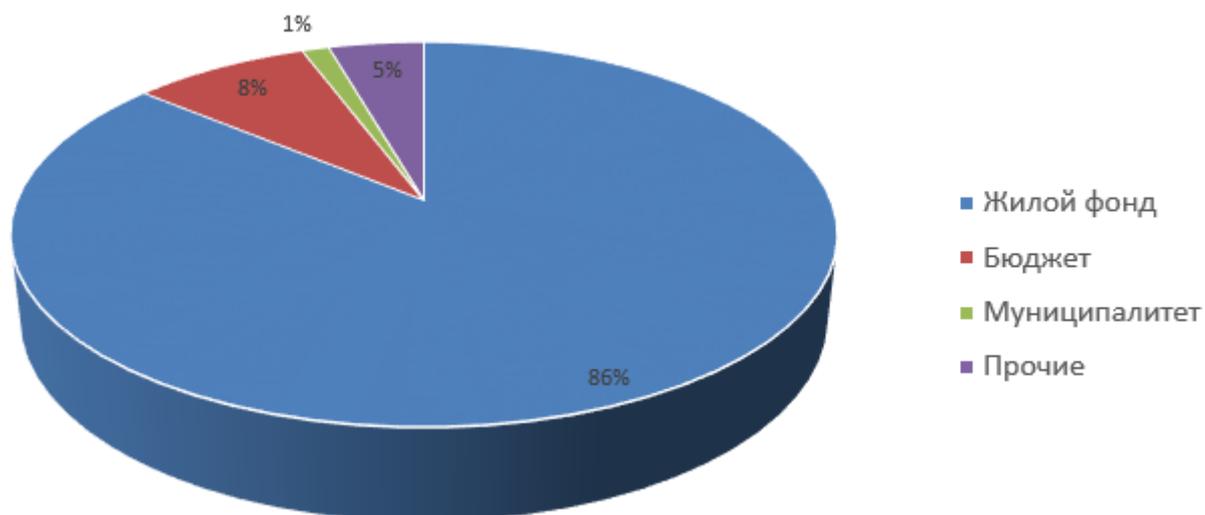


Рис.1.5.2. Спрос на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.

1.5.3. Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в табл.1.5.3.

Таблица 1.5.3.— Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии

Потребители тепловой энергии г.о. Лыткарино							
№ п/п	Наименование потребителей	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчетная нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/час	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/час	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка (отопл.+ ГВСсредн), Гкал/ч
МП «Лыткаринская теплосеть»							
1	Котельная №1	81,36	4,42	85,78	26,013	22,62	108,4
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,455	0	0,455	0	0	0,455
3	Котельная №3 «Кормоцех»	1,942	0	1,942	0,2242	0,195	2,137
4	Котельная №4 «Промзона»	1,581	0	1,581	0,3237	0,281	1,863
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	1,078	0,03	1,108	0,2208	0,192	1,30
6	Котельная №6 «Вымпел»	2,355	0	2,355	0,188	0,145	2,5
Итого по МП «Лыткаринская теплосеть»		<u>88,771</u>	<u>4,45</u>	<u>93,221</u>	<u>26,9697</u>	<u>23,4335</u>	<u>116,6545</u>
6	Котельная АО «ЛЗОС»	21,94	2,13	24,07	5,8	5,04	29,11
7	Котельная ООО «ТЕКС»	2,735	0	2,735	1,045	0,965	3,7
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	11,15	0	11,15	0	0	11,15
ВСЕГО по г.о. Лыткарино		<u>122,241</u>	<u>6,58</u>	<u>128,821</u>	<u>31,45</u>	<u>27,4</u>	<u>158,7</u>

1.5.4. Случаи (условия) применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованным теплоснабжением индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

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.

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

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое 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.

Серьёзная 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.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных (более 2-х квартир) домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в городском округе город Лыткарино нет.

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

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», составляет *минус 2,2 °С*. Продолжительность отопительного сезона составляет 205 суток.

За расчетный год в целом (температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012) расчётное потребление тепловой энергии составляет — **404 944,53** Гкал.

За *отопительный период* расчетного года (температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012) расчётное потребление тепловой энергии составляет — **362 003,43** Гкал.

Таблица 1.5.5.1 — Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения городского округа Лыткарино при расчетных температурах наружного воздуха

Наименование котельной	Наименование теплоснабжающей организации	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
г.о. Лыткарино			
Котельная №1	МП "Лыткаринская теплосеть"	241314,1	274507,0
Котельная №2 «Очистные сооружения»	МП "Лыткаринская теплосеть"	1221,1	1317,4
Котельная №3 «Кормоцех»	МП "Лыткаринская теплосеть"	2338,3	2965,4
Котельная №4 «Промзона»	МП "Лыткаринская теплосеть"	4204,7	4853,8
Котельная №5 «ЗИЛ»	МП "Лыткаринская теплосеть"	2377,2	2682,8
Котельная №6 «Вымпел»	МП "Лыткаринская теплосеть"	9290,43	9500,83
Котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»	61296,3	67654,9
Котельная ООО «ТЕКС»	ООО «ТЕКС»	6875,3	8376,5
Котельная НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	33086,1	33086,1
Всего		362003,53	404944,53

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (по теплоисточникам) за отопительный период и за год в целом при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия источника тепловой энергии, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей котельных городского округа город Лыткарино и в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», внесены в таблицы 1.5.6.1-1.5.6.8.

Таблица 1.5.6.1 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной №1 городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

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

Таблица 1.5.6.2 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной №2 «Очистные сооружения» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

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

Таблица 1.5.6.3 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной №3 «Кормоцех» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

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

Таблица 1.5.6.4 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной №4 «Промзона» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительно го сезона, дней	Температура наружного воздуха <u>расчетная</u>	Отопление и вентиляция, Гкал/мес	на ГВС (ср.нед), Гкал/мес	Всего за месяц, Гкал/мес
$T_{нв}^p$	351	205	-2,2			
январь	31	31	-7,8	631,8	144,8	776,6
февраль	28	28	-7,1	555,2	130,8	686,0
март	31	31	-1,3	472,7	144,8	617,4
апрель	30	23	6,4	210,8	140,1	350,9
май	31		13		144,8	144,8
июнь	30		16,9		140,1	140,1
июль	31		18,7		144,8	144,8
август	17		16,8		79,4	79,4
сентябрь	30		11,1		140,1	140,1
октябрь	31	31	5,2	313,5	144,8	458,2
ноябрь	30	30	-1,1	452,7	140,1	592,8
декабрь	31	31	-5,6	578,0	144,8	722,7
ИТОГО	351	205	Гкал/год	3214,6	1639,2	4853,8
	Отопительный сезон		Гкал/год	3214,6	990,0	4204,7

Таблица 1.5.6.5 — *Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной №5 «ЗИЛ» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»*

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

Таблица 1.5.6.6 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной АО «ЛЗОС» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха <u>расчетная</u>	Отопление и вентиляция, Гкал/мес	на ГВС (ср.нед), Гкал/мес	Всего за месяц, Гкал/мес
$T_{нв}^p$	351	205	-2,2			
январь	31	31	-7,8	10141,9	1418,1	11560,0
февраль	28	28	-7,1	8911,9	1280,9	10192,7
март	31	31	-1,3	7586,8	1418,1	9004,9
апрель	30	23	6,4	3383,2	1372,4	4755,5
май	31		13		1418,1	1418,1
июнь	30		16,9		1372,4	1372,4
июль	31		18,7		1418,1	1418,1
август	17		16,8		777,7	777,7
сентябрь	30		11,1		1372,4	1372,4
октябрь	31	31	5,2	5031,6	1418,1	6449,7
ноябрь	30	30	-1,1	7265,9	1372,4	8638,3
декабрь	31	31	-5,6	9277,1	1418,1	10695,2
ИТОГО	351	205	Гкал/год	51598,4	16056,5	67654,9
	Отопительный сезон		Гкал/год	51598,4	9698,0	61296,3

Таблица 1.5.6.7 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной ООО «ТЕКС» городского округа город Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

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

Таблица 1.5.6.8 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной «НИЦ ЦИАМ» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

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

Таблица 1.5.6.9 — Расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах отопительной нагрузки котельной №6 «Вымпел» городского округа Лыткарино за отопительный период и за год в целом в соответствии с средней температурой отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха <u>расчетная</u>	Отопление и вентиляция, Гкал/мес	на ГВС (ср.нед), Гкал/мес	Всего за месяц, Гкал/мес
$T_{нв}^p$	351	205	-2,2			
январь	31	31	-7,8	1760,716	47,5	1808,216
февраль	28	28	-7,1	1547,178	47,5	1594,678
март	31	31	-1,3	1317,125	47,5	1364,625
апрель	30	23	6,4	587,3564	47,5	634,8564
май	31		13	0	47,5	47,5
июнь	30		16,9	0	47,5	47,5
июль	31		18,7	0	47,5	47,5
август	17		16,8	0	20,4	20,4
сентябрь	30		11,1	0	47,5	47,5
октябрь	31	31	5,2	873,535	47,5	921,035
ноябрь	30	30	-1,1	1261,433	47,5	1308,933
декабрь	31	31	-5,6	1610,587	47,5	1658,087
ИТОГО	351	205	Гкал/год	8957,93	542,9	9500,83
	Отопительный сезон		Гкал/год	8957,93	332,5	9290,430

1.5.7. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются уполномоченными органами местного самоуправления. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме.

В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый для обеспечения нормального температурного режима.

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории городского округа город Лыткарино приведена в **таблицах 1.5.7.1-1.5.7.3.**

Нормативы установлены в соответствии с распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 №28 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, предоставляемых в жилых помещениях, а также на общедомовые нужды» и в соответствии с Распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 17.07.2013 № 102 «О внесении изменений в распоряжение Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 № 28 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления».

В г. Лыткарино для населения применяются нормативы потребления коммунальных услуг, утвержденные постановлением Главы городского округа Лыткарино от 09.11.2007 г. № 106-п «О нормативах потребления коммунальных услуг»:

- норматив потребления тепловой энергии на подогрев 1 м³ воды в размере 0,060064 Гкал/м³;
- норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в размере 0,019 Гкал на 1 м² общей площади жилых помещений.

Таблица 1.5.7.1 — Нормативы потребления коммунальной услуги в отношении отопления в жилых помещениях, Гкал на 1 кв. м общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома

Группы домов постройки до 1999 года	Нормативы потребления тепловой энергии	Группы домов постройки после 1999 года	Нормативы потребления
1	2	3	4
1-этажные	0,0501	1-этажные	0,0190
2-этажные	0,0466	2-этажные	0,0158
3-4-этажные	0,0289	3-этажные	0,0157
5-9-этажные	0,0244	4-5-этажные	0,0135

10-13-этажные	0,0237	6-7-этажные	0,0126
14-этажные	0,0248	8-этажные	0,0122
15-этажные	0,0251	9-этажные	0,0121
16 и более	0,0261	10-этажные	0,0115
		11-этажные	0,0114
		12 и более	0,0113

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению утверждены распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 №28 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении отопления, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, предоставляемых в жилых помещениях, а также на общедомовые нужды» и Распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 17.07.2013 № 102 «О внесении изменений в распоряжение Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 31.08.2012 № 28 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и отопления».

Таблица 1.5.7.2 — Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях, куб. м на 1 чел

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению	
	всего	в т.ч. горячее водоснабжение
1	2	3
1. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами		
Длиной 1650-1700 мм	8,12	2,62
Длиной 1500-1550 мм	8,01	2,56
Длиной 1200 мм	7,9	2,51
2. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем без ванн	7,13	2,13
3. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душа и ванн	5,34	1,27
4. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами		
Длиной 1650-1700 мм	8,52	
Длиной 1500-1550 мм	8,4	
Длиной 1200 мм	8,29	
5. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, душем без ванн	7,65	
6. Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн	5,61	
7. Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн	4,89	
8. Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок	1,83	
9. Общежития неквартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, с душем и ваннами	7,76	2,5

Таблица 1.5.7.3 — Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нужды, куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме

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

1.5.8. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения МП «Лыткаринская теплосеть» и НИЦ ЦИАМ приведены в табл.1.5.8.1.-1.5.8.2. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения ООО «ТЕКС» и ООО «Вымпел» отсутствуют т.к. расчет за ТЭ производится в соответствии с Постановлением правительства РФ №354 п.54.

Таблица 1.5.8.1. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения МП «Лыткаринская теплосеть».

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
"Котельная №1 (Городская котельная)" г, Лыткарино, 5 мкр 2-й кв-л., 5а				
«ОАО "Ростелеком"»	ул. Советская , 10		0,188182	
«Упр-ние образования»	ул. Спортивная ,5/1		0,008345	
«Упр-ние образования»	ул. Спортивная , 9		0,017800	
«Гостиница "Эра"»	7-й кв-л, 14	0,100000	0,326182	0,272
«Совет депутатов г.Лыткарино»	ул. Спортивная ,5/1		0,014800	
«МБУ "СШ Лыткарино"»	ул. Шестакова ,2	0,420000	0,312506	0,0275
«Городской рынок»	ул. Советская ,14б		0,233278	
«ООО "ГРИНЛАЙН"»	ул. Степана Степанова , стр.22	0,085980	0,011390	
«ООО "ТТЦ Импульс"»	ул. Ленина , 10"а"		0,082591	0,001
«ГПК "ОЛИМП"»	ул. Колхозная ,2а		0,002091	
«МосОблЕИРЦ»	ул. Советская ,14а		0,007730	0,00022
«ООО "Атак"»	ул. Спортивная ,22	0,197000	0,230000	0,0292
«ООО "Тестон"»	ул. Первомайская ,30б		0,025091	
«Гр-ка Родина О.В.»	ул. Первомайская , 5		0,002488	
«Гр-н Келешев В.Н»	ул. Спортивная ,7/2		0,002189	
«ГПК - 53»	ул. Колхозная ,2в		0,316667	
«ГПК-29»	ул. Степана Степанова ,2а		0,079167	
«ГСК-51»	ул. Колхозная		0,211111	
«ГПК "Темп"»	ул. Лесная ,5		0,263889	
«ИП Турчикенова А.Г.»	ул. Спортивная ,1		0,009000	
«Моск.обл., энергосетевая компан.»	ул. Спортивная ,19а		0,034803	0,005
«МАУ "ЛСК Лыткарино"»	ул. Советская ,9А	0,234000	0,327600	0,114
«Гражданин Журавлев П.Н.»	3А кв-л,30в		0,017100	
«Адвокат Боброва А.В.»	2-й кв-л,7		0,000650	0,00001
«ГСК - 55»	ул. Ухтомского		0,380000	
«ИП Шорилов Р.А»	ул. Ленина ,5		0,009613	
«Управление ЖКХ и РГИ»	ул. Коммунистическая ,10		0,027545	
«жд ЖСК Веста »	1-й кв-л,20		0,627273	
«ЖСК"Веста"	1-й кв-л, 20а		0,694820	0,513
«ТСЖ "ЛОТОС"»	ул. Степана Степанова ,2		0,647000	0,276
«АНО ЦРС "Доверие"»	ул. Пионерская ,12		0,007990	
«Гр-н Осипов В.В.»	ул. Спортивная ,12		0,004182	
«ООО "Капитан"»	ул. Шестакова ,2		0,016812	0,00094
«Гражданин Оганесян А.С.»	3А кв-л,23		0,007253	0,000496
«ООО "ОРП"»	3А кв-л,23		0,043524	0,005793
«ИП Федосов А.М»	ул. Советская ,7		0,003367	

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
«МАК-ФАРМА ООО»	ул. Спортивная ,6		0,003306	
«Гражданин Карасёв Виктор Владимирович»	ул. Коммунистическая ,58		0,003000	
«АО "СМП-1"»	ул. Колхозная		0,287000	
«Нежилое помещение»	ул. Спортивная ,2В		0,014667	
«ГПК "ДИСК"»	3А кв-л,29а		0,086556	
«ЖК "СВОД"»	3А кв-л, 29		0,407000	0,13727
ФГУП "Почта России"	3А кв-л, 4		0,022477	
ФГУП "Почта России"	ул. Первомайская ,2		0,018266	
ФГУП "Почта России"	ул. Советская , 14а		0,012494	0,000344
«ООО "Алена"»	ул. Коммунистическая ,1а		0,019826	
"ИП Зуб Владислав Юрьевич"	1-й кв-л, 5		0,038500	0,001
«ИП Зуб Владислав Юрьевич»	1-й кв-л, 5		0,010124	
«ООО "Лыткаринское СМУ"»	3А кв-л,1		0,015000	0,0007
«СМУ» мастерские	ул.Спортивная		0,168361	
«ООО "ЛУКОЙЛ"»	ул. Колхозная ,2б		0,073729	
«ООО "МЕДЛАЙН"»	3А кв-л, 29		0,032200	0,00062
«ООО "С-Центр"»	1-й кв-л,3а		0,444000	0,001
«ООО "ЛИРА"»	3А кв-л,18		0,021851	
«ООО "РегионБизнесКонтакт"»	1-й кв-л, 10		0,018694	0,000536
«Королева С.С (почта)»	1-й кв-л,2		0,026500	0,00048
«Королева С.С(магазин)»	1-й кв-л,2		0,018400	
ж/д	1-й кв-л,1		0,582300	0,37219
ж/д	1-й кв-л,2		0,290000	0,23296
ж/д	1-й кв-л,3		0,502000	0,26936
ж/д	1-й кв-л,4		0,398000	0,29575
ж/д	1-й кв-л, 5		0,995800	0,53508
ж/д	1-й кв-л, 6		0,546000	0,364
ж/д	1-й кв-л,7		0,798800	0,68068
ж/д	1-й кв-л,8		0,444000	0,2366
ж/д	1-й кв-л, 9		0,458000	0,39039
ж/д	1-й кв-л, 10		0,564600	0,42588
ж/д	1-й кв-л,11		0,444000	0,16926
ж/д	1-й кв-л, 12		0,353000	0,22204
ж/д	1-й кв-л, 13		0,353000	0,19747
ж/д	1-й кв-л,14		0,526000	0,35126
ж/д	1-й кв-л, 16		0,444000	0,18564

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	1-й кв-л, 17		0,444000	0,16289
ж/д	1-й кв-л, 18		0,383000	0,26026
ж/д	1-й кв-л,19		0,646900	0,539933
ж/д	ул. Песчаная , 6		0,536569	0,190493
ж/д	7-й кв-л,1		0,183000	
ж/д	7-й кв-л, 2		0,289400	0,22022
ж/д	7-й кв-л ,3а		0,181000	0,06279
ж/д	7-й кв-л,3б		0,176000	0,10738
ж/д	7-й кв-л, д.4		0,418000	0,30485
ж/д	7-й кв-л,5а		0,179300	0,25116
ж/д	7-й кв-л, 5б		0,220500	0,22113
ж/д	7-й кв-л,д.7		0,175000	0,08736
ж/д	7-й кв-л, д.9		0,175000	0,1092
ж/д	7-й кв-л, д,11		0,382700	0,26481
ж/д	7-й кв-л, 12а		0,175000	0,09737
ж/д	7-й кв-л, 12б		0,175000	0,047927
ж/д	7-й кв-л,13		0,349000	0,16744
ж/д	7-й кв-л,д,15		0,519000	0,3367
ж/д	7-й кв-л, д,17		0,335000	0,231747
ж/д	ул. Коммунистическая ,22/18		0,038000	
ж/д	ул. Коммунистическая ,24		0,038000	
ж/д	ул. Коммунистическая , 26		0,038000	
ж/д	ул. Коммунистическая , 28		0,038000	
ж/д	ул. Коммунистическая , 28а		0,038000	
ж/д	ул. Советская ,14а		0,614986	0,2443685
ж/д	ул. Советская ,14б		0,685563	0,2443685
ж/д	ул. Комсомольская ,16		0,038000	
ж/д	ул. Комсомольская ,24а		0,261900	0,059
ж/д	ул. Комсомольская ,24 б		0,268000	0,136703
ж/д	ул. Комсомольская ,26		0,335000	0,166733
ж/д	ул. Комсомольская , 28		0,314000	0,15642
ж/д	ул. Комсомольская , 30		0,331000	0,174923
ж/д	ул. Комсомольская, 32		0,403000	0,082
ж/д	ул. Первомайская , 9/12		0,038000	

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	ул. Первомайская ,11		0,038000	
ж/д	ул. Первомайская , 13		0,038000	
ж/д	ул. Первомайская , 15		0,038000	
ж/д	ул. Первомайская , 15а		0,038000	
ж/д	ул. Колхозная, 2		0,510000	0,455
ж/д	ул. Колхозная, 13в		0,444000	0,221333
ж/д	ул. Колхозная , 94		0,025090	0,005157
ж/д	ул. Колхозная , 94а		0,188182	0,060067
ж/д	1-й кв-л, 22		0,770000	0,42952
ж/д	7-й кв-л,8		0,230000	0,12376
ж/д	ул. Песчаная, 4		0,722619	0,686747
ООО "Авторитет"	ул. Песчаная , 3		0,010792	
ЗАО "ДИКСИ Юг"	3А кв-л,24		0,057028	0,078
ЗАО "Диаклон"	ул. Советская , 13		0,003375	
«ЗАО ДиаКлон»	3А кв-л, 3		0,033561	0,00165
ООО "САРМАШИК-Л"	7-й кв-л,5а		0,060000	
магазин САРМАШИК-Л	7-й кв-л,5а		0,004672	0,01275
«Сармашик-Л»	7-й кв-л,5а		0,030713	
ООО "Мегаполис"	ул. Колхозная , 98		0,400000	
ИП Чумбадзе Р,Д,	ул. Степана Степанова		0,184000	
ЗАО "ЛПТУС"	ул. Советская ,14а		0,004911	
«Зверева Рашида Шамильевна»	ул. Советская , 6\14		0,003400	0,00018
«ООО "Союз-12" (прист-ка)»	3А кв-л, 23а		0,058600	0,005958
«МРОПП приход храма с.В,Мячково»	ул. Октябрьская , 2а		0,016000	
«ООО "Гея"»	ул. Октябрьская , 7/8		0,024658	
«ООО "Гарантстрой-Сервис+М"»	ул. Ухтомского ,28		0,464000	0,082
ж/д	ул. Степана Степанова , 4		0,982000	0,181
ж/д	ул. Степана Степанова , 6		0,427000	0,095
«ООО "ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М"» нежилые помещения	«ООО "ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М"» нежилые помещения		0,035000	0,003
ж/д	ул. Колхозная , 4		0,763000	0,29619
ж/д	ул. Первомайская , 19		0,405000	0,2402
ж/д корп,1	ул. Первомайская , 19		0,500000	0,1468
ж/д	ул. Первомайская ,21а		0,537500	0,273
ж/д	ул. Первомайская , 23		0,568000	0,3413
ж/д	ул. Песчаная ,8		0,567000	0,1882
ООО "Ресурс"	ул. Спортивная ,13		0,022619	0,00016

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ТСЖ "Домовой"	ул. Советская , 8/1		0,384727	0,4643
ТСЖ ж/д "Домовой"	ул. Советская , 8		0,383867	
"ООО "Локон"	1-й кв-л, 19А		0,005520	0,003267
«ИП Шумкина Т.В.»	ул. Спортивная , 3		0,003290	
ООО "Чемодан,ру"	ул. Спортивная, 4		0,005891	
ЖСК "МИР-8"	2-й кв-л, 9		0,560000	0,2261
«маг ИТД Хрустова»	ул. Советская		0,008915	
«ИП Истомин М.И.»	1-й кв-л, 10		0,019500	0,00172
ИП Истомин М.И.»	1-й кв-л, 10		0,009760	
ООО " ЛЕГОС "	ул. Первомайская , 30		0,068171	
ООО "ДИК"	2-й кв-л,17		0,028317	
ООО "Фирма "Рассвет-Л"	ул. Спортивная ,39/1		0,032277	
«Гр-н Протасевич В.С.»	2-й кв-л, 10а		0,001374	0,00001
ООО "Валерия"	ул.Ленина , 21		0,011000	0,0002
ООО "Валерия"	ул.Ленина , 21		0,019500	
Гр-ка Лазуткина Л.П.»	2-й кв-л, 10а		0,001374	0,00001
«ООО "Ловчоррстрой"»	7-й кв-л,5а		0,005000	0,0001
ООО "БИОДЕЗ"	ул. Колхозная ,94б		0,075512	0,005
ПАО Сбербанк	ул. Спортивная ,1		0,024502	
ПАО Сбербанк	1-й кв-л, 10		0,012683	0,0001
ИП Косырихин А.В.» пом,IU	ул. Ленина ,19		0,074200	0,000275
Косырихин А.В.	ул. Ленина ,19		0,011900	
Лыткаринская уч,ветлечебница	ул. Нагорная , 33		0,013200	
Гр-н Приходько В.Б	ул. Первомайская ,2		0,016500	
ИП Яковлева С.В	ул. Степана Степанова , 1		0,010196	
АО КБ "АГРОПРОМКРЕДИТ"	2-й кв-л,13а	0,006400	0,049084	0,00024
ООО "АкваСтом"	ул. Коммунистическая , 55		0,004270	0,000429
ООО "АкваСтом"	ул. Спортивная,26		0,012000	
«Финансовое управление»	2-й кв-л,13а		0,022000	0,0007
«ООО "Вереск"»	ул. Советская , 15		0,014231	
«ООО "Динамика"»	ул. Советская , 8		0,011300	0,0237
«ГУП МО "Мострансавто"»	2-й кв-л, 16		0,029992	0,0033
«контора АФ "Егоров и партнеры"»	3А кв-л,4		0,007318	
«Жраков А.А»	ул. Колхозная , 96в		0,140000	
«ЗАО "АМЛ-Инвест"»	1-й кв-л,7		0,084197	0,0109725
"ЗАО "АМЛ-Инвест"	1-й кв-л,7		0,007177	
«ООО Фирма "Авангард"»	ул. Спортивная, 4		0,006052	
«ИП Гаврюшин А.В»пом,II	ул. Спортивная ,13		0,003146	0,000179
«КДЦ ЗАО "СПРЭД"»	2-й кв-л, 15		0,093000	0,0015

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
«"ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М"»	1-й кв-л,19		0,011804	0,00457
"ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М"	3А кв-л,26		0,005795	
ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М" офис	ул. Степана Степанова , 6		0,032330	
ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М"	ул. Коммунистическая , 30а		0,037636	
ООО "Вольта"	1-й кв-л у ж/д,13		0,008390	
ООО "Вольта"	ул. Первомайская , 6		0,002960	
Гражданка Луценко Н.Н(мойка)	ул. Парковая , 5А		0,035000	
ООО "Копейка Девелопмент"	2-й кв-л,18	0,200000	0,178293	0,015
ТСЖ"Солнечное"	ул. Спортивная , 8		0,285000	0,1589
ж/д ТСЖ"МЕЧТА"	ул. Коммунистическая , 53		0,460000	0,2167
ООО "РеГеС" (баня)	ул. Комсомольская , 24		0,026000	0,035
«торгов/ряды "Т-ГРАД"»	2-й кв-л,17		0,076561	
ООО "МЕДАРТИС"	ул. Ленина ,13	0,021000	0,062609	0,036
ООО "Татьяна"	ул. Коммунистическая , 58		0,007400	
ООО "ЭНСА"	ул. Спортивная ,7/2		0,009185	
ж/д	ул. Спортивная ,13		0,727468	0,521733
ж/д	ул. Спортивная,26		0,573000	0,279067
ж/д	ул. Спортивная ,5/1		0,305318	
ж/д	ул. Спортивная , 3		0,259884	
ж/д	ул. Спортивная , 1		0,324913	
ж/д	ул. Первомайская , 2		0,397278	
ж/д	ул. Первомайская 4		0,336902	
ж/д	ул. Первомайская , 6		0,261602	
ж/д	ул. Советская , 3/12		0,440481	
ж/д	ул. Спортивная ,7/2		0,241912	
ж/д	ул. Спортивная , 9		0,191318	
ж/д	ул. Комсомольская ,1/11		0,253000	
ж/д	ул. Спортивная ,2		0,167273	
ж/д	ул. Спортивная , 4		0,152057	
ж/д	ул. Спортивная ,6		0,164136	
ж/д	3А кв-л, 2		0,423409	0,103
ж/д	3А кв-л, 3		0,364864	0,1
ж/д	3А кв-л, 4		0,313636	
ж/д	3А кв-л, 5		0,171455	0,03458
ж/д	3А кв-л, 8		0,171455	0,041
ж/д	3А кв-л, 6		0,331409	
ж/д	3А кв-л, 7		0,331409	
ж/д	3А кв-л, 9		0,171455	0,039
ж/д	3А кв-л, 12		0,423409	0,103

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	3А кв-л, 13		0,266591	0,041
ж/д	3А кв-л, 13а		0,266591	0,042
ж/д	3А кв-л, 15		0,171455	0,042
ж/д	3А кв-л, 15а		0,171455	0,042
ж/д	3А кв-л, 17		0,340818	0,08
ж/д	3А кв-л, 21		0,397273	0,07644
ж/д	3А кв-л,26		0,763245	0,181
ж/д	3А кв-л,27		0,545727	0,114
ж/д	3А кв-л,28		0,230000	0,044
ж/д	3А кв-л,28а		0,230000	0,036
ж/д	ул. Спортивная , 19б		0,037636	
ж/д	ул. Спортивная , 21		0,037636	
ж/д	ул. Спортивная , 29а		0,037636	
ж/д	ул. Спортивная , 33/1		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская ,36/5		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 34а		0,037636	
ж/д	ул. Песчаная , 34б		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 32а		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 28а		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 26		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 26а		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 24а		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 22		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская ,22а		0,037636	
ж/д	ул. Комсомольская ,8		0,037636	
ж/д	ул. Советская ,7		0,188332	
ж/д	ул. Советская , 9		0,152369	
ж/д	ул. Советская , 13		0,142470	
ж/д	ул. Советская , 15		0,152955	
ж/д	ул. Советская, 12		0,241300	
ж/д	ул. Октябрьская ,2		0,177727	
ж/д	ул. Октябрьская , 2а		0,165278	
ж/д	ул. Октябрьская ,4		0,260092	
ж/д	ул. Октябрьская ,6		0,177727	
ж/д	ул. Ленина ,6		0,198636	
ж/д	ул. Ленина , 8		0,112909	
ж/д	ул. Пионерская , 10		0,208045	
ж/д	ул. Пионерская ,12		0,205085	
ж/д	2-й кв-л,1		0,794186	0,180908
ж/д Вставка	2-й кв-л,1 вставка		0,249990	
ж/д	2-й кв-л, 2		0,539455	0,136864

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	2-й кв-л, 3		0,543636	0,148512
ж/д	3А кв-л,20		0,402368	0,073
ж/д	2-й кв-л, 6		0,449545	0,056
ж/д	2-й кв-л, 12		0,851770	0,17
ж/д	2-й кв-л, 13		0,530021	0,06
ж/д	ул. Ухтомского , 26		0,444318	0,05
ж/д	ул. Ленина , 27		0,436175	0,062608
ж/д	ул. Первомайская , 32		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 30а		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская ,28		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 24		0,037636	
ж/д	2-й кв-л, 10		0,595909	0,121
ж/д	2-й кв-л, 14		0,490748	0,094
ж/д	ул. Первомайская 10		0,235496	
ж/д	ул. Советская, 11		0,149744	0,06
ж/д	ул. Спортивная ,36		0,103500	
ж/д	ул. Спортивная , 2а		0,164136	
ж/д	3А кв-л,24		0,423997	0,054
ж/д	ул. Спортивная ,12		0,664909	
ж/д	2-й кв-л,7		0,642973	0,143052
ж/д	ул. Первомайская , 5б		0,037636	
ж/д	ул. Комсомольская , 9		0,037636	
ж/д	ул. Комсомольская ,9а		0,037636	
ж/д	ул. Коммунистическая ,14		0,037636	
ж/д	ул. Коммунистическая , 16		0,037636	
ж/д	ул. Коммунистическая , 18		0,037636	
ж/д	ул. Коммунистическая , 20/11		0,037636	
ж/д	ул. Первомайская , 7/7		0,301212	
ж/д	ул. Первомайская, 18/5		0,325040	
ж/д	2-й кв-л,8		0,277045	0,058
ж/д	ул. Первомайская ,3/5		0,104545	
ж/д	3А кв-л,16		0,239409	
ж/д	3А кв-л,18		0,351064	
ж/д	ул. Советская, 5		0,156818	0,046
ж/д	3А кв-л,23		0,429195	0,069
ж/д	3А кв-л,7а		0,037636	
«Общежитие 39/1»	ул. Спортивная , 39/1		0,068086	
ж/д	3А кв-л,10		0,443273	
ж/д	2-й кв-л,5		0,444318	0,067

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	ул. Спортивная , 25		0,130682	
ж/д	ул. Песчаная , 1		0,037636	
ж/д	ул. Песчаная , 5		0,037636	
ж/д	ул. Советская , 6\14		0,169355	0,092456
ж/д	ул. Ленина , 19		0,425210	0,061152
ж/д	ул.Ленина , 21		0,429500	0,06552
ж/д	ул. Ленина , 23		0,454877	0,067704
ж/д	3А кв-л,25		0,698057	0,183
ж/д	ул. Первомайская 16		0,368278	
ООО "Кроха	ул. Первомайская 16	0,021656	0,013355	
ж/д	ул. Первомайская , 5		0,367099	
ж/д	ул. Ленина , 25		0,444318	0,064064
«Общежитие »	ул. Советская , 4		0,176648	0,06734
ж/д	2-й кв-л,11		0,422573	0,042
ж/д	ул. Набережная , 1		0,440885	0,062
ж/д	ул. Коммунистическая , 54		0,106636	
ж/д	ул. Коммунистическая , 56		0,106636	
ж/д	ул. Коммунистическая , 58		0,098324	
ж/д	ул. Коммунистическая , 59		0,106636	
ж/д	ул. Коммунистическая , 60		0,146364	
ж/д	ул. Коммунистическая , 61		0,104545	
ж/д	ул. Коммунистическая , 62		0,090955	
ж/д	ул. Пионерская , 1/11		0,125814	
ж/д	ул. Пионерская , 3		0,075357	
ж/д	ул. Пионерская , 5		0,078409	
ж/д	ул. Пионерская , 7		0,113338	
ж/д	ул. Пионерская , 9		0,127545	
ж/д	ул. Октябрьская , 7/8		0,221675	
ж/д	ул. Октябрьская , 10		0,191318	
ж/д	ул. Октябрьская , 12		0,203287	
ж/д	ул. Октябрьская , 14		0,078409	
ж/д	ул. Октябрьская , 24		0,071941	
ж/д	ул. Октябрьская , 26		0,062727	
ж/д	ул. Ленина , 9		0,076193	
ж/д	ул. Пионерская , 11		0,075532	
ж/д	ул. Коммунистическая , 55		0,136535	0,042588
ж/д	ул. Ухтомского , 24		0,140824	0,052416
ж/д	ул. Октябрьская , 16		0,078409	
"ж/д вставка	2-й кв-л, 10а		0,070000	0,019
ж/д	ул. Советская 8 корп,2		0,609500	0,09

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	ул. Спортивная, 20		0,671000	0,08
ж/д	3А кв-л,1а		0,400000	0,1092
ж/д	3А кв-л,22		0,069180	0,00028
«Школа N1 Уч,корпус»	ул. Первомайская , 1		0,347000	
«спортзал шк,1»	ул. Первомайская , 1	0,197000	0,069000	0,02
«Школа N2»	ул. Пионерская , 6		0,273000	0,01
«Гимназия N4»	3А кв-л, 11	0,345000	0,483000	0,0247
«Школа N5»	ул. Комсомольская , 34	0,415000	0,483000	0,0025
«МБОУ Школа N8»	ул. Пионерская , 126		0,072000	0,001
«МУ ДО ДДТ (пристройка)»	ул. Ленина , 27А	0,260000	0,188182	0,003592
«МУ ДО ДДТ»	ул. Ленина , 27		0,008212	
«МДОУ N 1»	ул. Первомайская , 5а	0,035344	0,091000	0,105
«МДОУ N 4»	ул. Пионерская , 4		0,085000	0,013
«МДОУ N8»	ул. Первомайская , 8		0,064000	0,017
«МДОУ N12»	7-й кв-л, 6а		0,329000	0,0323
«МДОУ N12 прачечная»	7-й кв-л, 6а		0,024000	
«МДОУ N3 д/с "Дельфинчик"»	ул. Спортивная , 3а	0,146170	0,180570	0,1531
«МДОУ N21»	3А кв-л, 14		0,269000	0,029
«МДОУ N22 "Сказка"»	1-й кв-л, 15		0,205000	0,024
«МУ МВД России "Люберецкое"»	ул. Первомайская, 18/5		0,012463	
«Музей»	7-й кв-л, 6		0,061000	
«МУ ЛИКМ »	ул. Коммунистическая ,10		0,008067	
«Дет,отдел(к.1)»	ул. Коммунистическая , 63		0,353000	0,082527
«Пищеблок»	ул. Коммунистическая , 63		0,041000	0,070432
«корпус 1»	ул. Коммунистическая , 63		0,023000	0,000753
«Гаражи ЛЦГБ *»	ул. Коммунистическая , 63		0,099000	
«Гор.пол-ка N1»	ул. Комсомольская , 3		0,094000	0,019086
«Отделение статистики»	ул. Комсомольская , 6		0,019860	0,0001
«Глав,корпус(2)»	ул. Коммунистическая , 63		0,313000	0,178763
«ПАО (морг) *»	ул. Коммунистическая , 63		0,009000	0,008978
«Пром,пол-ка N2»	ул. Коммунистическая , 63		0,116000	0,028602
«ПАО морг»	ул. Коммунистическая , 63		0,007400	
«Женская консультация»	ул. Ленина , 4	0,090310	0,032880	0,025666
"Детская поликлиника"	2-й кв-л, 3		0,104000	0,005243

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
«ВОП»	ул. Советская , 4		0,026372	0,002623
«КДЛ, Аптека пом,1»	ул. Ухтомского , 26		0,018388	0,002218
«КДЛ, Аптека пом,2»	ул. Ухтомского , 26		0,026842	0,002218
«Молочно-раздаточный пункт»	ул. Спортивная,26		0,005131	0,000025
«конт.Администрация »	ул. Первомайская , 20/10		0,005376	
«Пождепо»	3А кв-л,22		0,171500	
«контора»	3А кв-л,22		0,034820	0,020914
«Гаражи»	3А кв-л,22		0,099000	
«контора водоканала»	ул. Спортивная , 29		0,037636	
«ВЗУ (станция обезжелезивания)»	ул. Набережная		0,038690	
«ВЗУ №3»	1-й кв-л. 22В		0,038096	
«МДОУ N14»	ул. Спортивная , 9а		0,102000	0,022
«Управление СД в МО»	ул. Песчаная , 6		0,073000	0,000277
«МКУ "Комитет по торгам"»	ул. Комсомольская, 32		0,013800	0,00013
«МДОУ N6»	ул. Пионерская ,8		0,133000	0,012
«МДОУ N9 "Елочка"»	ул. Коммунистическая , 41	0,035424	0,088000	0,08208
«ГУ ЗАГС МО (пристройка)»	3А кв-л, 21		0,063000	0,0001
«ГУ ЗАГС МО»	3А кв-л, 21		0,004912	
«МКУ "ЕДДС Лыткарино"»	ул. Спортивная, 20		0,007401	0,00004
«ГБУ СО МО "Люберецкий КЦСОН"»	ул. Первомайская , 34		0,083000	0,003
«ГБУЗ МО "Любер.станция СМП"»	ул. Комсомольская , 6		0,065140	0,00017
«МКУ "Комитет по делам КМСИТ"»	ул. Первомайская , 20/10		0,010910	
«гимназия N7»	1-й кв-л, 21	0,825000	0,529000	0,42
«Бассейн "Лидер"»	1-й кв-л, 21	0,690000	0,062000	
«Управление архитектуры»	ул. Ленина ,21а		0,016800	0,0002
«КСП г. Лыткарино»	ул. Спортивная, 20		0,005851	0,0001
«Упр-ние мировых судей »	1-й кв-л,19		0,023314	0,00014
"МДОУ N23"	3А кв-л,2а		0,288000	0,027
«МДОУ N24»	2-й кв-л, 4		0,240000	0,054
«Администрация»	ул. Спортивная, 20		0,008100	0,00032
«Администрация г.Лыткарино»	ул. Первомайская , 7/7		0,044000	
«Военно-учетный стол»	3А кв-л,20		0,017000	
«Архивохранилище»	3А кв-л,24		0,007972	
«Администрация г.Лыткирино»	7-й кв-л, 2		0,009414	
«Прокуратура МО»	ул.Ленина , 21		0,011955	0,00014
«МУ ЦДТ "Искатель"»	3А кв-л, 5		0,087000	0,001
«503 Управление соц,защиты МО»	3А кв-л, 9		0,026780	0,000202

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
«КУИ г.Лыткарино»	ул. Спортивная , 3		0,011189	
«МБУ "МФЦ Лыткарино"»	3А кв-л, 9		0,025655	0,000303
«ГКУ МО Люберецкий ЦЗН»	2-й кв-л, 14		0,009000	0,0001
«Филиал N38 ГУ-МОРО ФСС РФ»	ул. Спортивная ,1		0,008711	
«ИП Трушин В.И.»	ул. Советская , 13		0,006425	
«МУ "ЦБС" »	ул. Ленина , 23		0,096000	0,000928
«МУ "ЦБС" »	ул. Ленина , 23		0,010000	
«ООО "Удача"»	ул. Коммунистическая , 58		0,015300	
«ИП Хромычкина В.Н.»	ул. Октябрьская , 7/8		0,003394	
«ИП Попов А.В.»	ул. Октябрьская , 7/8		0,002770	
«ООО "Выраж"»	ул. Спортивная ,1		0,005000	
«ООО "Магазин "КНИГИ" »	ул. Спортивная ,1		0,011289	
«ООО Магазин КНИГИ»	ул. Октябрьская , 12		0,004692	
«ООО "Лина"»	ул. Советская ,7		0,006523	
«ООО "Вечерний звон XXI"»	ул. Спортивная ,13		0,007119	0,001215
«ООО "Вечерний звон XXI" прист.»	ул. Спортивная ,13		0,034696	
«ООО "Жираф"»	ул. Советская , 6\14		0,001865	0,000027
«ИП Паланов Владимир Николаев»	1-й кв-л, 19А		0,001777	
«Гр-ка Гювелян З.С.»	ул. Ухтомского , 24		0,016463	0,0002
«ГУ-ГУ ПФР N3 по г.Москве и МО»	ул. Советская ,14а		0,018800	0,000214
ООО "Ивушка", пом. I	ул. Пионерская , 7		0,014208	
«ООО "Ивушка" пом. 1»	ул. Ленина , 19		0,004936	0,000292
«ООО "Ивушка"»	ул. Советская , 6\14		0,013358	
«ООО "Ивушка"»	ул. Спортивная,26		0,016900	
«ООО Ивушка"»	ул. Ленина , 9		0,016600	
«ООО "Атолл" пристройка»	1-й кв-л, 5		0,050250	0,0009
«ООО "Атолл"» пом. III	1-й кв-л, 5		0,010660	
«ООО "ТД Интерторг"»	3А кв-л, 20		0,029156	0,003932
«АО Фирма "ЛИФТРЕМОНТ"» пристр.	1-й кв-л, 5		0,021472	0,00055
«АО Фирма "Лифтремонт"»	1-й кв-л, 5	0,038016	0,021955	
«АО Фирма "Лифтремонт"»	2-й кв-л, 13		0,003160	
«ИП Кузьмичев В.В.»	1-й кв-л, 5		0,013000	0,000275
«ООО "Темпо-икс"» (пристр)	1-й кв-л, 5		0,010000	0,00396
«ООО "Любфарм"»	ул. Советская , 14а		0,011096	0,00007
«ООО "ТЕНАКС"»	ул. Октябрьская , 4		0,003089	
«ИП Зарипов А.Ш»	ул. Первомайская , 2		0,005287	
«ИП Зарипов А.Ш»	ул. Спортивная , 13		0,005254	0,00005
«Люберецкий ОВО»	ул. Спортивная , 3		0,019000	
«ООО "Комби"»	ул. Ухтомского , 24А		0,015732	
«ООО "ФАРМА"»	ул. Коммунистическая , 55		0,010577	0,00006
«ООО "Свет+" »	ул. Первомайская , 2		0,021619	

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
«ООО "Свет+" »	3А кв-л, 8	0,010920		
ООО "Свет+"	3А кв-л, 8		0,021432	0,000302
«ООО "Хозяюшка" »	ул. Советская , 3/12		0,062000	
«ООО "Хозяюшка"»	ул. Советская, 12		0,005427	
«ООО "Хозяюшка" »	ул. Спортивная ,13		0,007575	0,000055
«ИП Лобанова Е.В»	ул. Спортивная ,13		0,010072	0,0001788
«ИП Лобанова Е.В »	ул. Первомайская , 20/10		0,004356	
«Нотариус Левшина В.М.»	7-й кв-л, 2		0,006548	
«Гр-н Чагурин С.М»	ул. Спортивная ,1		0,003349	
«ИП Чеканов Д.Ю.»	ул. Первомайская ,2		0,002140	
«ИП Садов А.В»	ул. Первомайская ,2		0,009745	
«ООО "ЛИНДА"»	ул. Первомайская ,2		0,002325	
«Гос.универ"Дубна"»	ул. Спортивная , 24		0,413000	0,006299
«МДОУ N15»	3А кв-л, 26		0,269000	0,019
«ООО "ПЕРСПЕКТИВА МВ"»	1-й кв-л,19		0,002340	0,00004
«Управление Росреестра пом,1»	2-й кв-л,13а		0,007200	0,0002
«Управление Росреестра пом,2»	2-й кв-л,13а		0,008500	
«ООО "Дельфа"»	ул. Советская , 6\14		0,001573	
«ИП Курчакова О.Н»	ул. Первомайская ,2		0,002014	
«Гр-н Зубов Виктор Васильевич»	1-й кв-л, 10		0,001445	
«ИП Ленюк М.И»	ул. Первомайская 10		0,003459	
«ИП Бобыкина Н.А»	ул. Советская, 11		0,002927	0,00003
«ФГБУ "ФКП Росреестра" по МО»	ул. Советская , 6\14		0,010000	0,0001
«Гражданин Маринич В.А»пом,1	ул. Первомайская, 18/5		0,004460	
«ИП Лисовая Л.А»	ул. Первомайская ,2		0,002870	
«Лыткаринское Информагентство»	ул. Ленина , 23		0,007000	
«ПАО СК "Росгосстрах"»	ул. Советская ,14а		0,004624	0,00015
«ИП Власова С.В»	1-й кв-л,19		0,015995	0,00045
«ООО "Бета Эстейт"»	ул. Октябрьская ,4		0,078887	
«ООО "Бета Эстейт"»(пристр)	ул. Комсомольская ,24а		0,053488	
«ООО "Бета Эстейт" »	ул. Комсомольская ,24а		0,006130	0,0077
«Гражданка Рязанцева Л.Ф»	ул. Советская ,14а		0,006342	0,000536
«Гр-ка Середина А.В»	ул. Советская, 11		0,003917	0,00001
«Гр-н Смирнов Дмитрий Юрьевич»	ул. Советская , 4		0,001924	0,0001815
«ООО "Денталекс"»	ул. Советская , 3/12		0,006454	
«ИП Богачев С.А.»	ул. Пионерская , 11		0,000556	
«ООО "БАГИРА" »(пристройка)	2-й кв-л,7		0,100500	0,0033
«ООО "Багира"»	2-й кв-л,7		0,007600	
«ООО "Черемушки"»	1-й кв-л,7		0,050046	0,00025

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
«ИП Шалаев П.А.»	ул. Ленина , 9		0,000840	
«ООО "ВЭЛЛКОМ-Л"»	ул. Первомайская ,3/5		0,008000	0,000357
«АО "Тандер"»	7-й кв-л, д,11		0,036240	0,000845
АО "Тандер"II(прист.)	ул. Ленина ,19		0,043800	
«АО "Тандер"»	ул. Ленина ,19		0,011900	0,000845
«ООО "ВЭЛЛКОМ-ТВ"»	ул.Ленина , 21		0,021288	0,000275
«ООО "ВЭЛЛКОМ-ТВ"»	ул.Ленина , 21	0,042400		
«ООО "ЦВМИР"»	ул. Советская ,14б		0,008232	0,0014
«ООО "ЦВМИР"»	ул. Советская ,14б		0,007700	
«ДНСФ "Олимп"»	ул. Первомайская , 6		0,023468	
Гражданка Алексеева О.В	3А кв-л, 8		0,006000	0,000358
«ООО "Альфа"»	7-й кв-л, 2		0,015576	0,00082
«ИП Хлобыстов Г.В»	ул. Спортивная ,7/2		0,005104	
«ИП Дробышев В.А»	7-й кв-л, 2		0,006730	0,00021
«ООО ЧОП "ЗУБР-Л"»	ул. Пионерская , 3		0,003052	
«ЗАО "Т и К ПРОДУКТЫ"»	ул. Октябрьская , 12		0,022800	
«Нотариус Гасников Д.К.»	ул. Спортивная ,5/1		0,003683	
«Нотариус Кузнецова Т.Н.»	ул. Советская ,14а		0,003818	0,0000275
контора водоканала	ул. спортивная 29		0,037636	
ВЗУ	ул. Набережная		0,038690	
МБУ "Лесопарк-Лыткарино"	Степана Степанова ул, 30д		0,067784	
ВЗУ №3	1-й кв-л,22в		0,038096	
МАУ "ЛСК-Лыткарино"	ул.Колхозная стр.4	1,516423	0,176268	0,016011
МБУ "Лесопарк-Лыткарино"	7-й кв-л, 2		0,001833	
«ГБУ СО МО "Люберецкий КЦСОН"»	ул. Первомайская , 19		0,009299	
Итого		4,416620	81,357867	22,610808
"Котельная № 4 Петровское				
ИП Шориков Р.А.	Петровское,24		0,006048	
ж/д	Петровское,4		0,048000	
ж/д	Петровское,5		0,049000	0,02457
ж/д	Петровское,9		0,063773	
ж/д	Петровское,16		0,032409	0,02
ж/д	Петровское,17		0,056000	
ж/д	Петровское,18		0,041818	
ж/д	Петровское,21		0,293000	0,053
ж/д	Петровское,24		0,484026	0,121
Храм Св.Ап.Петра и Павла	Петровское		0,058457	
ООО Туюкан	Петровское		0,235227	
Автогараж	Петровское,7		0,067109	0,062916
ЦРМ Ремонт мастерские	Петровское,7		0,058947	
Общежитие швейный цех	Петровское,7		0,027182	
Гаражи	Петровское,7		0,060362	

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
Итого		0,000000	1,581358	0,281486
"Котельная №3 Петровское				
ООО Алексеевское	Петровское		0,120000	
ж/д	Петровское,1		0,086773	
ж/д	Петровское,22		0,248086	0,036
ж/д	Петровское,23		0,247352	0,037
ж/д	Петровское,25		0,463136	0,111
ж/д	Петровское,3		0,145514	
ж/д	Петровское,5а		0,104545	
контора	Петровское,6		0,038682	
торг центр	Петровское,6		0,131098	
хлебопекарня	Петровское,6		0,016762	
Агробизнес	Петровское,6		0,011935	
ж/д (нежилое помещение)	Петровское,23		0,002187	0,000834
общежитие	Петровское,3		0,003998	
общежитие 45 м.кв	Петровское,3		0,004334	
ооо Гарантстройсервис+М (нежилое помещение)	Петровское		0,059591	
МУ ЦБС	Петровское стр.26		0,013113	0,0000928
Школа №6	Петровское стр.26		0,244887	0,01
Итого		0,000000	1,941993	0,194927
"Котельная № 2 Очистные				
лаборатория	очистные		0,025143	
бытовка	очистные		0,009409	
грабельное отделение	очистные		0,039181	
гараж	очистные		0,102917	
машинный зал	очистные		0,059924	
плотницкая	очистные		0,004400	
дренажная станция	очистные		0,009010	
иловая станция	очистные		0,014457	
хлораторная станция	очистные		0,003771	
машинный зал	очистные		0,135667	
новое грабельное отделение	очистные		0,049657	
Гр-н Галушин А.И.	ул. Октябрьская, 1		0,001200	
Итого		0,000000	0,454736	0
"Котельная № 5 ЗИЛ				
ООО Интерпромлинит (баня)	Зил городок		0,104545	
ООО Интерпромлинит (спорт.комп.)	Зил городок	0,030000	0,031176	
Гражданин Сенин Г.Г.	Зил городок		0,032176	0,004583
Гр-ка Будаева контора	Зил городок		0,010455	0,000052
Гр-ка Будаева произв.цех	Зил городок		0,051333	
ж/д	Зил городок ,37		0,201145	0,125
ж/д	Зил городок ,38		0,208570	0,039
ж/д	Зил городок ,31		0,209000	0,008
ж/д	Зил городок ,34		0,007318	0,001
ж/д	Зил городок ,35		0,007318	0,001
ж/д	Зил городок ,36		0,007318	0,001

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
гаражи	Зил городок		0,060167	
ООО Бастион	Зил городок ,стр 426,42д		0,147409	0,01254
Итого		0,030000	1,077930	0,192175
"Котельная ЛЗОС" г. Лыткарино				
Гр-ка Лисиченко-Лисица М.В.	Ухтомского, 31/2		0,004834	
ООО "ПСК "Стратегия"	Октябрьская, 17		0,007649	
КОПЕЙКА-МО	Парковая, 14а	0,030000	0,062927	
ТСН(ж) "Парковая 9"	Парковая, 9		1,187980	0,249
ООО "Горячий хлеб"	Ленина, 3		0,059780	
Гражданка Буздалина И.А.	Октябрьская, 20		0,043350	0,00006
ООО "Херсонесус-Рус"(Бутримова)	Ухтомского, 4/1	0,122200	0,166250	0,013648
ООО "ВетПрофи"	Октябрьская, 17		0,010428	
ООО КомРай"	Парковая, 18		0,003700	
ж/д	Ухтомского, 4		0,592950	0,102022
ж/д	Октябрьская, 10а		0,555560	0,31681
ООО "ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС"	Парковая, 18		0,001000	
ООО "ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС"	Октябрьская, 30		0,002664	0,00005
ООО"Торг.Дом на Набережной	Набережная, 14		0,025171	
ИП Гостюшева Е.В.	Набережная, 22а		0,007281	0,00023
ООО "Владич"	Ухтомского, 7а		0,027059	
ООО "Гарантстрой сервис+М"	Набережная, 22		0,064000	
ООО "Стиль-Х"	Октябрьская, 30		0,018240	0,00055
ООО "ВОЛЬТА"	Октябрьская, 15		0,006293	
ООО "МАРИС"	Парковая, 20		0,065000	
ООО "МАРИС"	Парковая, 22в		0,030000	0,013762
ООО "ГРАНД"	Парковая, 9		0,004044	0,00004
ООО "ГРАНД-МАРКЕТ-Ф"	Спортивная, 2г	1,570000	1,164000	0,604
Гр-н Артамонов Р.В.	Парковая, 9		0,005102	
ООО«Т9»	Ленина, 2-Б	0,057600	0,171070	0,045
ж/д	Ухтомского, 3		0,071651	
ж/д	Ухтомского, 5		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 7		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 9		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 9"а"		0,256136	
ж/д	Ухтомского, 11		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 13		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 15		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 17		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 19		0,077364	
ж/д	Ухтомского, 21		0,077364	
ж/д	Октябрьская, 5		0,256136	
ж/д	Октябрьская, 9		0,256136	
ж/д	Октябрьская, 11		0,256136	
ж/д	Октябрьская, 13		0,177727	0,037492
ж/д	Октябрьская, 15		0,246994	
ж/д	Октябрьская, 17		0,238166	

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	Октябрьская, 19		0,177727	0,039
ж/д	Октябрьская, 21		0,174591	0,039
ж/д	Октябрьская, 25		0,188182	0,045
ж/д	Ленина, 1		0,193409	
ж/д	Ленина, 5		0,179968	
ж/д	Парковая, 4		0,256136	
ж/д	Парковая, 6		0,256136	
ж/д	Парковая, 12		0,322888	0,077
ж/д	Парковая, 18		0,267999	0,057
ж/д	Сафонова, 2		0,384727	0,096
ж/д	Сафонова, 6		0,384727	0,09
ж/д	Набережная, 18/1		0,25093	0,056
ж/д	Набережная, 6		0,186237	0,049504
ж/д	Набережная, 8		0,256659	
ж/д	Набережная, 10		0,256659	
ж/д	Набережная, 12		0,233136	0,042
ж/д	Набережная, 12а		0,233136	0,057
ж/д	Набережная, 14		0,256659	
ж/д	Набережная, 18а		0,256659	
ж/д	Набережная, 18б		0,256659	
ж/д	Набережная, 18в		0,256659	
ж/д	Набережная, 20		0,256659	
ж/д	Набережная, 20а		0,256659	
ж/д	Набережная, 20б		0,256659	
ж/д	Набережная, 20в		0,256659	
ж/д	Набережная, 22		0,274955	
ж/д	Набережная, 22а		0,161593	0,036036
ж/д	Набережная, 22б		0,171455	0,038584
ж/д	Сафонова, 4		0,256659	
ж/д	Ухтомского, 27		0,250909	
ж/д	Ухтомского, 29		0,209645	
ж/д	Ухтомского, 31/2		0,241608	
ж/д	Парковая, 26		0,2369	
ж/д	Парковая, 28		0,2369	
ж/д	Парковая, 30/24		0,189468	
ж/д	Набережная, 18/2		0,313636	0,064
ж/д	Набережная, 14а		0,256659	
ж/д	Набережная, 18		0,256659	
ж/д	Ухтомского, 23		0,170663	
ж/д	Ухтомского, 25		0,212357	
ж/д	Набережная, 14б		0,256659	
ж/д	Октябрьская, 3		0,256136	
ж/д	Октябрьская, 30		0,606368	0,115
ж/д	Октябрьская, 18		0,64033	0,154
ж/д	Ухтомского, 6		0,062727	
ж/д	Ухтомского, 10		0,062727	

Объект расчета	адрес	Вентиляция	Отопление	Договор гвс
ж/д	Ухтомского, 12		0,073182	
ж/д	Ухтомского, 14		0,073182	
ж/д	Ухтомского, 16		0,073182	
ж/д	Ухтомского, 18		0,062727	
ж/д	Ухтомского, 20		0,050977	
ж/д	Ухтомского, 22		0,073182	
ж/д	Сафонова, 8		0,123886	0,046337
АНО ДПО "ОНМЦ"	Ухтомского, 25		0,019915	
ИП Попов А.В.	Ухтомского, 23		0,001747	
Митрофанов А.Г.	Парковая, 30/24		0,059644	
ИП Ефремов В.Ю.	Октябрьская, 15		0,00384	
ООО "Мобеко"	Ухтомского, 25		0,013	
ИП Саркисян Сурен Патваканович	Ухтомского, 23		0,02514	
ООО "Эко-Технология+"	Парковая, 18		0,0115	0,00006875
АО "Тандер"	Ухтомского, 23, пом. II		0,04	
МДОУ N 5	Парковая, 8		0,09287	0,017
Школа N3	Октябрьская, 27		0,33	
столовая шк.3	Октябрьская, 27		0,045	0,015
МДОУ 17 "Колокольчик"	Ухтомского, 1а		0,257	0,021
МДОУ N18	Октябрьская, 7		0,13	0,022
МДОУ N19	Парковая, 24	0,04	0,323	0,021
МУ МВД России "Люберецкое"	Ухтомского, 30а		0,175431	
Музыкальная школа	Сафонова, 2а		0,157	0,001
МУ ДК "Мир"	Ленина, 2а	0,128	0,576763	0,04
ДК"Центр молод"(нов.зд)	Парковая, 16	0,18608	0,17788	0,0049
ДК"Центр мол"(стар.зд)	Парковая, 16		0,04605	
библиотека МУ ЦБС в ДК МИР	Ленина, 2а		0,027998	0,000928
Баклабораторя	Парковая, 18		0,026863	0,472395
КНС 10	квартал 10		0,012545	
МКУ "Ритуал-Сервис Лыткарино"	Ухтомского, 29		0,021165	
Общежитие универс. Дубна	Сафонова, 8		0,124	0,028347
Гос.универ. "Дубна"	Ухтомского, 1		0,275	0,010431
СТОМАТОЛОГИЯ	Октябрьская, 20		0,097645	0,012
Упр-ие мировых судей	Парковая, 12		0,011296	0,00014
ИТОГО		2,133880	21,935832	3,150335

Таблица 1.5.8.2. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения НИЦ ЦИАМ - филиала ФГУП "ЦИАМ им. П.И. Баранова"

Объект расчета	на отопление, Гкал/год	на горячее водоснабжение	на технолог. нужды
Котельная НИЦ ЦИАМ - филиала ФГУП "ЦИАМ им. П.И. Баранова"			
ЛМЗ-филиал ОАО "УМПО"	8665	-	-

ПАО ТМКБ "Союз"	2507	-	-
ЗАО фирма "Строитель"	1109	-	-
ООО "АвиаМоторс"	639	-	-
ООО "Авиаспецмонтаж-Т"	323	-	-
ИП Шевякова	293	-	-
ООО "Войкар"	335	-	-
ООО "НТЦ"Сет"	89	-	-
ООО "Гера"	180	-	-
ИП Семенов	104	-	-
ООО "Строймонтаж"	66	-	-
ООО "Дафитурс"	23	-	-
ИП Михайленко	81	-	-
ООО "Авантаж"	450	-	-
ООО "Алвис"	236	-	-
Итого	39737		

1.5.9. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения соответствуют расчетным значениям тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.

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

За 2018 год зафиксировано изменение тепловой нагрузки котельной №1 МП «Латкаринская теплосеть». Данное изменение связано с подключением здания МАУ "ЛСК-Лыткарино" по адресу ул. Парковая стр.4. Нагрузка данного потребителя на вентиляцию 1,516 Гкал/ч, на отопление 0,176 Гкал/ч, ГВС 0,016 Гкал/ч.

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

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии в табл.1.5.11.

Таблица 1.5.11. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии для каждой зоны действия источников тепловой энергии

№ п/п	Зона действия	Тепловая нагрузка (ОВ+ГВ), Гкал/ч
1	Котельная №1	108,4
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,455
3	Котельная №3 «Кормоцех»	2,137
4	Котельная №4 «Промзона»	1,863
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	1,30
	Котельная №6 «Вымпел»	2,5
Итого по МП «Лыткаринская теплосеть»		116,545
6	Котельная АО «ЛЗОС»	27,2
7	Котельная ООО «ТЕКС»	3,7
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	11,15
ВСЕГО по г.о. Лыткарино		158,7

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

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

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

1) *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;

2) *Располагаемая* мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) *Мощность источника тепловой энергии нетто* — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для Схемы теплоснабжения городского округа город Лыткарино были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения городского округа Лыткарино сведен в **таблицу 1.6.1.1.**

Таблица 1.6.1.1— Тепловой баланс системы теплоснабжения городского округа Лыткарино за 2018, Гкал/ч

Наименование показателя	Котельная №1	Котельная №2 «Очистные сооружения»	Котельная №3 «Кормоцех»	Котельная №4 «Промзона»	Котельная №5 «ЗИЛ»	Котельная №6 «Вымпел»	Котельная АО «ЛЗОС»	Котельная ООО «ТЕКС»	Котельная НИЦ ЦИАМ
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	100	1,22	7,2	5,4	2,6	4,3	100	4,5	82,8
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	85,7	1,26	4,66	4,12	2,6	3,8	89,12	4,5	74,65
Затраты тепла на собственные нужды, Гкал/ч	0,66	0,06	0,05	0,04	0,06	0	0,755	0,17	1,55
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды)	85,04	1,20	4,61	4,08	2,54	3,8	88,4	4,33	73,05
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	7,3	0,06	0,16	0,23	0,34	0	2,33	0,47	1,10
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	108,39	0,455	2,14	1,86	1,30	2,5	29,12	3,7	11,15
отопление	81,36	0,455	1,94	1,58	1,078	2,355	21,94	2,735	11,15
вентиляция	4,42	0	0	0	0,03	0	2,134	0	0
горячее водоснабжение	22,61	0	0,195	0,28	0,192	0,145	5,05	0,965	0
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	-30,68	0,68	2,31	1,99	0,90	+1,3	56,95	0,16	60,80
Резерв/дефицит тепловой мощности, %	-35,8	53,9	49,6	48,2	34,8	34,2	63,9	3,69	81,5
Зона действия источника тепловой мощности, га	170,61	2,8088	10,124	10,499	6,2215	1,68	96,304	3,8793	116,19
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,635	0,162	0,211	0,177	0,209	1,48	0,302	0,95	0,096

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

Существующий дефицит мощности котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» **не позволяет** подключить перспективную тепловую нагрузку к этим источникам тепловой энергии.

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

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

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 допускаемого 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 магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю проведен в электронной модели разработанной в ПК ZuluThermo 8.0.

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

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.

Второе обстоятельство обуславливающее возникновение дефицита - подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

- недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
- большие потери в тепловых сетях.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

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

Возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности в городском округе Лыткарино отсутствуют. Для покрытия дефи-

цита тепловой мощности требуется увеличение установленных мощностей котельных, путём установки новых источников тепловой энергии.

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

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения г.о. Лыткарино будет производиться в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

1.7. Часть 7 Балансы теплоносителя

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

Источником водоснабжения котельных городского округа Лыткарино служит артезианская вода.

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

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»: *«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:*

- *в закрытых системах теплоснабжения — 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;*
- *для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2, а при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий;*

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

$$G_{\text{под}} = 0,0075 * (V_{\text{ТС}} + V_{\text{от}} + V_{\text{вент.}} + V_{\text{ГВС}}), \text{ м}^3/\text{ч}$$

где:

$V_{\text{ТС}}$, $V_{\text{от}}$, $V_{\text{вент.}}$, $V_{\text{ГВС}}$ - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

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

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

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:

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

где:

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

v – удельный объем системы теплоснабжения, м³ч/Г кал;

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 м³ч/Гкал. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6$ м³ч/Гкал средней часовой тепловой нагрузки.

В соответствии с 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 ($m^3/ч$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

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

Структура балансов производительности водоподготовительных установок подпитки теплосетей приведены в **таблице 1.7.1.1.**

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

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой. Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве *2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопле-*

ния, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показан в **Таблице 1.7.1.1.**

1.7.3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения), в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения), в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

Таблица 1.7.1.— Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети (Согласно СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети») котельных городского округа Лыткарино

Источник	Объем теплоносителя в системе, м ³	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м ³	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м ³	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №1	4 197,7	2 694,6	6 892,3	51,69	137,85
Котельная №2 «Очистные сооружения»	7,4	15,2	22,6	0,17	0,45
Котельная №3 «Кормоцех»	16,8	19,5	36,3	0,27	0,73
Котельная №4 «Промзона»	30,0	45,4	75,4	0,57	1,51
Котельная №5 «ЗИЛ»	27,2	27,0	54,2	0,41	1,08
Котельная №6 «Вымпел»	9,42	75	84,42	0,21	0,56
Котельная АО «ЛЗЭС»	590,7	729,1	1 319,8	9,90	26,40
Котельная ООО «ТЕКС»	43,2	64,8	108,0	0,81	2,16
Котельная НИЦ ЦИАМ	881,2	467,5	1 348,8	10,12	26,98

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

1.8.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Котельные городского округа город Лыткарино используют в качестве топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения".

Средняя низшая теплота сгорания 8100– 8200 ккал/м³.

Вид основного и резервного топлива для каждого источника теплоснабжения городского поселения Фряново представлен в **таблице 1.8.1.**

Таблица 1.8.1. — Вид основного и используемого топлива для каждого источника теплоснабжения г.о. Лыткарино

№ п/п	Наименование	Вид и марка топлива		Схема поставки топлива (источник, месторождение)
		основное	резервное	
1	Котельная №1	природный газ	мазут	магистральный
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	природный газ	нет	магистральный
3	Котельная №3 «Кормоцех»	природный газ	нет	магистральный
4	Котельная №4 «Промзона»	природный газ	нет	магистральный
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	природный газ	нет	магистральный
6	Котельная №6 «Вымпел»	природный газ	нет	магистральный
7	Котельная АО «ЛЗОС»	природный газ	мазут	магистральный
8	Котельная ООО «ТЕКС»	природный газ	Дизельное топливо	магистральный
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	природный газ	мазут	магистральный

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

В качестве резервного топлива на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» используется мазут. Для хранения мазута используется два стальных резервуара емкостью по 400 м³. МП «Лыткаринская теплосеть» проводит проверки исправности и работоспособности резервно-топливного хозяйства котельной №1 путем проведения пробных топок на мазуте.

На других котельных МП «Лыткаринская теплосеть» резервное топливо не используется.

В качестве резервного топлива на котельной АО «ЛЗСО» используется мазут. Для хранения мазута предусмотрены три подземных железобетонных хранилища емкостью по 600 м³.

В качестве резервного топлива на котельной ООО «ТЕКС» используется дизельное топливо. Для хранения предусмотрены два стальных резервуара емкостью по 25 м³.

1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки

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

Особенности характеристик топлива поставляемого на источники тепла представлены в **таблице 1.8.3.1.**

Таблица 1.8.3.1 – Характеристики природного газа

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Нормируемое значение по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Теплота сгорания низшая при 20 ⁰ С и 101,325кПа	МДж/м ³ (ккал/ м ³)	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,8 (7600)	34,21 (8172)
2	Число Воббе высшее	МДж/м ³ (ккал/ м ³)	ГОСТ 31369-2008	41,2-54,5 (9850-13000)	49,88 (11913)
3	Молярная доля кислорода	%	ГОСТ 31371.7-2008	не более 1,0	0,0059
4	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,02	менее 0,010
5	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,036	менее 0,010
6	Масса механических примесей в 1м ³	балл	ГОСТ Р 53763-2009	не более 0,001	отсутствуют
7	Температура точки росы газа по влаге	⁰ С	ГОСТ 22387.4-77	ниже температуры газа	-11,5
8	Температура газа	⁰ С	ГОСТ 22387.5	-	+6,0
9	Молярная доля азота	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-15,00	0,645
10	Молярная доля углекислого газа	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-10,00	0,119
11	Плотность газа при 20 ⁰ С и 101,325кПа	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	-	0,6964

1.8.4. Анализ использования местных видов топлива

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

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

В г.о. Лыткарино вид топлива-уголь не используется.

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

В г.о. Лыткарино преобладающим видом топлива, по совокупности всех систем теплоснабжения, является природный газ.

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

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

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

В топливных балансах источников тепловой энергии системы теплоснабжения г.о. Лыткарино нет изменений.

1.8.9. Топливные балансы систем теплоснабжения поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС городского округа Лыткарино) приведен в **таблицах 1.8.9.1 – 1.8.9.8.**

Общий годовой расход природного газа по котельным городского округа Лыткарино (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) составляет:

– 60 363 тыс.м³/год (7186,1 м³/час).

Таблица 1.8.9.1 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» городского округа Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									85,77
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									22,61
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									108,38
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	37 480,80	7 402,72	44 883,52	7 853,07	5 632,50	1 112,46	6 744,96
28	февраль	-7,1	32 935,11	6 686,33	39 621,44	6 932,38	4 949,39	1 004,80	5 954,19
31	март	-1,3	28 037,96	7 402,72	35 440,68	6 200,89	4 213,46	1 112,46	5 325,92
23	апрель	6,4	12 502,97	7 163,92	19 666,89	3 441,03	1 878,91	1 076,57	2 955,48
31	май	13		7 402,72	7 402,72	1 295,22	0,00	1 112,46	1 112,46
30	июнь	16,9		7 163,92	7 163,92	1 253,44	0,00	1 076,57	1 076,57
31	июль	18,7		7 402,72	7 402,72	1 295,22	0,00	1 112,46	1 112,46
31	август	16,8		4 059,56	4 059,56	710,28	0,00	610,06	610,06
30	сентябрь	11,1		7 163,92	7 163,92	1 253,44	0,00	1 076,57	1 076,57
31	октябрь	5,2	18 595,12	7 402,72	25 997,84	4 548,72	2 794,42	1 112,46	3 906,88
30	ноябрь	-1,1	26 852,33	7 163,92	34 016,26	5 951,67	4 035,29	1 076,57	5 111,86
31	декабрь	-5,6	34 284,76	7 402,72	41 687,48	7 293,87	5 152,21	1 112,46	6 264,67
205	Итого		190 689	83 817,9	274 507,0	48 029	28 656	12 596	41 252

Таблица 1.8.9.2 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) котельной котельной №2 «Очистные сооружения» МП «Лыткаринская теплосеть» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									0,455
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									0,455
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	211,14	0	211,14	61,16	47,68	0	47,68
28	февраль	-7,1	185,53	0	185,53	53,88	41,90	0	41,90
31	март	-1,3	157,94	0	157,94	47,17	35,67	0	35,67
23	апрель	6,4	70,43	0	70,43	23,98	15,91	0	15,91
31	май	13		0		5,65	0,00	0	0,00
30	июнь	16,9		0		5,46	0,00	0	0,00
31	июль	18,7		0		5,65	0,00	0	0,00
31	август	16,8		0		3,10	0,00	0	0,00
30	сентябрь	11,1		0		5,46	0,00	0	0,00
31	октябрь	5,2	104,75	0	104,75	33,19	23,65	0	23,65
30	ноябрь	-1,1	151,26	0	151,26	45,24	34,16	0	34,16
31	декабрь	-5,6	193,13	0	193,13	56,43	43,61	0	43,61
205	Итого		1 074	0	1 074	346	243	0	243

Таблица 1.8.9.3 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной №3 "Кормоцех" МП «Лыткаринская теплосеть» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									1,942
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,195
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									2,137
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	271,61	139,85	411,47	89,91	50,98	26,25	77,22
28	февраль	-7,1	238,67	126,32	364,99	79,76	44,79	23,71	68,50
31	март	-1,3	203,18	139,85	343,04	74,96	38,13	26,25	64,38
23	апрель	6,4	90,61	135,34	225,95	49,37	17,00	25,40	42,41
31	май	13		139,85	139,85	30,56	0,00	26,25	26,25
30	июнь	16,9		135,34	135,34	29,57	0,00	25,40	25,40
31	июль	18,7		139,85	139,85	30,56	0,00	26,25	26,25
31	август	16,8		76,69	76,69	16,76	0,00	14,39	14,39
30	сентябрь	11,1		135,34	135,34	29,57	0,00	25,40	25,40
31	октябрь	5,2	134,75	139,85	274,61	60,01	25,29	26,25	51,54
30	ноябрь	-1,1	194,59	135,34	329,93	72,09	36,52	25,40	61,92
31	декабрь	-5,6	248,45	139,85	388,31	84,85	46,63	26,25	72,88
205	Итого		1 382	1 583,5	2 965	648	259	297	557

Таблица 1.8.9.4 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной №4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									1,58
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,28
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									1,86
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	631,85	144,77	776,62	169,53	118,47	27,14	145,61
28	февраль	-7,1	555,22	130,76	685,98	149,74	104,10	24,52	128,61
31	март	-1,3	472,66	144,77	617,43	134,78	88,62	27,14	115,76
23	апрель	6,4	210,77	140,10	350,87	76,59	39,52	26,27	65,79
31	май	13		144,77	144,77	31,60	0,00	27,14	27,14
30	июнь	16,9		140,10	140,10	30,58	0,00	26,27	26,27
31	июль	18,7		144,77	144,77	31,60	0,00	27,14	27,14
31	август	16,8		79,39	79,39	17,33	0,00	14,88	14,88
30	сентябрь	11,1		140,10	140,10	30,58	0,00	26,27	26,27
31	октябрь	5,2	313,48	144,77	458,25	100,03	58,77	27,14	85,92
30	ноябрь	-1,1	452,67	140,10	592,78	129,40	84,87	26,27	111,14
31	декабрь	-5,6	577,97	144,77	722,74	157,77	108,36	27,14	135,51
205	Итого		3 215	1 639,2	4 854	1 060	603	307	910

Таблица 1.8.9.5 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной №5 «ЗИЛ» МП «Лыткаринская теплосеть» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									1.11
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,19
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									1,3
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	375,67	68,14	443,80	117,29	85,27	15,47	100,74
28	февраль	-7,1	330,11	61,54	391,65	103,50	74,93	13,97	88,90
31	март	-1,3	281,02	68,14	349,16	92,27	63,79	15,47	79,25
23	апрель	6,4	125,32	65,94	191,26	50,54	28,45	14,97	43,41
31	май	13		68,14	68,14	18,01	0,00	15,47	15,47
30	июнь	16,9		65,94	65,94	17,43	0,00	14,97	14,97
31	июль	18,7		68,14	68,14	18,01	0,00	15,47	15,47
31	август	16,8		37,37	37,37	9,87	0,00	8,48	8,48
30	сентябрь	11,1		65,94	65,94	17,43	0,00	14,97	14,97
31	октябрь	5,2	186,38	68,14	254,52	67,26	42,31	15,47	57,77
30	ноябрь	-1,1	269,14	65,94	335,08	88,55	61,09	14,97	76,06
31	декабрь	-5,6	343,63	68,14	411,77	108,82	78,00	15,47	93,47
205	Итого	Итого	1 911	771,5	2 683	709	434	175	<u>609</u>

Таблица 1.8.9.6 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной №6 «Вымпел» МП «Лыткаринская теплосеть» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									2,355
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,145
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									2,5
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	1760,716	47,5	1808,216	150,093856	126,6474	3,416649	130,064
28	февраль	-7,1	1547,178	47,5	1594,678	132,3153205	111,2427	3,415269	114,658
31	март	-1,3	1317,125	47,5	1364,625	148,163214	123,922	4,469046	128,391
23	апрель	6,4	587,3564	47,5	634,8564	109,8965625	88,1058	7,125189	95,23099
31	май	13	0	47,5	47,5	88,77143846	0	76,92499	76,92499
30	июнь	16,9	0	47,5	47,5	55,54317977	0	48,13101	48,13101
31	июль	18,7	0	47,5	47,5	29,140808	0	25,252	25,252
31	август	16,8	0	20,4	20,4	54,07758708	0	46,86099	46,86099
30	сентябрь	11,1	0	47,5	47,5	50,74022485	0	43,969	43,969
31	октябрь	5,2	873,535	47,5	921,035	126,0168	103,5683	5,631708	109,2
30	ноябрь	-1,1	1261,433	47,5	1308,933	136,98557	114,3973	4,307698	118,705
31	декабрь	-5,6	1610,587	47,5	1658,087	155,623824	130,9927	3,863283	134,856
205	Итого	Итого	8957,93	542,9	9500,83	1237,368385	1010,972	61,27051	1072,243

Таблица 1.8.9.7 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной АО «ЛЗОС» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									24,07
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									5,05
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									29,12
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	10 141,89	1 418,10	11 559,99	2 002,92	1 509,27	211,03	1 720,30
28	февраль	-7,1	8 911,88	1 280,86	10 192,74	1 766,03	1 326,22	190,61	1 516,83
31	март	-1,3	7 586,76	1 418,10	9 004,86	1 560,21	1 129,02	211,03	1 340,06
23	апрель	6,4	3 383,17	1 372,35	4 755,52	823,96	503,47	204,23	707,69
31	май	13		1 418,10	1 418,10	245,70	0,00	211,03	211,03
30	июнь	16,9		1 372,35	1 372,35	237,78	0,00	204,23	204,23
31	июль	18,7		1 418,10	1 418,10	245,70	0,00	211,03	211,03
31	август	16,8		777,67	777,67	134,74	0,00	115,73	115,73
30	сентябрь	11,1		1 372,35	1 372,35	237,78	0,00	204,23	204,23
31	октябрь	5,2	5 031,64	1 418,10	6 449,73	1 117,50	748,78	211,03	959,82
30	ноябрь	-1,1	7 265,95	1 372,35	8 638,30	1 496,70	1 081,28	204,23	1 285,51
31	декабрь	-5,6	9 277,08	1 418,10	10 695,17	1 853,08	1 380,57	211,03	1 591,60
205	Итого	Итого	51 598	16 056,5	67 655	11 722	7 679	2 389	10 068

Таблица 1.8.9.8 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной ООО «ТЕКС» г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									2,8
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,9
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									3,7
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	901,34	334,80	1 236,14	201,90	126,44	46,97	173,41
28	февраль	-7,1	792,03	302,40	1 094,43	178,75	111,11	42,42	153,53
31	март	-1,3	674,26	334,80	1 009,06	164,81	94,59	46,97	141,55
23	апрель	6,4	300,67	324,00	624,67	102,03	42,18	45,45	87,63
31	май	13		334,80	334,80	54,68	0,00	46,97	46,97
30	июнь	16,9		324,00	324,00	52,92	0,00	45,45	45,45
31	июль	18,7		334,80	334,80	54,68	0,00	46,97	46,97
31	август	16,8		183,60	183,60	29,99	0,00	25,76	25,76
30	сентябрь	11,1		324,00	324,00	52,92	0,00	45,45	45,45
31	октябрь	5,2	447,18	334,80	781,98	127,72	62,73	46,97	109,70
30	ноябрь	-1,1	645,75	324,00	969,75	158,39	90,59	45,45	136,04
31	декабрь	-5,6	824,48	334,80	1 159,28	189,34	115,66	46,97	162,63

205	Итого	Итого	4 586	3 790,8	<u>8 376</u>	<u>1 368</u>	643	532	<u>1 175</u>
-----	-------	-------	-------	---------	--------------	--------------	-----	-----	--------------

Таблица 1.8.9.9 — Топливный баланс (согласно договорным нагрузкам потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС) водогрейной котельной «НИЦ ЦИАМ» МП г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									11.15
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,000
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									11.15
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	6 503,22	0,00	6 503,22	1 257,49	1 080,05	0,00	1 080,05
28	февраль	-7,1	5 714,50	0,00	5 714,50	1 104,98	949,06	0,00	949,06
31	март	-1,3	4 864,81	0,00	4 864,81	940,68	807,94	0,00	807,94
23	апрель	6,4	2 169,37	0,00	2 169,37	419,48	360,29	0,00	360,29
31	май	13		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	июнь	16,9		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	июль	18,7		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	август	16,8		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	сентябрь	11,1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

31	октябрь	5,2	3 226,40	0,00	3 226,40	623,87	535,84	0,00	535,84
30	ноябрь	-1,1	4 659,09	0,00	4 659,09	900,90	773,78	0,00	773,78
31	декабрь	-5,6	5 948,68	0,00	5 948,68	1 150,26	987,95	0,00	987,95
205	Итого	Итого	33 086	0,0	<u>33 086</u>	<u>6 398</u>	<u>5 495</u>	<u>0</u>	<u>5 494,91</u>

1.8.10. Топливные балансы систем теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

В г.о. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

1.9. Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1. Показатели, характеризующие надежность систем теплоснабжения

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

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

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

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

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнитель-

ной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

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

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

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

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

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

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_э = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_3 = 0,7$;

свыше 20 - $K_3 = 0,6$.

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

- при наличии резервного водоснабжения $K_B = 1,0$;

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

до 5,0 - $K_B = 0,8$;

5,0 – 20 - $K_B = 0,7$;

свыше 20 - $K_B = 0,6$.

3. Показатель надежности 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 источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $K_T = 1,0$;

5,0 – 20 - $K_T = 0,7$;

свыше 20 - $K_T = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_6).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_6 = 1,0$;

10 – 20 - $K_6 = 0,8$;

20 – 30 - $K_6 = 0,6$;

свыше 30 - $K_6 = 0,3$.

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

90 – 100 - $K_p = 1,0$;

70 – 90 - $K_p = 0,7$;

50 – 70 - $K_p = 0,5$;

30 – 50 - $K_p = 0,3$;

менее 30 - $K_p = 0,2$.

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

до 10 - $K_c = 1,0$;

10 – 20 - $K_c = 0,8$;

20 – 30 - $K_c = 0,6$;

свыше 30 - $K_c = 0,5$.

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

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 * S) \quad [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

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

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

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5	- $K_{отк} = 1,0$;
0,5 - 0,8	- $K_{отк} = 0,8$;
0,8 - 1,2	- $K_{отк} = 0,6$;
свыше 1,2	- $K_{отк} = 0,5$;

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт} * 100 \text{ [%]}$$

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

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

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

до 0,1	- $K_{нед} = 1,0$;
0,1 - 0,3	- $K_{нед} = 0,8$;
0,3 - 0,5	- $K_{нед} = 0,6$;
свыше 0,5	- $K_{нед} = 0,5$;
свыше 1,0	- $K_{нед} = 0,2$.

9. Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал}/D_{сумм} * 100 \text{ [%]}$$

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

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

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($Ж$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2	- $K_{ж} = 1,0$;
0,2 – 0,5	- $K_{ж} = 0,8$;
0,5 – 0,8	- $K_{ж} = 0,6$;
свыше 0,8	- $K_{ж} = 0,4$.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$, $K_{б}$, $K_{р}$ и $K_{с}$:

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с} + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

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

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{систn}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

Где $K_{над}^{сист1}$, $K_{над}^{систn}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

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

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

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

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Табл. 1.9.1.

Расчет коэффициента надежности системы теплоснабжения

Котельная	Адрес котельной	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
1	Котельная №1	1	0,7	0,7	1	-	0,5	0,8	1	1	0,84
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
3	Котельная №3 «Кормоцех»	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
4	Котельная №4 «Промзона»	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	0,8	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,86
6	Котельная №6 «Вымпел»	1	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,89
7	Котельная АО «ЛЗОС»	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
8	Котельная ООО «ТЕКС»	1	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,89
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	0,8	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,86
Всего		0,85	0,79	0,96	1,00	0,00	0,55	0,80	1,00	1,00	0,85

Вывод:

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

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

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

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;
- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

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

1.9.3. Частота отключения потребителей

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

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

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

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

3. Третья категория - остальные потребители.

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

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1.9.3.1.;
- 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 1.4.9.3.1. - Допустимое снижение подачи тепловой энергии

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

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

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице 1.9.3.2.

Таблица 1.4.9.3.2. - Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

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

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПП, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры. Частота отключений потребителей г.о. Лыткарино представлено в таблице 1.9.3.3.

Таблица 1.9.3.3. Частота отключений потребителей г.о. Лыткарино

№п/п	Объект	Кол-во аварий	В том числе		Адрес	Время отклю-чения	Время вклю-чения	Нагрузка, Гкал/ч	Недоотпуск ТЭ, Гкал
			ГВС	отопле-ние					
1	Котельная 1	11	5	6				2,362	13,692
	ЦТП 1	3	1	2	1.квартал 2пр-ка(отоп)	10.12 14-00	10.12 18-00	0,05	0,2
					1.квартал 6(отоп)	12.03 8-45	12.03 15-00	0,546	4,368
					1.квартал 2(гвс)	28.10 10-10	28.10 14-30	0,073	0,292
	ЦТП 1а	1	0	1	1.квартал 19(отоп)	20.01 6-45	20.01 12-00	0,327	1,635
	ЦТП 2	0	0	0	-	-	-	0	0
	ЦТП 2а	1	0	1	1.квартал 11(отоп)	01.11 13-30	01.11 19-30	0,423	2,538
	ЦТП 3	0	0	0	-	-	-	0	0
	ЦТП 3а	1	1	0	3-й "А" квартал, 2(гвс)	12.05 10-25	12.05 14-25	0,103	0,412
	ЦТП 4	0	0	0	-	-	-	0	0
	ЦТП 5	1	1	0	квартал 3А, 25(гвс)	26.04 10-10	12.05 18-30	0,151	1,208
	ЦТП 6	0	0	0	-	-	-	0	0
	ЦТП 7	1	0	1	7-й Квартал, 8(отоп)	12.12 10-00	12.12 16-00	0,23	1,38
	ЦТП 8	0	0	0	-	-	-	0	0
	ЦТП 17	2	1	1	МБУ "СШ Лыткарино"(отоп)	28.03 12-30	28.03 15-30	0,329	0,987
ул. Советская, 14(гвс)					17.09 03-15	17.09 9-30	0,076	0,456	
ЦТП 19	1	1	0	ул. Ухтумкого, 26(отоп)	21.02 04-40	21.02 9-00	0,054	0,216	
ЦТП 19а	0	0	0	-	-	-	0	0	
2	Котельная №2 "Очистные сооружения"	2	0	2	ТК11 - Лаб.(отоп)	13.11 16-10	13.11 20-10	0,025	0,1
					гр.Галушин(отоп)	1.03 09-45	1.03 12-45	0,0012	0,0036
3	Котельная №3 "Кормоцех"	2	1	1	Кот.- Гарантстрой(отоп)	26.03 12-10	26.03 18-30	0,18	1,17
					Петровское 25(гвс)	5.04 13-00	5.04 17-00	0,088	0,352
4	Котельная №4 "Промзона"	1	1	0	ТК25 - ТК26(гвс)	1.09 11-20	1.09 14-00	0,0004	0,0012
5	Котельная №5	2	1	1	Кот.-ТК1а (отоп)	8.11 16-30	8.11 22-30	0,13	0,78

	"ЗИЛ"				ТК19 - ж/д34(гвс)	11.02 10-00	11.02 12-30	0,001	0,0025
6	Котельная №6 «Вымпел»	0	0	0	-	+	-	-	-
7	Котельная АО "ЛЗОС"	3	0	3	-	-	-	0,1232	0,566
	ЦТП 10	2	0	2	ул.Ухтомского 20(отоп)	10.11 15-10	10.11 19-10	0,05	0,2
					ул.Ухтомского 12(отоп)	25.01 08-45	25.01 14-00	0,0732	0,366
ЦТП10а	1	1	0	ул. Набережная 18к1	22.09 17-15	22.09 20-15	0,06	0,17	
8	Котельная ООО «ТЕКС»	1	0	1	ЖК Прибрежный 6к1(отоп)	10.12 08-00	10.12 12-00	0,82	3,28
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	1	0	1	НИЦ ЦИАМ 1(отоп)	21.03 14-00	21.03 20-00	1,62	9,72
ИТОГО	г.о. Лыткарино	23	8	15	-	-	-	5,3508	29,6673

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.9.6. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении

Статистический анализ отключений потребителей от централизованного теплоснабжения представлен в разделе 9.3. Главы 1. С 1996 г. прослеживается тренд увеличения числа отказов тепловых сетей ввиду старения теплотранспортных устройств. Сдерживание числа отказов не более 202 шт./год за последние 10 лет обусловлено увеличением объемов перекладок тепловых сетей. За 2017-2018 г.г. заменено и отремонтировано свыше 7 км сетей, что позволило снизить число отказов до 152 шт. (минимум за 2010-2018 гг.).

1.9.7. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Статистика отказов и время восстановления аварийных ситуаций на котельных г.о. Лыткарино за 2018 г. приведена в таблицах 1.9.7.1.

Таблица 9.7.1. Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

№п /п	Объект	Кол-во аварий	В том числе		Адрес	Время отключения	Время включения	Время восстановления
			ГВС	отопление				
1	Котельная 1	11	5	6				
	ЦТП 1	3	1	2	1.квартал 2пр-ка(отоп)	10.12 14-00	10.12 18-00	4:00
					1.квартал 6(отоп)	12.03 8-45	12.03 15-00	6:15
					1.квартал 2(гвс)	28.10 10-10	28.10 14-30	4:20
	ЦТП 1а	1	0	1	1.квартал 19(отоп)	20.01 6-45	20.01 12-00	5:15
	ЦТП 2	0	0	0	-	-	-	
	ЦТП 2а	1	0	1	1.квартал 11(отоп)	01.11 13-30	01.11 19-30	6:30
	ЦТП 3	0	0	0	-	-	-	
ЦТП 3а	1	1	0	3-й «А» квар-	12.05	12.05	4:00	

					тал, 2(гвс)	10-25	14-25	
	ЦТП 4	0	0	0	-	-	-	
	ЦТП 5	1	1	0	квартал 3А, 25(гвс)	26.04 10-10	12.05 18-30	6:30
	ЦТП 6	0	0	0	-	-	-	
	ЦТП 7	1	0	1	7-й Квартал, 8(отоп)	12.12 10-00	12.12 16-00	6:00
	ЦТП 8	0	0	0	-	-	-	
	ЦТП 17	2	1	1	МБУ «СШ Лыткарино»(отоп)	28.03 12-30	28.03 15-30	3:00
ул. Советская, 14(гвс)					17.09 03-15	17.09 9-30	6:15	
	ЦТП 19	1	1	0	ул. Ухтумского, 26(отоп)	21.02 04-40	21.02 9-00	4:20
	ЦТП 19а	0	0	0	-	-	-	
2	Котельная №2 «Очист- ные соору- жения»	2	0	2	ТК11 – Лаб.(отоп)	13.11 16-10	13.11 20-10	4:00
					гр.Галушин(ото п)	1.03 09-45	1.03 12-45	3:00
3	Котельная №3 «Кормо- цех»	2	1	1	Кот.- Гарант- строй(отоп)	26.03 12-10	26.03 18-30	6:20
					Петровское 25(гвс)	5.04 13-00	5.04 17-00	4:00
4	Котельная №4 «Пром- зона»	1	1	0	ТК25 – ТК26(гвс)	1.09 11-20	1.09 14-00	2:40
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2	1	1	Кот.-ТК1а (отоп)	8.11 16-30	8.11 22-30	6:00
					ТК19 – ж/д34(гвс)	11.02 10-00	11.02 12-30	2:30
6	Котельная АО «ЛЗОС»	3	0	3	-	-	-	-
	ЦТП 10	2	0	2	ул.Ухтомского 20(отоп)	10.11 15-10	10.11 19-10	4:00
					ул.Ухтомского 12(отоп)	25.01 08-45	25.01 14-00	6:15
ЦТП10а	1	1	0	ул. Набережная 18к1	22.09 17-15	22.09 20-15	3:00	
7	Котельная ООО «ТЕКС»	1	0	1	ЖК Прибреж- ный бк1(отоп)	10.12 08-00	10.12 12-00	4:00
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	1	0	1	НИЦ ЦИАМ 1(отоп)	21.03 14-00	21.03 20-00	6:00
9	Котельная №6 «Вым- пел»	2	1	1	-	-	-	-

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

Схема теплоснабжения г.о. Лыткарино разрабатывается. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения при последующей актуализации после утверждения данной схемы.

1.10. Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций за 2018 год, включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности, представлены в **таблице 1.10.1.1.- 1.10.1.4.**

Таблица 1.10.1.1 — Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации МП «Лыткаринская теплосеть» за 2018 год, включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности

Наименование показателей	Ед. изм	2018 г.
Выработка тепловой энергии	Гкал	276329,54
Расход тепла на собственные нужды	%	0,94
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	2602,72
Отпуск тепловой энергии	Гкал	274600,89
Получение тепла со стороны	Гкал	65378,32
Потери тепла в сетях	%	7,90
Потери тепла в сетях	Гкал	26862,47
Реализация тепловой энергии	Гкал	313116,74
В том числе со стороны	Гкал	59597,60
Общий расход условного топлива	т	44089,01
Удельный расход условного топлива	кг/Гкал	159,60
Общий расход электроэнергии	тыс.кВтч	8425,43
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	30,49
Общий расход воды	куб.м	141683,35
Удельный расход воды	куб.м/Гкал	0,51
Температура наружного воздуха	гр.С	7,53
Расход воды на ГВС от котельной ЛЗОС	куб.м	0,00
Выполнение лимита газа	тыс.куб.м	37742,32

Таблица 1.10.1.2 — Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации АО «ЛЗЭС» за 2018 год, включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности

Наименование показателей	Ед. изм	2018 г.
Выработка тепловой энергии	Гкал	152348
Расход тепла на собственные нужды	%	6,9
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	10509
Отпуск тепловой энергии	Гкал	141839
Получение тепла со стороны	Гкал	-
Потери тепла в сетях	%	6,07
Потери тепла в сетях	Гкал	8608,8
Реализация тепловой энергии	Гкал	133230,2
В том числе со стороны	Гкал	-
Общий расход условного топлива	т	23031,97
Удельный расход условного топлива	кг/Гкал	151,18
Общий расход электроэнергии	тыс.кВтч	23827,23
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	156,4
Общий расход воды	куб.м	485990,12
Удельный расход воды	куб.м/Гкал	3,19

Таблица 1.10.1.3 — Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации ООО «ТЕКС» за 2018 год, включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности

Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	3,70
Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	8,0380
Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	0,0000
Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе:	тыс Гкал	6,3400
Определенном по приборам учета	тыс Гкал	6,3400
Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс Гкал	0,0000
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	Гкал	296,60
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал	0,2966
Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел	6,00
Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	чел	4,00
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг усл. топл/Гкал	153,5000
Котельная	кг усл. топл/Гкал	153,5000
Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	тыс кВт.ч/Гкал	21,35
Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	м3/Гкал	0,11

Таблица 1.10.1.4 — Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации НИЦ ЦИАМ за 2018 год, включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности

Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии:	Гкал/ч	74,65
Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	15,57
Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	54,4260
Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс Гкал	0,0000
Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе:	тыс Гкал	14,0090
Определенном по приборам учета	тыс Гкал	2,1600
Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс Гкал	11,8490
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	Гкал	1 890
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс Гкал	1,890
Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел	60,00
Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	чел	3,00
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг усл. топл/Гкал	162,6000
Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	тыс кВт.ч/Гкал	0,08
Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности	м3/Гкал	1,65

Таблица 1.10.1.5 — Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации ООО «Вымпел» за 2018 год, включая структуру основных производственных затрат в части регулируемой деятельности

Наименование показателей	Ед. изм	
Выработка тепловой энергии	Гкал	9500,83
Расход тепла на собственные нужды	%	0,00
Расход тепла на собственные нужды	Гкал	0,00
Отпуск тепловой энергии	Гкал	9500,83
Получение тепла со стороны	Гкал	0,00
Потери тепла в сетях	%	0,00
Потери тепла в сетях	Гкал	0,00
Реализация тепловой энергии	Гкал	9500,83
В том числе со стороны	Гкал	0,00
Общий расход условного топлива	тыс.м ³	1644,80
Удельный расход условного топлива	м ³ /Гкал	865,61
Общий расход электроэнергии	тыс.кВтч	212,99
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	112,09
Общий расход воды	куб.м	37120,31
Удельный расход воды	куб.м/Гкал	19,54
Температура наружного воздуха	гр.С	13,00
Выполнение лимита газа	тыс.куб.м	1644,80

1.10.2. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, в том числе выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.

Техничко-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации представлены в таблицах 1.10.2.1-1.10.2.4.

Таблица 1.10.2.1. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии ООО «ТЕКС»

Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	17 021,57
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0,00
Расходы на топливо	тыс руб	6 814,81
газ природный по регулируемой цене	х	6 814,81
Объем	тыс м3	1 234,41
Стоимость за единицу объема	тыс руб	4,59
Стоимость доставки	тыс руб	1 143,73
Способ приобретения	х	прямые договора без торгов
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	930,18
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	5,07
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	183,0870
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	6,56
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	1,19
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	1 116,68
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	348,40
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	708,40
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	221,02
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	3 012,81
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	0,00
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0,00
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0,00
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	0,00

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
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	3 861,52
Охрана	тыс руб	1 600,00
Обучение	тыс руб	85,00
Малоценный и быстроизнашиваемый инвентарь	тыс руб	220,80
Техническое, сервисное обслуживание	тыс руб	501,90
Страхование ответственности ОПО	тыс руб	13,90
Реагирование на ЧС	тыс руб	60,00
Ограждение	тыс руб	110,40
услуги связи	тыс руб	10,90
земельный налог	тыс руб	329,00
налог на имущество	тыс руб	929,62
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	-4 845,82
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0,00
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0,00
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	0,00
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	1 225,90
Стоимость переоценки основных фондов	тыс руб	0,00

Таблица 1.10.2.1. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии НИЦ ЦИАМ

Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	101 185,93
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0,00
Расходы на топливо	тыс руб	42 300,30
газ природный по регулируемой цене	х	42 300,30
Объем	тыс м3	7 583,80
Стоимость за единицу объема	тыс руб	4,70
Стоимость доставки	тыс руб	6 624,53
Способ приобретения	х	прямые договора без торгов
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	10 389,30
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	2,41
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	4 302,4000
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	3 322,40
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	204,90
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	21 709,30
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	6 556,21
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	1 085,50
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	327,82
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	1 021,80
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществ-	тыс руб	2 767,80

ления регулируемого вида деятельности		
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	3 568,60
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	3 568,60
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0,00
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	0,00
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
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	7 932,00
Цеховые и общеэксплуатационные расходы	тыс руб	7 932,00
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	37 479,00
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0,00
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0,00
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	1 021,80
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	829,18
Стоимость переоценки основных фондов	тыс руб	0,00

Таблица 1.10.2.3. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии АО ЛЗОС

Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	208 040,10
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0,00
Расходы на топливо	тыс руб	0,00
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	24 250,80
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	3,58
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	6 770,4000
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	8 089,50
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	2 322,10
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	22 916,40
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	6 874,90
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	0,00
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	0,00
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	3 785,50
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	0,00
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	2 840,30
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00

Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	2 938,90
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	21 001,60
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
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	113 020,10
расходы на топливо	тыс руб	110 130,70
налоги	тыс руб	1 495,70
отвод сточных вод	тыс руб	1 393,70
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	0,00
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0,00
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0,00
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	0,00
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	0,00
Стоимость переоценки основных фондов	тыс руб	0,00

Таблица 1.10.2.4. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть»

Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	461 131,71
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	80 827,60
Расходы на топливо	тыс руб	201 595,21
газ природный по регулируемой цене	х	201 595,21
Объем	тыс м3	37 706,50
Стоимость за единицу объема	тыс руб	4,65
Стоимость доставки	тыс руб	26 229,82
Способ приобретения	х	прочее
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	35 952,10
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	4,27
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	8 428,9000
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	2 549,60
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	642,40
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	49 043,40
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	14 699,63
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	17 048,90
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	5 148,77
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	19 531,70
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	1 234,70
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	1 512,50

Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	5 760,30
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	22 731,00
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
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	2 853,90
налоги (имущество, транспорт, загрязнение)	тыс руб	2 767,60
отвод сточных вод	тыс руб	86,30
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	-2 658,00
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	31 741,00
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	8 671,50
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	3 022,89
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	3 022,89
Стоимость переоценки основных фондов	тыс руб	0,00

Таблица 1.10.2.5. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии котельной №6 «Вымпел»

Раздел I. Наличие источников теплоснабжения

Наименование	№ строки	Единица измерения	Код по ОКЕИ	Фактически
1	2	3	4	5
Введено источников теплоснабжения (котельных) за отчетный год	01	ед.	642	1
в том числе мощностью, Гкал/ч				
до 3	02	ед.	642	-
от 3 до 20	03	ед.	642	1
от 20 до 100	04	ед.	642	-
Из строки 11 число источников теплоснабжения, находящихся:				
в аренде	05	ед.	642	-
в концессии	06	ед.	642	-
Ликвидировано источников теплоснабжения за отчетный год	07	ед.	642	-
в том числе мощностью				
до 3	08	ед.	642	-
от 3 до 20	09	ед.	642	-
от 20 до 100	10	ед.	642	-
Число источников теплоснабжения на конец отчетного года	11	ед.	642	1
в том числе мощностью				
до 3	12	ед.	642	-
от 3 до 20	13	ед.	642	1
от 20 до 100	14	ед.	642	-
Из строки 11, в том числе работающих на:				
твердом топливе	15	ед.	642	-
жидком топливе	16	ед.	642	-
газообразном топливе	17	ед.	642	1
Суммарная мощность источников теплоснабжения на конец отчетного года	18	Гкал/ч	238	3.80
в том числе мощностью				
до 3	19	Гкал/ч	238	-
от 3 до 20	20	Гкал/ч	238	3.80
от 20 до 100	21	Гкал/ч	238	-
Количество котлов (энергоустановок) на конец отчетного года	22	ед.	642	2
Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении на конец отчетного года - всего	23	км	008	0.30
в том числе диаметром				
до 200	24	км	008	-
от 200 до 400	25	км	008	0.30
от 400 до 600	26	км	008	-

ЭП: Федосов Александр Сергеевич, Общес подразделение, ООО "ВЫМПЕЛ"

1	2	3	4	5
Из строки 23 сети, нуждающиеся в замене	27	км	008	-
из них ветхие сети	28	км	008	-
Заменено тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении - всего	29	км	008	-
из них ветхих сетей	30	км	008	-
Экономия от работ по модернизации	31	тыс. руб.	384	-
Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей (включая арендованные) источников теплоснабжения	32	тыс. руб.	384	2 828.12
Число когенерационных источников	33	ед.	642	-

Справочно:

Число специальных газовых отопительных котлов (34) _____ - _____ единиц

Раздел II. Производство и отпуск тепловой энергии

Наименование	№ строки	Единица измерения	Код по ОКЕИ	Фактически
1	2	3	4	5
Произведено тепловой энергии за год - всего	35	Гкал	233	12 398.20
в том числе в источниках теплоснабжения мощностью до 3	36	Гкал/ч	238	-
от 3 до 20	37	Гкал/ч	238	12 398.20
от 20 до 100	38	Гкал/ч	238	-
Получено тепловой энергии со стороны за год	39	Гкал	233	-
Отпущено тепловой энергии - всего	40	Гкал	233	12 398.20
Отпущено тепловой энергии своим потребителям	41	Гкал	233	12 398.20
в том числе:				
населению	42	Гкал	233	12 012.30
бюджетофинансируемым организациям	43	Гкал	233	-
предприятиям на производственные нужды	44	Гкал	233	-
прочим организациям	45	Гкал	233	385.90
Отпущено другому предприятию (перепродавцу)	46	Гкал	233	-
Число аварий на источниках теплоснабжения, паровых и тепловых сетях	47	ед.	642	-
из них:				
на паровых и тепловых сетях	48	ед.	642	-
на источниках теплоснабжения	49	ед.	642	-

ЭП: Федосов Александр Сергеевич, Общее подразделение, ООО "ВЫМТЕЛ"

Раздел III. Энергосбережение

Показатели	№ строки	Единица измерения	Код по ОКЕИ	Фактически за отчетный год
1	2	3	4	5
Расход топлива по норме на весь объем произведенных ресурсов	50	т усл. топл.	172	2 654.80
в том числе:				
твердое топливо	51	тонна	168	-
жидкое топливо	52	тонна	168	-
газообразное топливо	53	тыс. куб. м	114	2 155.00
Расход электроэнергии по норме на весь объем произведенных ресурсов	54	тыс. квт.ч	246	499.80
Расход топлива фактически на весь объем произведенных ресурсов	55	т усл. топл.	172	2 120.60
в том числе:				
твердое топливо	56	тонна	168	-
жидкое топливо	57	тонна	168	-
газообразное топливо	58	тыс. куб. м	114	1 660.50
Расход электроэнергии фактически на весь объем произведенных ресурсов	59	тыс. квт.ч	246	468.00
Затраты на мероприятия по энергосбережению	60	тыс. руб.	384	-
Экономия от проведенных мероприятий по энергосбережению	61	тыс. руб.	384	-
Потери тепловой энергии за год	62	Гкал	233	-
в том числе на тепловых и паровых сетях	63	Гкал	233	-
Произведено электрической энергии когенерационными тепловыми установками за год - всего	64	тыс. квт.ч	246	-
Произведено тепловой энергии когенерационными тепловыми установками за год - всего	65	Гкал	233	-

Должностное лицо, ответственное за предоставление первичных статистических данных (лицо, уполномоченное предоставлять первичные статистические данные от имени юридического лица)

 Директор
 (должность)
 89252211171
 (номер контактного телефона)

 Федосов Александр Сергеевич
 (Ф.И.О.)
 E-mail: 5027203215_502701001@eo.tensor.ru

 (подпись)
 " " ____
 (дата составления документа) год

ЭП: Федосов Александр Сергеевич, Общее подразделение, ООО "ВЫМТЕЛ"

1.10.3. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период.

Описание изменений технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период будут представлены в после утверждения данной схемы в последующих актуализациях, так данная схема разрабатывается и утверждается в Министерстве энергетики Московской области впервые.

1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

В границах муниципального образования г.о. Лыткарино деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют:

- МП "Лыткаринская теплосеть";
- АО «ЛЗОС»;
- ООО «ТЕКС»;
- НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».
- ООО «Вымпел»

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

В таблице 1.11.1. приведена динамика утвержденных тарифов на отпущенную тепловую энергию.

Таблица 1.11.1. Тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности ЕТО (с НДС), руб./Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2014	2015	2016	2017	2018
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	1490,57	1607,13	1710,53	1805,4	1902,75
2	ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	1638,97	1739,89	1847,41	1935,08	1994,2
3	ООО «ТЕКС»	*	*	*	2236,18	2315,54
4	АО «ЛЗОС»	1325,64	1380,88	1438,42	1490,22	1542,5
5	ООО «Вымпел»	1490,57	1607,13	1710,53	1805,40	1902,75

*-ООО «ТЕКС» осуществляет деятельность в сфере теплоснабжения с 2017г.

Таблица 1.11.2. Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО, тыс. Гкал

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2014	2015	2016	2017	2018
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	313,85	300,7714	325,306	313,1427	323,806
2	ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	14,536	13,284	14,084	14,009	14,852
3	ООО «ТЕКС»	*	*	*	6,34	7,671
5	ООО «Вымпел»	12,37	12,4	12,38	12,401	12,39

*-ООО «ТЕКС» осуществляет деятельность в сфере теплоснабжения с 2017г.

Таблица 1.11.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности ЕТО (с НДС), руб./Гкал

Наименование поселения, городского округа, города федерального значения	2014	2015	2016	2017	2018
г.о. Лыткарино	1496,60	1612,74	1716,21	1819,04	1916,30

Тарифы на горячую воду в закрытых системах горячего водоснабжения на 2019 год установлен распоряжением комитета по ценам и тарифам Московской области от 19.12.2018 № 374-Р.

Наименование ТСО	Наименование потребителя	С 01.01.2019 по 30.06.2019		С 01.07.2019 по 31.12.2019	
		Компонент на холодную воду	Компонент на тепловую энергию	Компонент на холодную воду	Компонент на тепловую энергию
		руб/куб.м	руб/Гкал	руб/куб.м	руб/Гкал
МП «Лыткаринская теплосеть»	Прочие потребители	19,1	1612,50	19,98	1661,63
	Население (с НДС)	22,92	1935	23,98	1993,96

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

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

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

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;

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

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

Органы местного самоуправления поселений, городских поселений могут наделяться законом субъекта Российской Федерации полномочиями на государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию, в частности платы за подключение к системе теплоснабжения.

Подключение - совокупность организационных и технических действий, дающих возможность подключаемому объекту потреблять тепловую энергию из системы теплоснабжения, обеспечивать передачу тепловой энергии по смежным тепловым сетям или выдавать тепловую энергию, производимую на источнике тепловой энергии, в систему теплоснабжения.

Подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения.

По договору о подключении исполнитель обязуется осуществить подключение, а заявитель обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

Основанием для заключения договора о подключении является подача заявителем заявки на подключение к системе теплоснабжения в случаях:

Решения существующей проблемы с определением платы за подключение к тепловым сетям на период до принятия соответствующих нормативных правовых актов к ФЗ №190 возможно путем обращения в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), которые наделены полномочиями по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения (Ст. 7 ч.3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»). Отсутствие основ ценообразования в сфере теплоснабжения и правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, а также методических указаний по расчету соответствующих тарифов не может служить основанием для отказа в установлении платы за подключение к системе теплоснабжения.

Плата за подключение может быть осуществлена как на основе фиксированного размера платежа на определенный срок, так и с подготовкой по каждому отдельному объекту капитального строительства индивидуальной программы, составлением сметы затрат на создание тепловых сетей, мероприятий по увеличению мощности и пропускной способности сети для дальнейшего согласования и утверждения тарифа на подключение к системе теплоснабжения в индивидуальном порядке с заявителем в органе регулирования субъекта РФ.

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствует.

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

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

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

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

В г.о. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

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

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

В г.о. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

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

Изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период будут представлены в после утверждении данной схемы в последующих актуализациях, так данная схема разрабатывается и утверждается в Министерстве энергетики Московской области впервые.

1.12. Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского поселения

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

Функционирование систем централизованного теплоснабжения городского округа Лыткарино оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

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

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

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

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

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

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

Выводы:

1. Системы теплоснабжения городского округа Лыткарино практически выполняют свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.
2. Срочно необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов систем теплоснабжения городского округа Лыткарино.

Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения поселения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Системы теплоснабжения переживают тяжелейший кризис. Это выработавшее свой ресурс оборудование на источниках тепла, участвовавшие аварии на наружных тепловых сетях. Причина этого во многом кроется в экономическом и энергетическом кризисе. Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя

отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Перемычек, как правило, нет. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышает радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Система теплоснабжения представляет собой энергетический комплекс, состоящий из источника тепла с котельными агрегатами, насосным и прочим оборудованием, разводящих магистральных и внутриквартальных наружных тепловых сетей и внутренних систем теплопотребления зданий. Все это представляет собой единый организм. Если в каком-то из звеньев системы неполадка, то «болеет» вся система. Поэтому и «лечить», т.е. налаживать (регулировать) необходимо именно систему. В системе теплоснабжения расход теплоносителя и располагаемый напор тепловой сети, обеспечиваемый насосами на источнике тепла, есть взаимозависимые величины.

1.12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Капитальный ремонт теплотрасс рекомендуется выполнять с заменой трубопроводов на предварительно изолированные в заводских условиях.

Оборудование источников теплоснабжения на сегодняшний день физически и морально устарело.

Система теплоснабжения городского округа Лыткарино практически выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.

Следует отметить, что восстановление основных фондов системы теплоснабжения городского округа Лыткарино невозможно осуществить через повышение тарифа на тепловую энергию, необходимы прямые инвестиции

государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

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

Ввиду работы источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

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

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

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

Описание изменений, технических и технологических проблем в системах теплоснабжения г.о. Лыткарино будет производиться в последующие года при актуализации, после утверждения данной схемы.

2. Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Часть 1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Объем потребления тепловой энергии не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от погодных условий, численности населения, площади отапливаемого природным газом жилищного фонда и ряда других показателей.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в **таблице 2.1.1.**

Общий уровень потребления тепла на цели теплоснабжения городского округа Лыткарино составляет — **158,7 Гкал/час.**

Таблица 2.1.1 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха городского округа Лыткарино

№ п/п	Наименование потребителей	Q _{ов} , Гкал/час	Q _{гвс} , Гкал/час	Итого ΣQ, Гкал/ч
1	Жилой фонд	113,7	21,96	135,66
2	Бюджет	10,2	2,8	13,0
3	Муниципалитет	1,61	0,37	1,98
4	Прочие	5,3	1,67	6,97
5	Всего	130,8	26,81	158,7

Таблица 2.1.2. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения теплоснабжающих организаций г.о. Лыткарино

№	Наименование показателей	Ед. изм	Реализация тепловой энергии
1	Котельная ЛЗОС	Гкал	64460,09
2	Котельная №5 «ЗИЛ»	Гкал	2980,19
3	Котельная №3 «Кормцех»	Гкал	6337,99
4	Котельная №4 «Промзона»	Гкал	5227,59
5	Котельная №1	Гкал	250937,54
6	Котельная №2 «Очистные сооружения»	Гкал	988,15
7	Котельная ООО «ТЕКС»	Гкал	7671
8	Котельная НИЦ ЦИАМ	Гкал	51263
9	Котельная №6 «Вымпел»	Гкал	9500,83
ИТОГО			399366,38

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

По данным Администрации городского округа Лыткарино по состоянию на начало 2018 года общая площадь существующего жилищного фонда составила 1353,3 тыс.кв.м, в том числе 1321,2 тыс.кв.м (97,5 %) многоквартирного фонда и 32,1 тыс.кв.м (2,5 %) индивидуального фонда.

Согласно генерального плана городского округа Лыткарино планируется:

- новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский –Лыткарино, микрорайон № 4, № 4а;
- новое многоэтажное жилищное строительство по ул. Степана Степанова, на пересечение ул. Спортивной и ул. Парковой;
- новое многоэтажное жилищное строительство по ул. Набережная;
- новое среднеэтажное жилищное строительство, микрорайоны №4;
- новое малоэтажное жилищное строительство, микрорайоны № 4, № 4а, № 6 и Детский городок «ЗиЛ»;
- реконструкция жилой застройки, микрорайоны №1, № 2 , № 6 и Детский городок «ЗиЛ».

Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов представлены в соответствие с генеральным планом городского округа Лыткарино в таблице ниже.

№ п/п	Технико-экономические показатели	Един. Измер.	Соврем. Сост.	Перв. Оч. (2024-2028)	Расч. Срок 2035г.
-------	----------------------------------	--------------	---------------	-----------------------	-------------------

№ п/п	Технико-экономические показатели	Един. Измер.	Соврем. Сост.	Перв. Оч. (2024-2028)	Расч. Срок 2035г.
1.	Территория городского округа в существующих границах	га	1720	1720	1720
1.1.	Жилая и общественная застройка	га	295	329	424
	- многоквартирная застройка	га	254	292	409
	- индивидуальная жилая застройка	га	13	9	15
	садоводческих товариществ	га	28	28	-
1.2.	Земли общего пользования	га	79	85	304
	Зеленые насаждения общего пользования	га	9	12	119
	Физкультурно-спортивные сооружения	га	22	13	36
	Лечебно-оздоровительные учреждения и учреждения социального обслуживания	га	7	7	24
	Объекты коммунально-бытового обслуживания	га	13	18	44
	Улицы, дороги	га	28	35	79
1.3.	Производственная и коммунально-складская застройка	га	296	302	400
	Промышленные и научно-производст. Объекты	га	218	218	203
	Коммунально-складские объекты	га	78	84	197
2.	Население				
2.1.	Численность постоянного населения	тыс.чел.	51,3	54,8	70,0
2.2.	Возрастная структура населения:				
	- моложе трудоспособного возраста	%	14,1	14,0	14,0
	- трудоспособного возраста	%	63,4	62,5	62,0
	- старше трудоспособного возраста	%	22,5	23,5	24,0
2.3.	Трудовые ресурсы	тыс.чел.	24,7	29,4	44,0
2.4.	Численность занятых в экономике	тыс.чел.	16,0	20,0	32,0
2.5.	Сальдо трудовой маятниковой миграции	тыс.чел.	-9,0	-8,0	-3,8
2.6.	Плотность постоянного населения на территории жилой застройки	чел./га	192	182	166
3.	Жилищный фонд				
3.1	Площадь жилищного фонда – всего, в т.ч.	тыс.кв.м	1353,3	1814,6	2226,3
	- многоквартирной застройки	тыс.кв.м	1321,2	1783,6	2196,5
	- индивидуальной жилой застройки	тыс.кв.м	32,1	31,0	29,8
3.2.	Убыль жилищного фонда	тыс.кв.м	-	11,0	92,0
3.3.	Сохраняемый жилищный фонд	тыс.кв.м	1009,6	998,6	917,6
3.4.	Объем нового строительства	тыс.кв.м	-	417,1	1308,7
3.5.	Плотность жилищного фонда	кв.м / га	3690	4300	5250
	- многоквартирная застройка	кв.м / га	3840	4740	5370
	- индивидуальная застройка (без с/т)	кв.м / га	820	800	2000
3.6.	Средняя жилищная обеспеченность в жилищном фонде постоянного проживания	кв.м/ чел.	19, 1	25,3	31,5
4.	Основные объекты культурно-бытового и коммунального обслуживания				
4.1.	Детские образовательные учреждения	мест	1564	1984	2800
4.2.	Общеобразовательные школы	мест	4150	5830	9100
4.3.	Учреждения клубного типа	мест	2048	2192	2800
4.4.	Библиотеки	тыс.ед.хр.	153,6	153,6	161,4
4.5.	Больницы	коек	350	330	530
4.6.	Поликлиники	пос./см.	600	820	1100
4.7.	Плоскостные спортивные сооружения	га	5,7	6,7	17,5
4.8.	Закрытые спортивные сооружения	кв.м.общ.пл	4655	11100	14000
4.9.	Предприятия торговли	кв.м.торг.пл.	13500	15350	19600
4.10.	Предприятия общественного питания	пос.мест	730	1480	2800
4.11.	Предприятия бытового обслуживания	раб.мест	260	440	630

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

К настоящему времени имеются достаточные методические наработки по проведению оценки и реализации потенциала энергосбережения в системах жилищно-коммунального хозяйства, что позволит ввести в строй дополнительные квадратные метры новостроек без дополнительных источников тепла.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергомониторинга. Но полный энергомониторинг – дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях.

В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений. Программ по приведению 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 в городском округе городе нет. Проведение работ, направленных на снижение теплоснабжения в зданиях и, соответственно теплоснабжения в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление, вентиляцию и ГВС в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) на основании климатических особенностей рассматриваемого региона приведены в **таблицах 2.3.1-2.3.2.**

Таблица 2.3.1 — Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м²

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
Для зданий строительства до 1995 г.											
<i>1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	146	155	165	175	185	197	209	219	228	238	248
<i>2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	108	115	122	129	135	144	153	159	166	172	180
<i>4-6-этажные кирпичные</i>	59	64	69	74	80	86	92	98	103	108	113
<i>4-6-этажные панельные</i>	51	56	61	65	70	75	81	85	90	95	99
<i>7-10-этажные кирпичные</i>	55	60	65	70	75	81	87	92	97	102	107
<i>7-10-этажные панельные</i>	47	52	56	60	65	70	75	80	84	88	93
<i>Более 10 этажей</i>	61	67	73	79	85	92	99	105	111	117	123
Для зданий строительства после 2000 г.											
<i>1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	76	76	77	81	85	90	96	102	105	107	109
<i>2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	57	57	57	60	65	70	75	80	85	88	90
<i>4-6-этажные</i>	45	45	46	50	55	61	67	72	76	80	84
<i>7-10-этажные</i>	41	41	42	46	50	55	60	65	69	73	76
<i>11-14-этажные</i>	37	37	38	41	45	50	54	58	62	65	68
<i>Более 15 этажей</i>	33	33	34	37	40	44	48	52	55	58	61
Для зданий строительства после 2010 г.											
<i>1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	65	66	67	70	73	78	83	87	91	93	94
<i>2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	49	49	50	52	58	64	69	73	77	79	80
<i>4-6-этажные</i>	40	41	42	44	49	55	59	64	67	71	74
<i>7-10-этажные</i>	36	37	38	40	43	48	50	57	60	64	67
<i>11-14-этажные</i>	34	35	36	37	41	45	50	53	56	59	62
<i>Более 15 этажей</i>	31	32	34	35	38	43	47	50	53	56	58
Для зданий строительства после 2015 г.											
<i>1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	60	61	62	64	67	72	77	81	84	85	86
<i>2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие</i>	47	48	49	51	55	59	64	67	71	73	74
<i>4-6-этажные</i>	37	38	40	42	45	49	55	59	64	66	69
<i>7-10-этажные</i>	34	35	36	37	40	42	48	52	56	59	62
<i>11-14-этажные</i>	31	32	33	35	37	41	45	49	52	55	57
<i>Более 15 этажей</i>	30	31	32	33	36	40	43	47	50	52	55

Таблица 2.3.2 — Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м ² /чел	Удельная величина тепловой энергии, Вт/м ²
1. Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	25	12,2
То же, с заселенностью 20 м ² /чел	1 житель	105	20	15,3
2. То же, с умывальниками, мойками и душевыми	1 житель	85	18	13,8
3. Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17
4. Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5
5. Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5
6. Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1
7. Административные здания	1 работающий	5	10	1,3
8. Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8
9. Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5
10. Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2
11. Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1
12. Магазины промтоварные	То же	8	30	0,7

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.

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

В связи с планируемым в городском округе городе Лыткарино строительством многоэтажной многоквартирной жилой застройки, требующих централизованное теплоснабжение, суммарный *прирост* объёма потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом в зоне действия централизованного теплоснабжения составит — **56** Гкал/час:

- отопление и вентиляция — 51,9 Гкал/час;
- горячее водоснабжение — 4,04 Гкал/час.

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность до 2035г. показан в **таблице 2.4.1.**

Из представленных данных видно, что суммарная нагрузка централизованного теплоснабжения в городском округе Лыткарино на расчетный срок составит **212,2** Гкал/ч.

Таблица 2.4.1 — Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства городского округа Лыткарино, Гкал/час

№ п/п	Наименование потребителей	период	Современное состояние(2018)	2023	2028	Расчетный срок (2035)
1	Жилой фонд	Qов,Гкал/час	111,72	138,38	153,73	163,65
		Прирост Qов		26,66	15,35	9,92
		Qгвс, Гкал/час	22,55	25,01	25,97	26,59
		Прирост Qгвс		2,46	0,96	0,62
		Итого ΣQ, Гкал/ч	134,27	163,4	179,7	190,2
		Прирост ΣQ, Гкал/ч		29,1	16,3	10,5
		ΣF, тыс. кв.м	1353,3	1700	2000	2226,3
		прирост F, тыс. кв.м		346,7	300	226,3
2	Бюджет	Qов,Гкал/час	10,2	10,2	10,2	10,2
		Прирост Qов		0	0	0
		Qгвс, Гкал/час	2,8	2,8	2,8	2,8
		Прирост Qгвс		0	0	0
		Итого ΣQ, Гкал/ч	13	13	13	13
		Прирост ΣQ, Гкал/ч		0	0	0
		ΣF, тыс. кв.м	-	-	-	-
		прирост F, тыс. кв.м	-	-	-	-
3	Прочие	Qов,Гкал/час	5,3	5,3	5,3	5,3
		Прирост Qов		0	0	0
		Qгвс, Гкал/час	1,67	1,67	1,67	1,67
		Прирост Qгвс		0	0	0
		Итого ΣQ, Гкал/ч	6,97	6,97	6,97	6,97
		Прирост ΣQ, Гкал/ч		0	0	0
		ΣF, тыс. кв.м	-	-	-	-
		прирост F, тыс. кв.м	-	-	-	-
4	Муниципалитет	Qов,Гкал/час	1,61	1,61	1,61	1,61
		Прирост Qов		0	0	0
		Qгвс, Гкал/час	0,37	0,37	0,37	0,37
		Прирост Qгвс		0	0	0
		Итого ΣQ, Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98
		Прирост ΣQ, Гкал/ч		0	0	0
		ΣF, тыс. кв.м	-	-	-	-
		прирост F, тыс. кв.м	-	-	-	-
5	всего	Qов,Гкал/час	128,8	155,5	170,8	180,8
		Прирост Qов		26,7	15,4	9,9
		Qгвс, Гкал/час	27,4	29,9	30,8	31,4
		Прирост Qгвс		2,46	0,96	0,62
		Итого ΣQ, Гкал/ч	156,2	185,3	201,65	212,2
		Прирост ΣQ, Гкал/ч		29,1	16,3	10,5
		ΣF, тыс. кв.м	1353,3	1700,0	2000	2226,3

		прирост F, тыс. кв.м		346,7	300,0	226,3
--	--	-------------------------	--	-------	-------	-------

Таблица 2.5.2 — Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне действия каждого из существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Источник	2018	2019		2020		2021		2022		2024		2029		2035	
	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Прирост объема потребления тепловой энергии, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час
Котельная №1	108,4	-	108,4	-	108,4	-	108,4	-	108,4	18,84	127,24	5,27	133	-	133
Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,455	-	0,455	-	0,455	-	0,455	-	0,455	0,08	0,535	-	0,535	-	0,535
Котельная №3 «Кормоцех»	2,137	-	2,137	-	2,137	-	2,137	-	2,137	-	2,137	-	2,137	-	2,137
Котельная №4 «Промзона»	1,8625	-	1,8625	-	1,8625	-	1,8625	-	1,8625	-	1,8625	-	1,8625	-	1,8625
Котельная №5 «ЗИЛ»	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3
Котельная №6 «Вымпел»	2,5	-	2,5	-	2,5	-	2,5	-	2,5	-	2,5	-	2,5	-	2,5
Котельная АО «ЛЗОС»	27,22	-	27,22	-	27,22	-	27,22	-	27,22	4,95	32,17	0,03	32,17	-	32,17
Котельная ООО «ТЕКС»	3,7	-	3,7	-	3,7	-	3,7	-	3,7	0,8	4,5	-	4,5	-	4,5
Котельная НИЦ ЦИАМ	11,15	-	11,15	-	11,15	-	11,15	-	11,15	4,43	15,58	-	15,58	-	15,58
Котельная №6Н	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	10,1	21,1

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

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве.

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

На период реализации Схемы теплоснабжения приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

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

За 2018г. зафиксировано изменение тепловой нагрузки котельной №1 МП «Латкаринская теплосеть». Данное изменение связано с подключением здания МАУ «ЛСК-Лыткарино» по адресу ул. Парковая стр.4. Нагрузка

данного потребителя на вентиляцию 1,516 Гкал/ч, на отопление 0,176 Гкал/ч, ГВС 0,016 Гкал/ч.

2.8. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения

3.1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения

3.1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

На этапе описания объектов системы теплоснабжения городского поселения было проведено информационно-графическое описание существующих объектов системы.

В состав плана городского поселения входят следующие слои:

- административные границы;
- Дороги;
- Строения;
- Зоны застройки 2022-2035 гг.

В качестве исходного материала для позиционирования объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые сети, потребители) на карте городского поселения были использованы схемы тепловых сетей теплоисточников.

В электронной модели тепловая сеть состоит из узлов и ветвей, связывающих эти узлы. К узлам относятся следующие объекты: источники, тепловые камеры, задвижки, потребители и т.д. Ряд элементов, такие как тепловые камеры, потребители и т.д., допускают дальнейшую классификацию.

Различаются следующие технологические типы узлов:

- источник в состоянии «Работа»;
- источник в состоянии «Отключен»;
- тепловая камера;
- разветвление;
- обобщенный потребитель в состоянии «Работа»;

- обобщенный потребитель в состоянии «Отключен»;
- задвижка в состоянии «Открыта»;
- задвижка в состоянии «Закрыта».

Всем узлам присваиваются уникальные имена. Ветви являются графическим изображением трубопроводов и представляют собой многозвенные ломаные линии, соединяющие узлы.

Доступны для создания следующие типы участков тепловой сети:

- участок в состоянии «Включен»;
- участок в состоянии «Отключен»;
- участок с отключенным подающим трубопроводом;
- участок с отключенным обратным трубопроводом.

Параллельно данному этапу проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения: источников тепловой энергии, обобщенных потребителей, участков тепловых сетей. Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных по нагрузкам потребителей, а также информация по участкам тепловых сетей, источникам, потребителям. В существующей базе данных электронной модели описаны следующие паспортные характеристики по приведенным ниже типам объектов системы теплоснабжения. Состав информации по каждому типу объектов носит как справочный характер (например: материал камеры, балансовая принадлежность и т.д.), так и необходим для функционирования расчетной модели. Полнота заполнения базы данных по параметрам зависела от наличия исходных данных. Таким образом, в результате выполнения данного этапа работ была создана картагородского поселения, выполнена привязка всех объектов системы теплоснабжения к карте и сформирована база данных по объектам.

3.1.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы теплоснабжения города содержит:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов (Рисунок 3.1.2).

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосная станция, запорно-регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения. Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети – дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

В процессе занесения схемы с помощью специализированного редактора, входящим в ZuluThermo™ автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также с какими узловыми объектами связаны линейные связи (участки сети). Таким образом создается топологическое описание связности расчетной схемы сети.

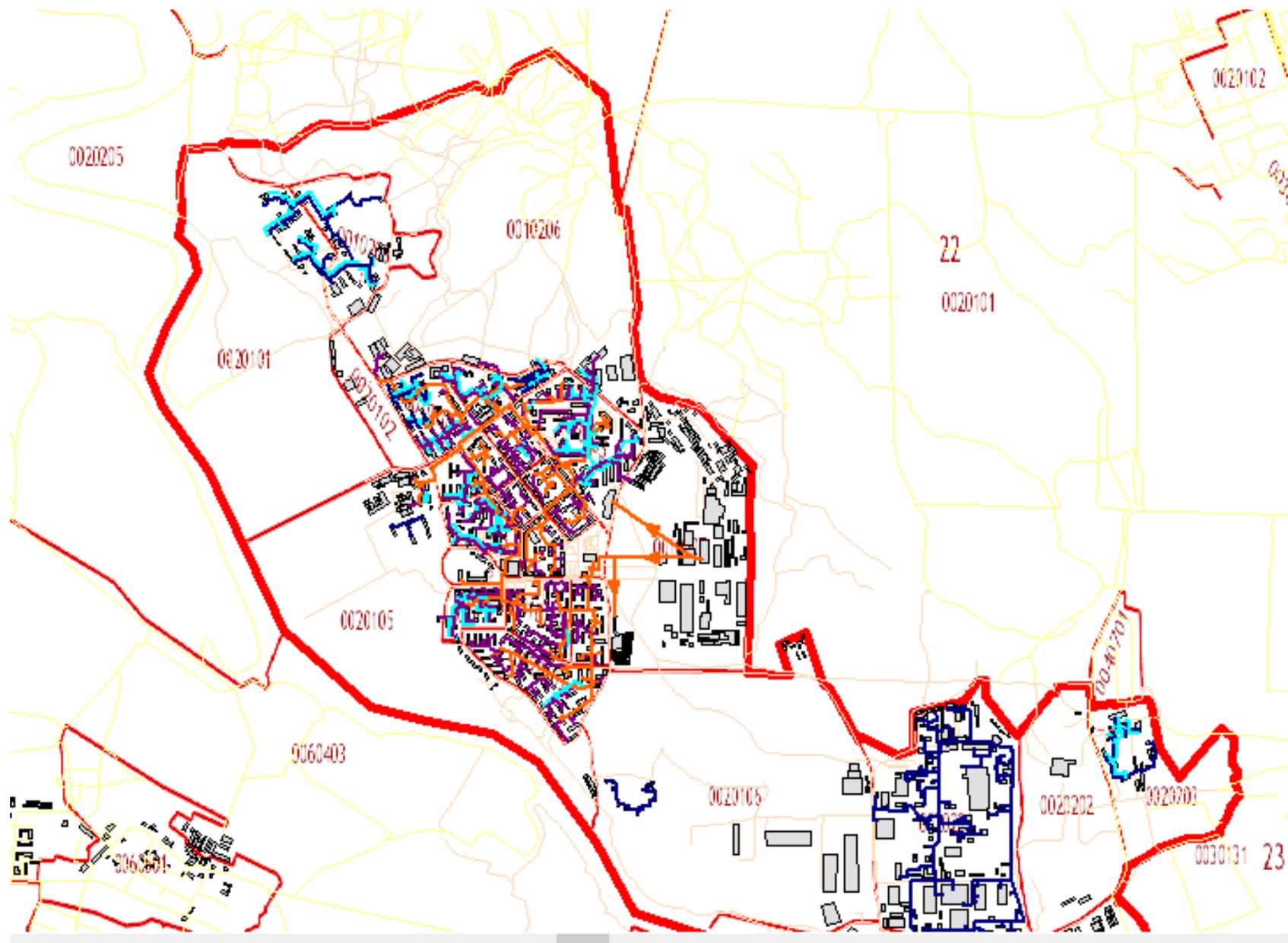


Рис. 3.1.2. Графическое представление системы теплоснабжения городского округа Лыткарино с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов

3.1.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач.

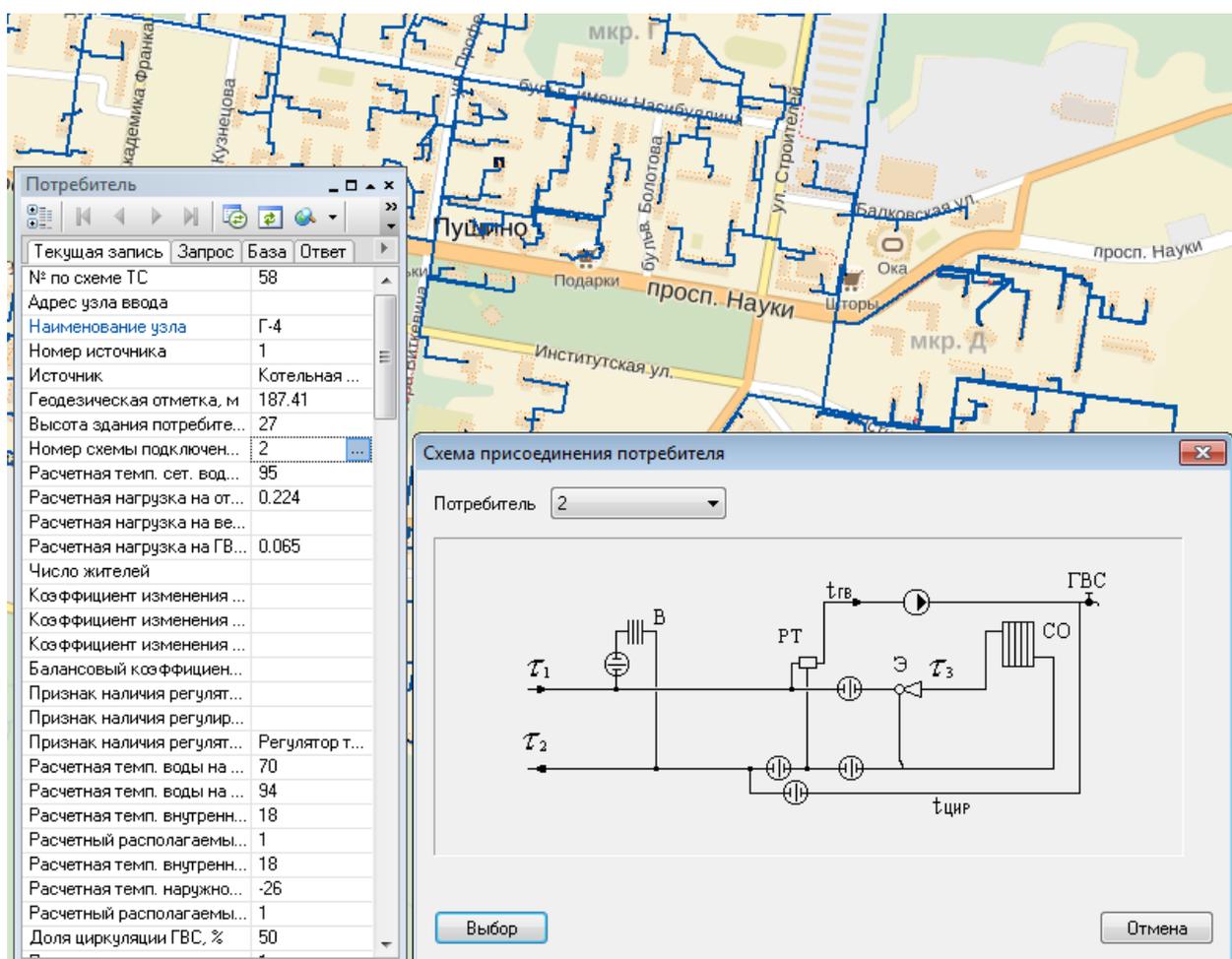


Рис. 3.1.3. Графическое представление системы теплоснабжения городского округа Лыткарино с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов

Система паспортизации включает описания следующих основных объектов:

- Источник;
- Участок;
- Потребитель;

- Обобщенный потребитель;
- ЦТП;
- Узел;
- Насосная станция;
- Задвижка.

При необходимости элементы базы данных паспорта могут быть заменены, убраны, добавлены и перегруппированы.

3.1.4.Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии)

Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения в электронной модели приведено на рис.3.1.4.1.-3.1.4.3.

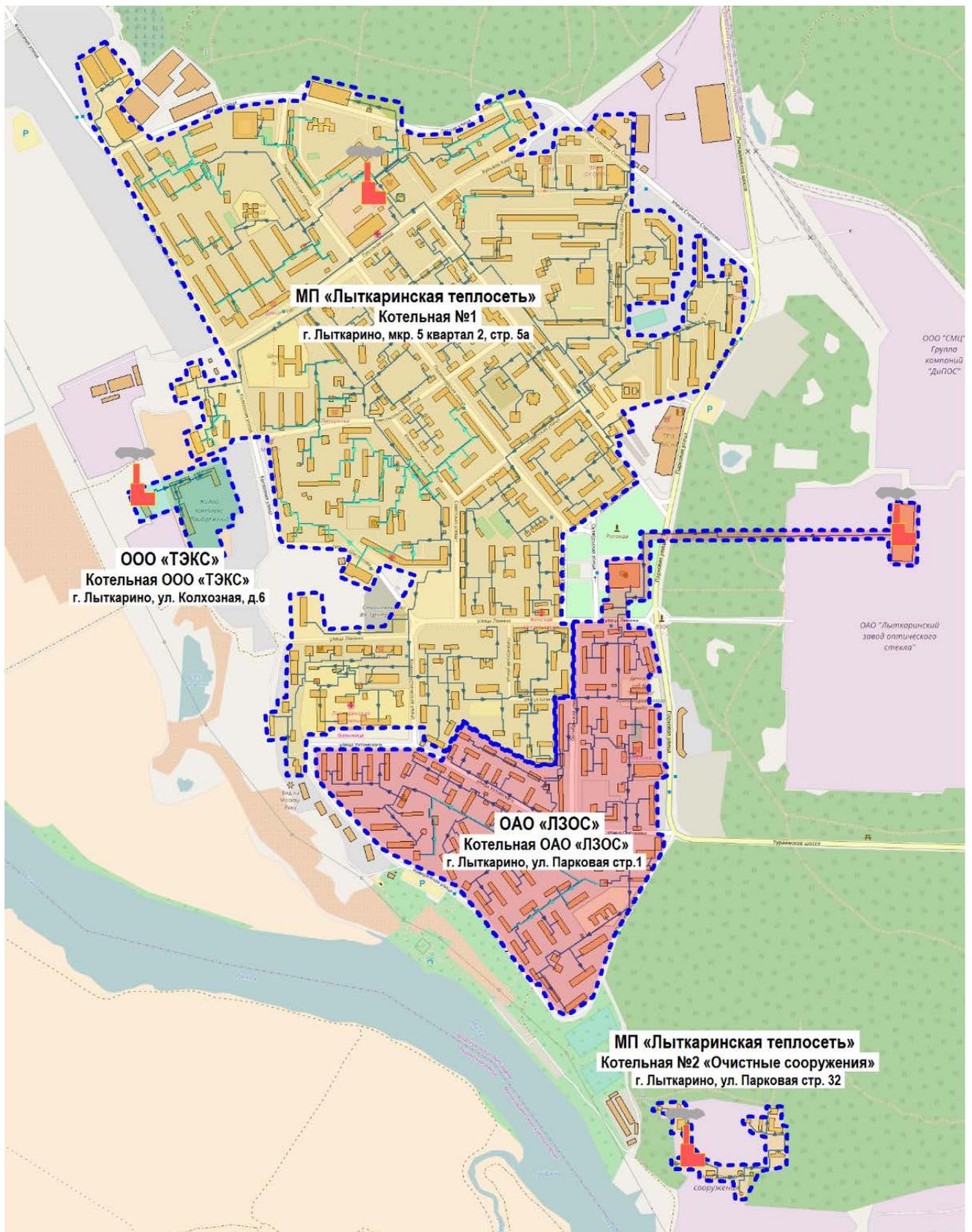


Рисунок 3.1.4.1. Зона действия котельных городского округа Лыткарино.



Рисунок 3.1.4.2. Зона действия котельных городского округа Лыткарино.

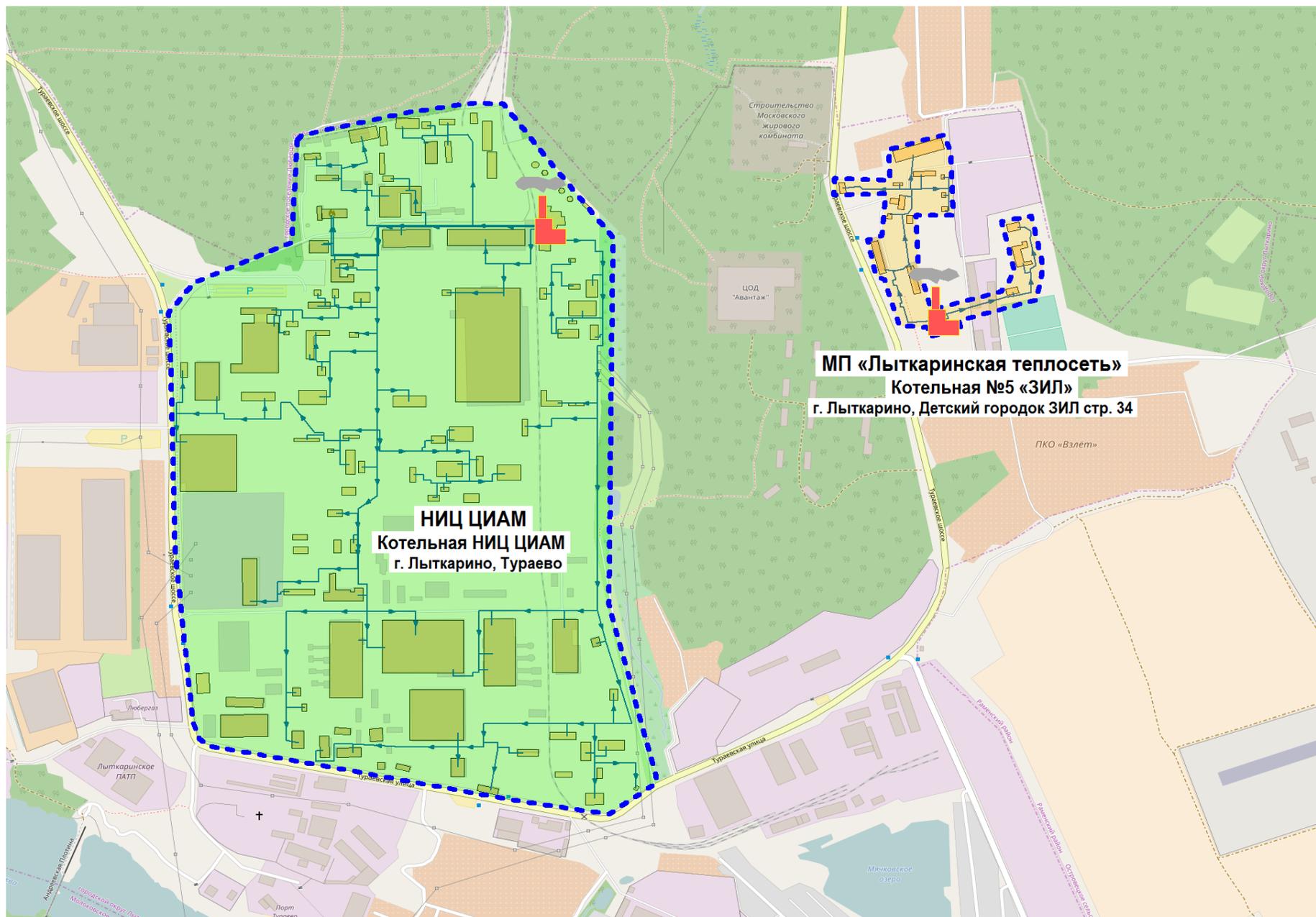


Рисунок 3.1.4.3. Зоны действия котельных городского округа Лыткарино.

3.1.5. Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций

Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций

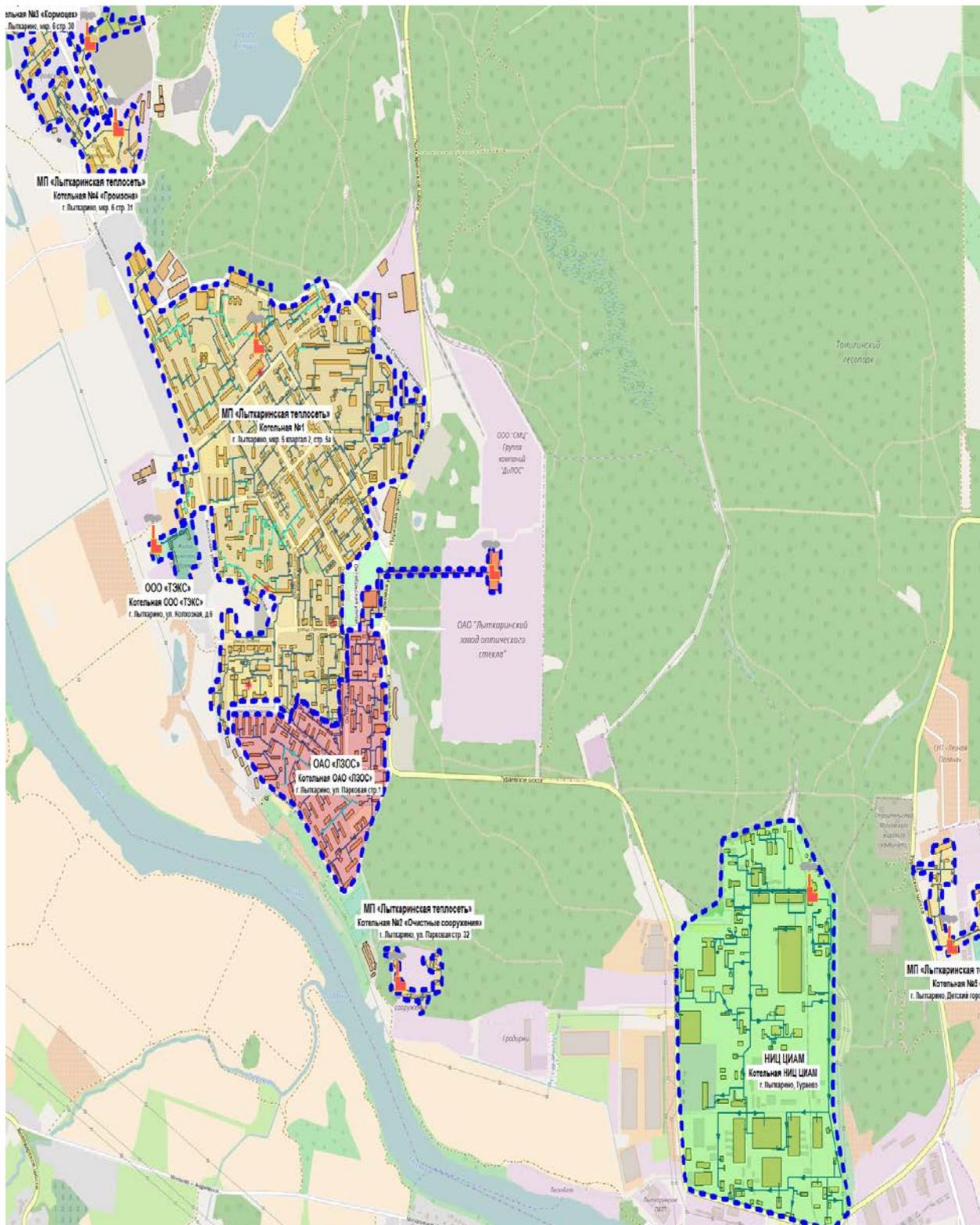


Рисунок 3.1.5.1. Зона действия теплоснабжающих организаций городского округа Лыткарино.

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

Теплогидравлический расчет программно-расчетного комплекса ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей. Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть – не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели Схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино произведен гидравлический расчет существующих котельных. ППК Zulu Thermo состоит из двух гидравлических расчетов: наладочного и поверочного.

3.1.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Результаты расчета балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии г.о.г. Лыткарино приведены в табл.3.1.7.

3.1.8. Расчет потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях

Результаты расчета потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях приведены в табл.3.1.8.

3.1.9. Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителями

Результаты расчета потерь в существующих тепловых сетях приведены в табл.3.1.8.

Табл.3.1.6.

Результаты гидравлического расчета системы теплоснабжения г.о. Лыткарино в ПК ZuluThermo 8.0

Наименование предприятия	Наименование источника	Геодезическая отметка, м	Текущий располаг. Напор на выходе из источника, м	Напор в подающем тр-де, м	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Текущий напор в обратн. Тр-де на источнике, м	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Статический напор, м
МП «Лыткаринская теплотель»	Котельная №1	151,82	47,9	240,72	88,9	41	192,82	2585,65	111,95	2585,65	219,11
МП «Лыткаринская теплотель»	Котельная №2 «Очист.соор»	122,29	22	174,29	52	30	152,29	36,18	0	36,18	139,4
МП «Лыткаринская теплотель»	Котельная №3 «Кормоцех»	158,59	24,4	214,99	56,4	32	190,59	89,11	0	89,11	176,41
МП «Лыткаринская теплотель»	Котельная №4 «Промзона»	149,59	16	200,59	51	35	184,59	71,26	0	71,26	176,26
МП «Лыткаринская теплотель»	Котельная №5 «Зил»	135,14	18	186,14	51	33	168,14	49,24	0	49,24	159,49
МП «Лыткаринская теплотель»	Котельная №6 «Вымпел»	127,03	35	217	90	55	182	104,12	0	104,12	188,66
АО «ЛЗ0С»	Котельная АО «ЛЗ0С»	161,08	44	226,08	65	21	182,08	574,77	52,06	574,77	189,33
ООО «ТЕКС»	Котельная ООО «ТЕКС»	113,54	28	171	57,46	29,46	143	89,56	0	89,56	122,58
НИЦ ЦИАМ – филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Котельная НИЦ ЦИАМ	126,64	34	190	63,36	29,36	156	521,92	0	521,92	156,41

Табл.3.1.7.

Результаты расчета балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии г.о. Лыткарино в ПК ZuluThermo 8.0

Наименование предприятия	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Текущая нагрузка на отопление, Гкал/ч	Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №1	100	82,00714	4,69924	20,33128	76,6971	4,28203	13,69	100,09073	4,5405
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №2 «Очист.соор»	1,22	0,75267	0	0	0,75266	0	0	0,85971	0,1019
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №3 «Кормоцех»	7,2	2,05079	0	0,36625	2,05077	0	0,26453	2,49646	0,17546
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №4 «Промзона»	5,4	1,64651	0	0,40316	1,6465	0	0,27911	2,0692	0,13047
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №5 «Зил»	2,6	1,10356	0	0,27215	1,10355	0	0,21019	1,4456	0,12222
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №6 «Вымпел»	3,8	2,335	0	0,145	2,574	0	0,197	2,83	0,038
АО «ЛЗ0С»	Котельная АО «ЛЗ0С»	150	24,00905	2,31415	1,78791	24,18819	2,31606	1,56361	30,03312	1,66129
ООО «ТЕКС»	Котельная ООО «ТЕКС»	4,5	2,16	0	0,99	2,16092	0	0,99	3,25911	0,05044
НИЦ ЦИАМ – филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Котельная НИЦ ЦИАМ	82,8	22,22345	0	0	22,65299	0	0	24,28136	1,41919

Табл.3.1.8.

Результаты расчета потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях г.о. Лыткарино в ПК ZuluThermo 8.0

Наименование предприятия	Наименование источника	Расход воды на утечку из сис.теплопотреб., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под.гр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр.гр., т/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №1	5,45	10,15	2,35	2,35	4,5405
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №2 «Очист.соор»	0,06	0,07	0,01	0,01	0,1019
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №3 «Кормоцех»	0,15	0,26	0,05	0,05	0,17546
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №4 «Промзона»	0,12	0,2	0,04	0,04	0,13047
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №5 «Зил»	0,08	0,17	0,05	0,05	0,12222
МП «Лыткаринская тепло-сеть»	Котельная №6 «Вымпел»	0,19	2,41	0,05	0,05	0,038
АО «ЛЗ0С»	Котельная АО «ЛЗ0С»	1,48	3,24	0,88	0,88	1,66129
ООО «ТЕКС»	Котельная ООО «ТЕКС»	0,16	0,24	0,04	0,04	0,05044
НИЦ ЦИАМ – филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Котельная НИЦ ЦИАМ	1,67	2,83	0,58	0,58	1,41919

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

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

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов. Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов

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

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

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

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки. Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

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

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

3.1.11 Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности представлен в Книге 11.

3.2. Часть 2. Перспектива развития системы тепло-снабжения

3.2.1. Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок

Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок реализовано в электронной модели. На рис.3.2.1. приведено графическое представление зоны планируемой застройки в соответствии с ген. Планом.

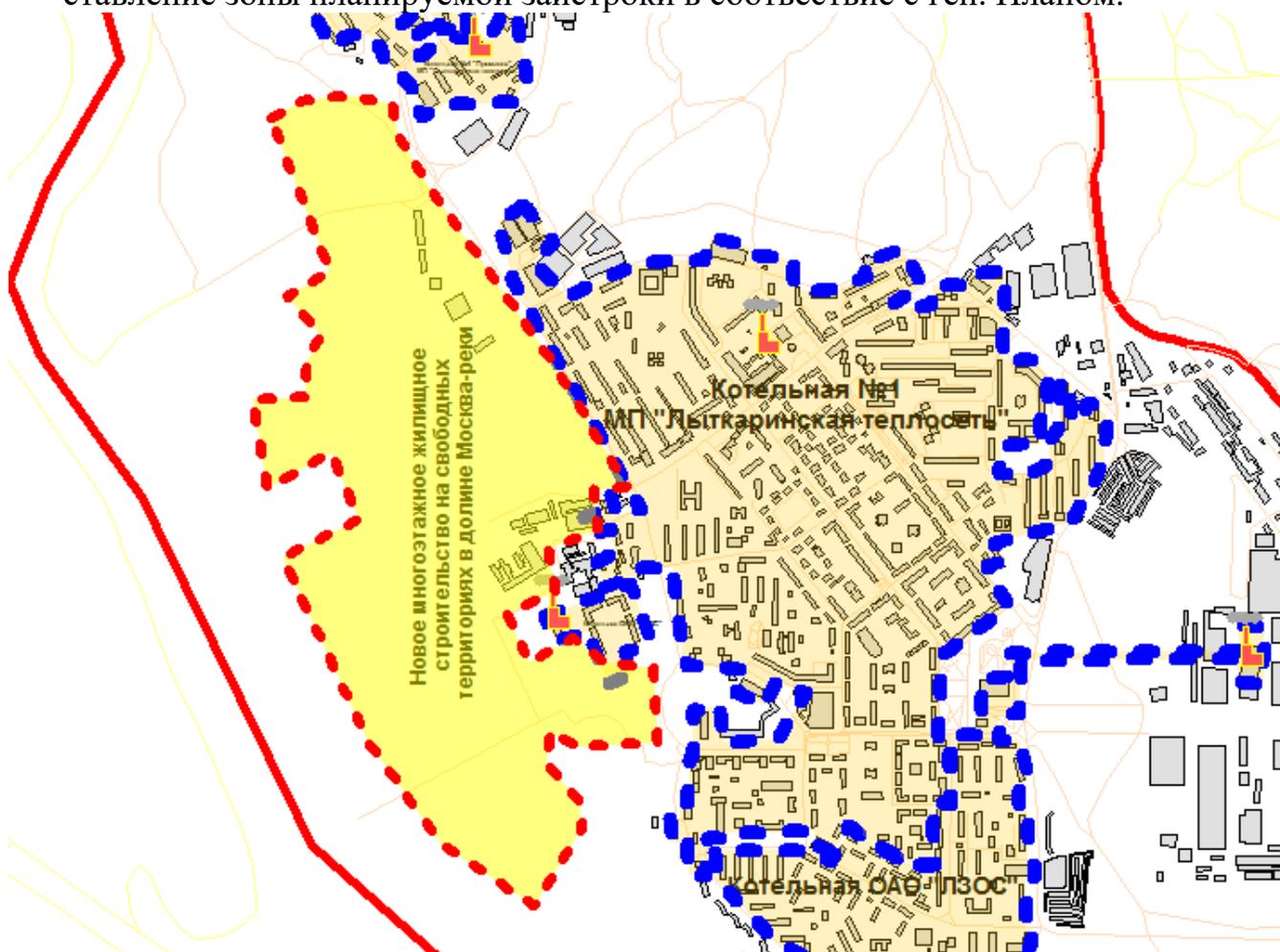


Рис.3.2.1. Графическое представление зоны планируемой застройки в электронной модели.

3.2.2. Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства

Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства реализовано в электронной модели через обобщенного потребителя, т.к. проект по реализации ввода в эксплуатацию нового источника и сетей теплоснабжения на данном этапе отсутствует.

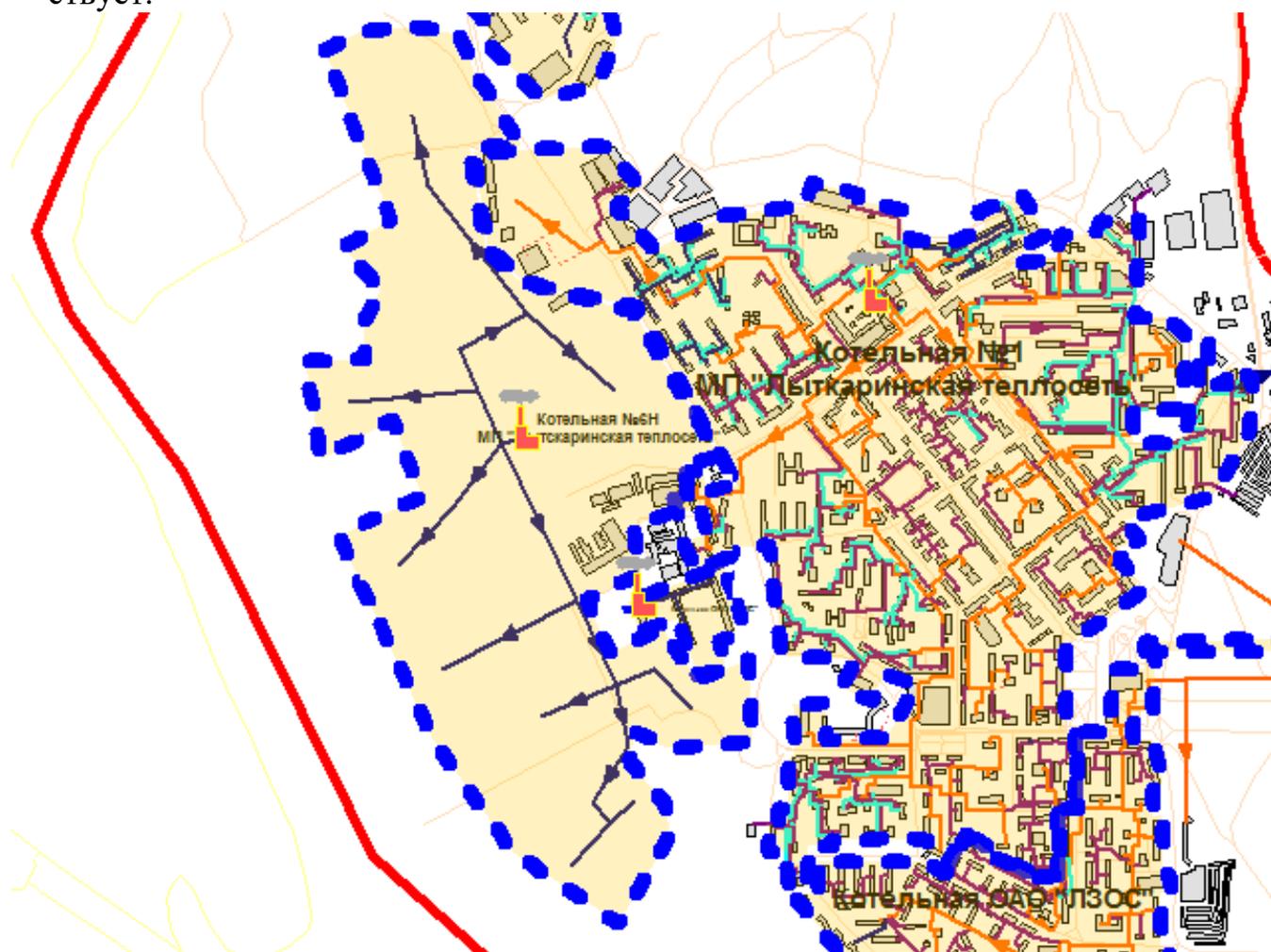


Рис.3.2.2. Графическое представление планируемого к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства.

3.2.3. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения

Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения реализовано в электронной модели и приведено на рис 3.2.3.1.- 3.2.3.2.

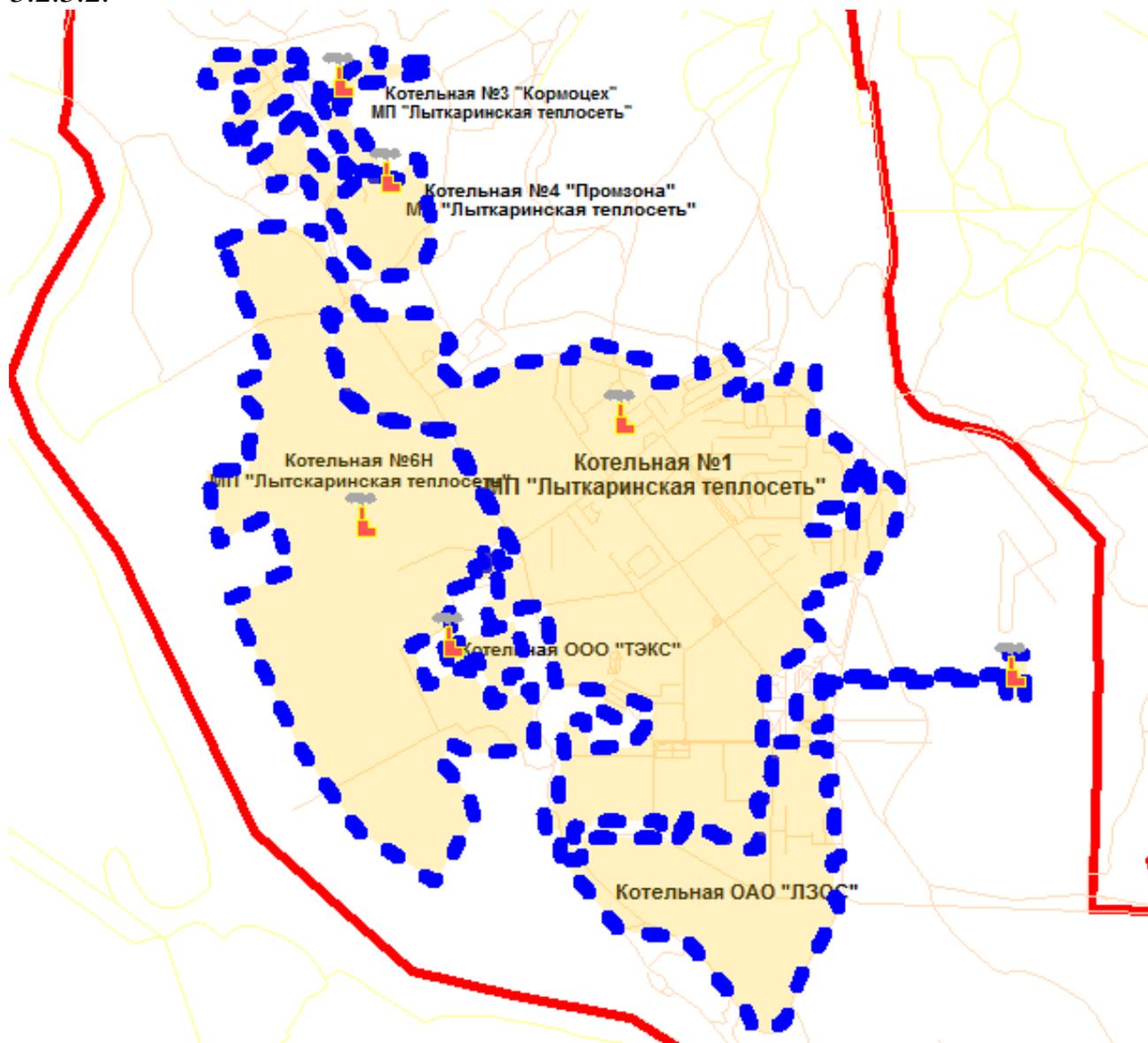


Рис 3.2.3.1. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения реализовано в электронной модели.

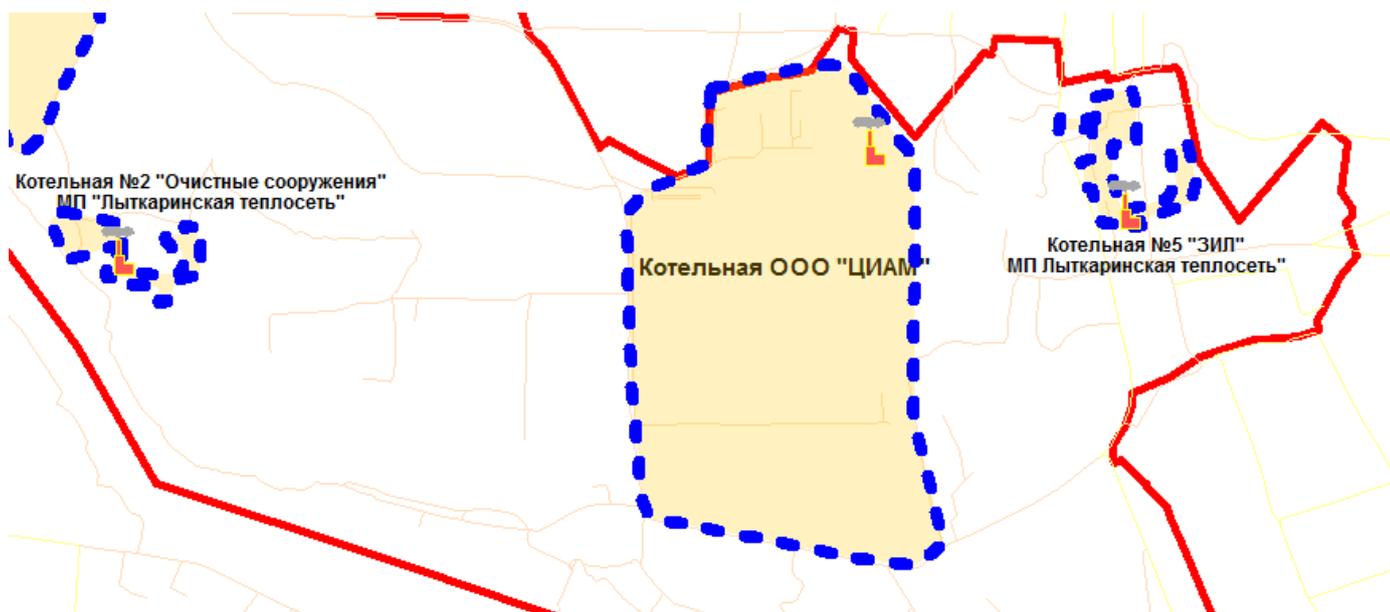


Рис 3.2.3.2. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения реализовано в электронной модели.

3.2.4.Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организация

Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организация реализовано в электронной модели. На рис. 3.2.3.1.-3.2.3.5. представлено перспективное (изменение) зон действия ресурсоснабжающих организация.

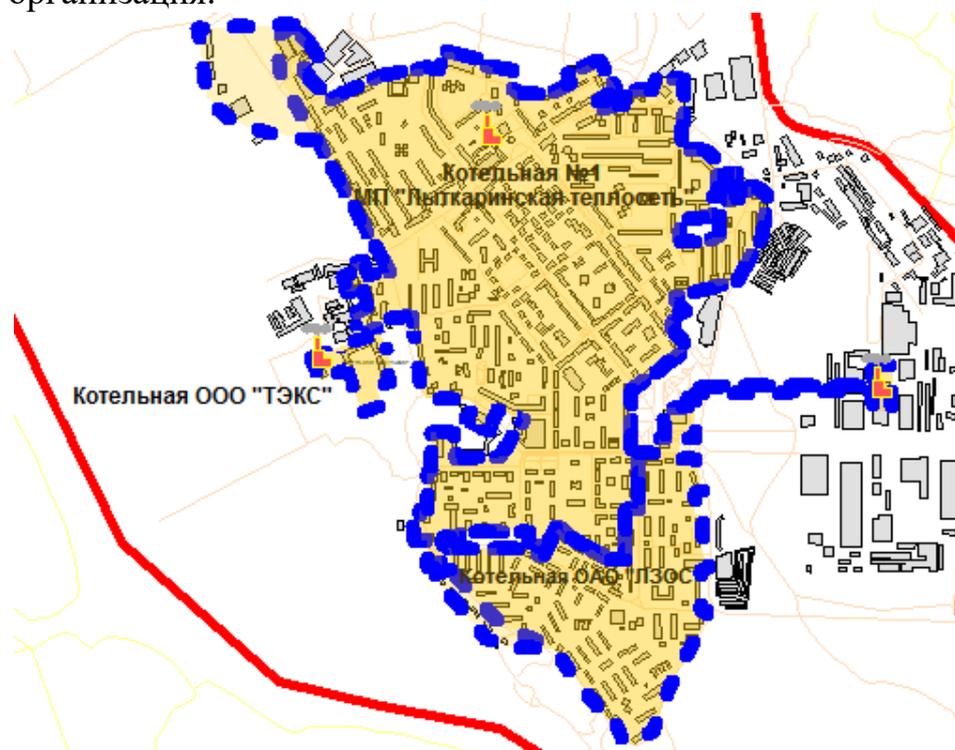


Рис. 3.2.3.1. Перспективное изменение зон действия ресурсоснабжающих организация.



Рис. 3.2.3.2. Перспективное изменение зон действия ресурсоснабжающих организация.



Рис. 3.2.3.3. Перспективное изменение зон действия ресурсоснабжающих организация.

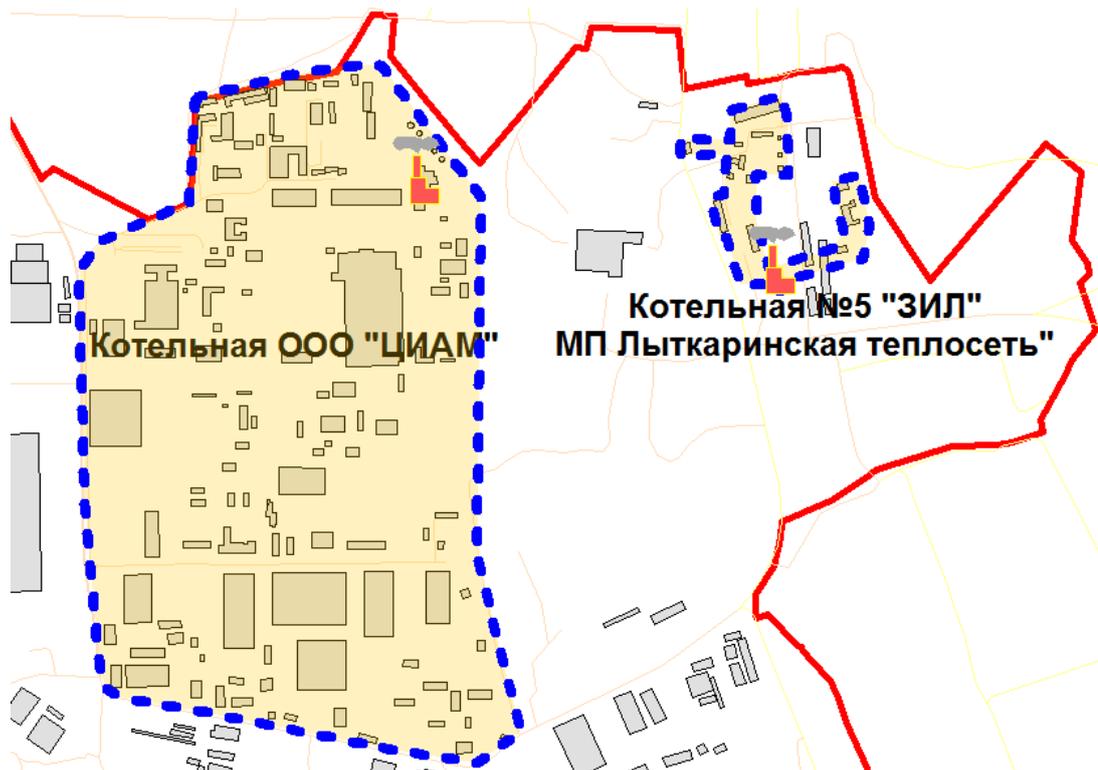


Рис. 3.2.3.4. Перспективное изменение зон действия ресурсоснабжающих организация.

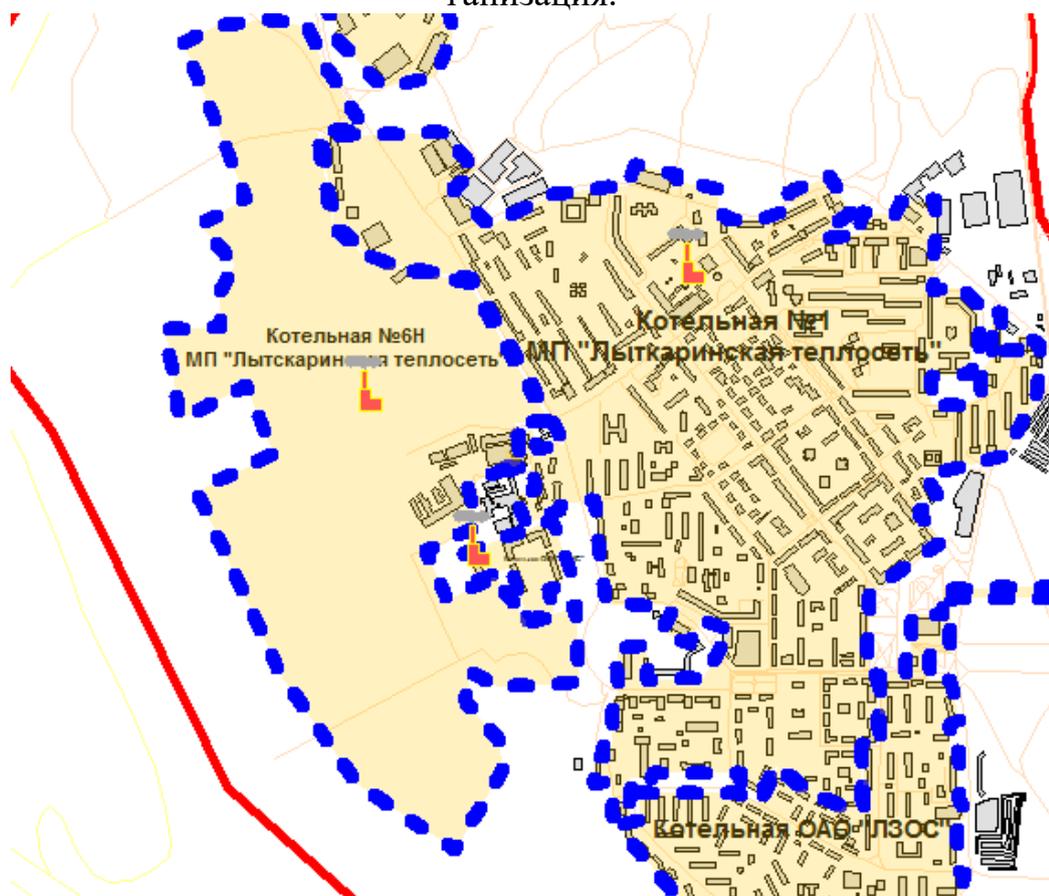


Рис. 3.2.3.5. Перспективное изменение зон действия ресурсоснабжающих организация.

3.2.5. Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки

Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию произведен в электронной модели в ПРК Zuluthermo 8.0. Результаты гидравлического расчета тепловых сетей новой котельной №6Н приведен в табл. 3.2.5.

Табл.3.2.5.

Результаты гидравлического расчета тепловых сетей новой котельной №6Н

Наименование источника	Геодезическая отметка, м	Текущий расход. Напор на выходе из источника, м	Напор в подающем тр-де, м	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Текущий напор в обратн. Тр-де на источнике, м	Суммарный расход сетевой воды в под.тр., т/ч	Статический напор, м
Котельная №6Н	109,33	35,3	180,3	70,97	35,67	145	844,613	121,02

3.2.6. Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Расчет перспективных балансов тепловой энергии новой котельной №6Н произведен в электронной модели в ПРК Zuluthermo 8.0. Результаты приведены в табл. 3.2.6.

Табл.3.2.6.

Результаты расчета перспективных балансов новой котельной №6Н

Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч
Котельная №6Н	25	23,43619	0,5506

3.2.7. Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки

Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки произведен в электронной модели в ПРК Zuluthermo 8.0. Результаты приведены в табл. 3.2.7.

3.2.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки

Табл.3.2.7.

Результаты расчета потерь теплоносителя, потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки

Наименование источника	Расход воды на подпитку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под.тр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр.тр., т/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч
Котельная №6Н	0,83	0,41	0,41	0,5506

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

Пьезометрические графики тепловых сетях, планируемых к вводу с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки новой котельной №6Н приедены на рис.3.2.9.1.и 3.2.9.

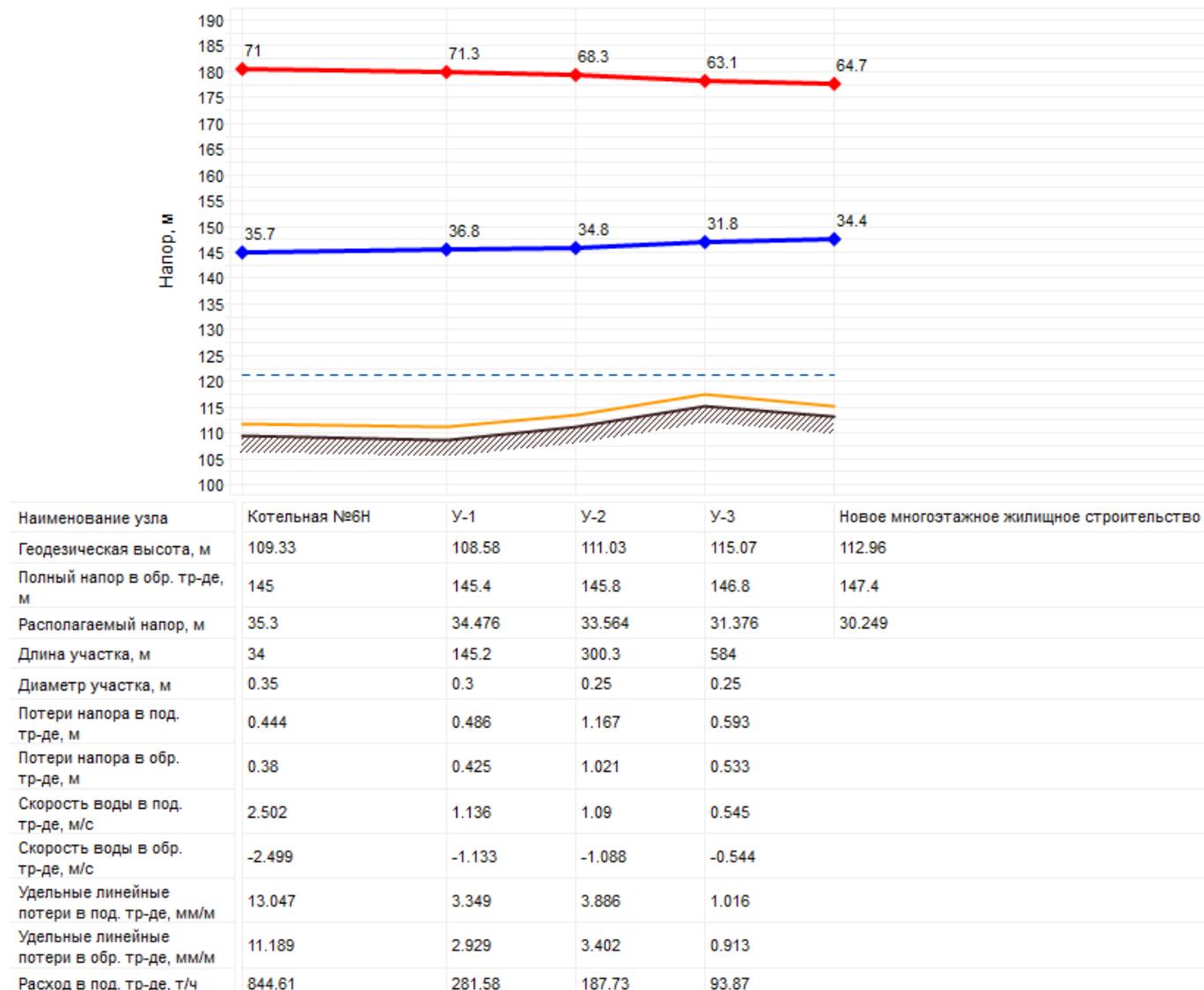
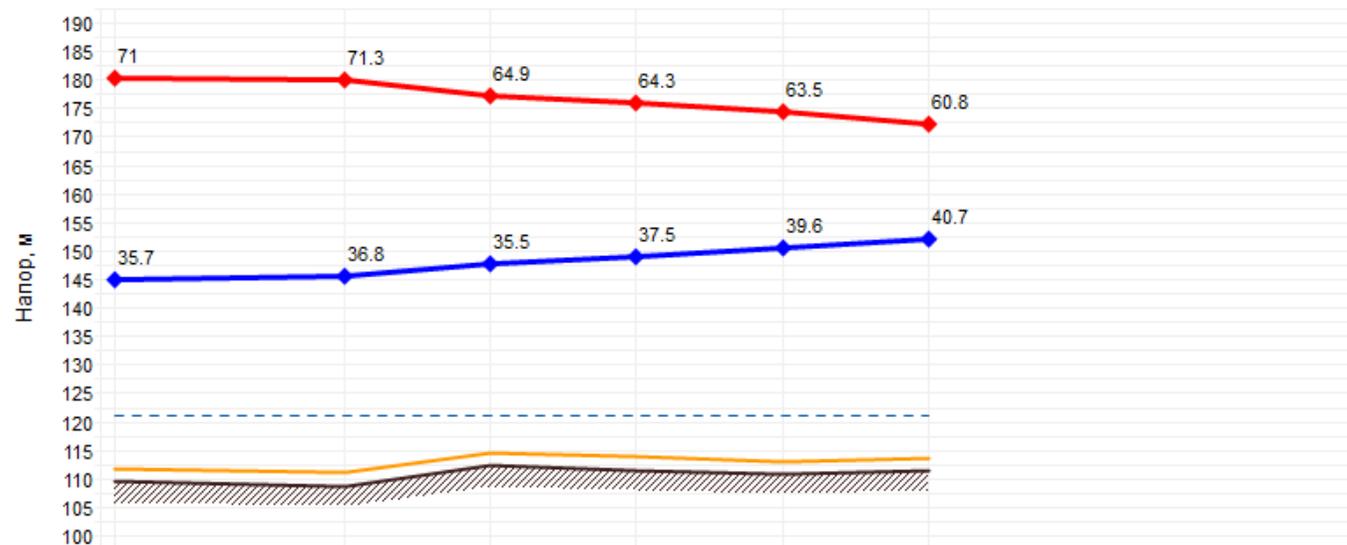


Рис. 3.2.9.1. Пьезометрический график тепловых сетях, планируемых к вводу с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки новой котельной №6Н.



Наименование узла	Котельная №6Н	У-1	У-4	У-5	У-6	Новое многоэтажное жилищное строительство
Геодезическая высота, м	109.33	108.58	112.21	111.41	110.66	111.36
Полный напор в обр. тр-де, м	145	145.4	147.7	148.9	150.3	152.1
Располагаемый напор, м	35.3	34.476	29.362	26.795	23.927	20.056
Длина участка, м	34	301.1	233.8	393.6	148.1	
Диаметр участка, м	0.35	0.3	0.3	0.25	0.15	
Потери напора в под. тр-де, м	0.444	2.745	1.374	1.528	2.073	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.38	2.369	1.193	1.34	1.798	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	2.502	1.892	1.514	1.09	1.514	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-2.499	-1.89	-1.512	-1.088	-1.512	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	13.047	9.116	5.878	3.883	13.997	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	11.189	7.866	5.103	3.404	12.143	
Расход в под. тр-де, т/ч	844.61	469.2	375.32	187.66	93.81	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-843.79	-468.8	-375.08	-187.54	-93.79	

Рис. 3.2.9.1. Пьезометрический график тепловых сетях, планируемых к вводу с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки новой котельной №6Н.

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

Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия теплоисточников с определением резерва, представлены в **таблице 4.1.1.**

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.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен в программном комплексе ZuluThermo для каждой котельной в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения г.о. Лыткарино.

Пропускная способность тепловых сетей позволяет обеспечить всех существующих потребителей тепловой энергии.

Таблица 4.1.1 — Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки в городском округе
Лыткарино

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2035
Котельная №1								
Установленная мощность	Гкал/час	100	100	150	150	150	150	150
Располагаемая мощность	Гкал/час	85,7	85,7	135	135	145	145	145
Собственные нужды	Гкал/час	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
то же в %	%	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	84,9	84,9	133,8	133,8	143,8	143,8	143,8
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02	7,02
то же в %	%	8,26	8,26	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	108,4	108,4	108,4	108,4	127,24	133	133
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	-30,5	-30,5	18,4	18,4	9,54	3,78	3,78
	%	-35,57	-35,57	13,61	13,61	6,6	2,6	2,6

Котельная №2 «Очистные сооружения»								
Установленная мощность	Гкал/час	1,22	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,22	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Собственные нужды	Гкал/час	0,040	0,040	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
то же в %	%	3,2	3,2	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,18	1,18	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
то же в %	%	33,9	33,9	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,455	0,455	0,535	0,535	0,535	0,535	0,535
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,325	0,325	0,835	0,835	0,835	0,835	0,835
	%	27,54	27,54	47,17	47,17	47,17	47,17	47,17

Котельная №3 «Кормоцех»								
Установленная мощность	Гкал/час	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,66	4,66	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56
Собственные нужды	Гкал/час	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
то же в %	%	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,61	4,61	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
то же в %	%	9,1	9,1	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,14	2,14	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	2,1	2,1	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	%	45,55	45,55	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63

Котельная №4 «Промзона»								
Установленная мощность	Гкал/час	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,12	4,12	4,12	4,28	4,28	4,28	4,28
Собственные нужды	Гкал/час	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
то же в %	%	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,06	4,06	4,06	4,22	4,22	4,22	4,22
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
то же в %	%	15,25	15,25	15,25	14,69	14,69	14,69	14,69
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,863	1,863	1,863	3,599	3,599	3,599	3,599
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	1,6	1,6	1,6	0	0	0	0
	%	84,88	84,88	84,88	0	0	0	0

Котельная №5 «ЗИЛ»								
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные нужды	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
то же в %	%	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
то же в %	%	22,54	22,54	22,54	22,54	22,54	22,54	22,54
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,434	1,434	1,434	1,434	1,434	1,434	1,434
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,526						
	%	20,8						

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
	год	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2035
Котельная №6 «Вымпел»								
Установленная мощность	Гкал/час	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Собственные нужды	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0
то же в %	%	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0
то же в %	%	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	%	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2

Котельная АО «ЛЗОС»								
Установленная мощность	Гкал/час	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	99,28	99,28	99,28	99,28	99,28	99,28	99,28
Собственные нужды	Гкал/час	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779	0,779
то же в %	%	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	9,95	9,95	9,95	9,95	9,95	9,95	9,95
то же в %	%	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24	11,24
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	29,11	29,11	29,11	29,11	29,11	29,11	29,11
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	49,48						
	%	55,5						

Котельная ООО «ТЕКС»								
Установленная мощность	Гкал/час	4,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Собственные нужды	Гкал/час	0,783	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305
то же в %	%	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,717	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
то же в %	%	4,68	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,626	2,826	2,826	2,826	2,826	2,826	2,826
	%	16,84	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58	45,58

Котельная НИЦ ЦИАМ								
Установленная мощность	Гкал/час	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8
Располагаемая мощность	Гкал/час	74,65	74,65	74,65	74,65	74,65	74,65	74,65
Собственные нужды	Гкал/час	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
то же в %	%	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	74,28	74,28	74,28	74,28	74,28	74,28	74,28
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
то же в %	%	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	11,15	11,15	11,15	11,15	15,58	15,58	15,58
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	60,49	60,49	60,49	60,49	56,06	56,06	56,06
	%	81,4	81,4	81,4	81,4	75,5	75,5	75,5

Котельная №6Н								
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	-	-	-	25	25
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	-	-	-	25	25
Собственные нужды	Гкал/час	-	-	-	-	-	0,321	0,321
то же в %	%	-	-	-	-	-	1,284	1,284
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	-	-	-	24,7	24,7
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	-	-	-	1,11	1,11
то же в %	%	-	-	-	-	-	5,261	5,261
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	-	-	-	-	-	11	21,1
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	-	-	-	-	-	13	2,47
	%	-	-	-	-	-	53	10,0

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 основного оборудования котельных (источников тепловой энергии в соответствии с планом развития Схемы теплоснабжения) представлены в **таблице 4.3.1.**

Таблица 4.3.1 — Существующие и перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии в городском округе Лыткарино

Источник	Установленная мощность, Гкал/час			
	2018	2023	2028	2035
Котельная №1	100,00	150,00	150,00	150,00
Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22	1,22	1,00	1,00
Котельная №3 «Кормоцех»	7,2	2,5	2,5	2,5
Котельная №4 «Промзона»	5,4	2,5	2,5	2,5
Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	2,6	2,6	2,6
Котельная №6 «Вымпел»		4,3	4,3	4,3
Котельная АО «ЛЗОС»	111,4	111,4	111,4	111,4
Котельная ООО «ТЕКС»	4,50	7,50	7,50	7,50
Котельная НИЦ ЦИАМ	82,8	82,8	82,8	82,8
Котельная ООО «Вымпел»	4,3			
Всего по существ. Котельным	319,42	373,03	373,03	373,03
Новые теплоисточники				
Котельная №6Н			25,00	25,00
Всего по новым котельным	0,00	0,00	25,00	25,00
<u>ИТОГО</u>	319,42	373,03	398,03	398,03

Перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности могут быть связаны с *лимитом природного газа*.

К концу расчетного периода при замене основного оборудования и реконструкции котельных обеспечивается резерв на всех источниках тепловой энергии.

Параметры *располагаемой* мощности котельных г.о. Лыткарино представлены в **таблице 4.4.1**.

Таблица 4.4.1 – Перспективные значения *располагаемой* тепловой мощности котельных г.о. Лыткарино

Источник	2018	2023	2028	2035
	Располагаемая мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час
Котельная №1	85,7	145	145	145
Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22	1,83	1,83	1,83
Котельная №3 «Кормоцех»	4,66	5,56	5,56	5,56
Котельная №4 «Промзона»	4,12	4,28	4,28	4,28
Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	2,6	2,6	2,6
Котельная ООО «Вымпел»		3,8	3,8	3,8
Котельная АО «ЛЗОС»	99,28	99,28	99,28	99,28
Котельная ООО «ТЕКС»	4,5	7,5	7,5	7,5
Котельная НИЦ ЦИАМ	74,65	74,65	74,65	74,65
Котельная ООО «Вымпел»	3,8			
Котельная №6Н			25	25

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице 4.5.1**.

Таблица 4.5.1 – Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии котельных г.о. Лыткарино

Котельная	Адрес котельной	Располагаемая мощность по РК	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность котельной, нетто
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч
МП «Лыткаринская теплосеть»					
1	Котельная №1	85,7	0,680	0,789	85,02
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22	0,040	3,16	1,156
3	Котельная №3 «Кормоцех»	4,66	0,049	1,06	4,61
4	Котельная №4 «Промзона»	4,12	0,056	1,35	4,22
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	0,070	2,74	2,53
6	Котельная ООО «Вымпел»	3,8	0	0	3,8
Итого по МП «Лыткаринская теплосеть»		102,1	0,895	9,2	101,336
7	Котельная АО «ЛЗОС»	99,28	0,779	0,78	98,5
8	Котельная ООО «ТЕКС»	4,5	0,783	17,4	3,717
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	74,65	0,37	2,34	74,28
ВСЕГО по г.о. Лыткарино		280,53	1,932	20,52	277,833

Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице 4.5.2.**

Таблица 4.5.2 — Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии котельных в г.о. Лыткарино

№	Источник	Перспективная располагаемая мощность, Гкал/час	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловая мощность котельной, нетто, Гкал/час	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %
Существующие источники					
1	Котельная №1	145	1,2	143,8	0,82
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,83	0,045	1,785	2,45
3	Котельная №3 «Кормоцех»	5,56	0,052	5,508	0,93
4	Котельная №4 «Промзона»	4,28	0,061	4,219	1,42
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	0,07	2,53	2,6
6	Котельная №6 «Вымпел»	3,8	0	3,8	0
7	Котельная АО «ЛЗОС»	99,28	0,779	98,50	0,78
8	Котельная ООО «ТЕКС»	7,5	1,305	6,195	17,4
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	74,65	0,37	74,28	0,49
Всего		344,5	3,882	340,617	26,89
Перспективные источники					
1	Котельная №6	25	0,321	24,68	1,284
ВСЕГО по г.о. Лыткарино		369,5	4,203	365,297	28,17

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

Существующая тепловая мощность *нетто* котельных г.о. Лыткарино составляет – **277,833** Гкал/час.

После проведения мероприятий перспективная тепловая мощность *нетто* г.о. Лыткарино составит – **365,297** Гкал/час.

Перспективная тепловая мощность *нетто* **новых** источников тепловой энергии в г.о. Лыткарино составит – **24,68** Гкал/час.

Таблица 4.5.3 — Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто котельных (план развития Схем теплоснабжения) в г.о. Лыткарино

№	Источник	Существующая располагаемая мощность, Гкал/час	Перспективная располагаемая мощность, Гкал/час	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловая мощность котельной, нетто, Гкал/час
Существующие источники					
1	Котельная №1	85,7	145	1,2	143,8
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	1,22	1,83	0,045	1,785
3	Котельная №3 «Кормоцех»	4,66	5,56	0,052	5,508
4	Котельная №4 «Промзона»	4,12	4,28	0,061	4,219
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	2,6	2,6	0,07	2,53
6	Котельная ООО «Вымпел»	3,8	3,8	0	3,8
7	Котельная АО «ЛЗЭС»	99,28	99,28	0,779	98,5
8	Котельная ООО «ТЕКС»	4,5	7,5	1,305	6,195
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	74,65	74,65	0,37	74,28
Всего		280,53	344,5	3,882	340,617
Перспективные источники					
1	Котельная №6	-	25	0,321	24,679
ВСЕГО по г.о.Лыткарино		280,53	369,5	4,203	365,296

Существующие и перспективные тепловые потери в тепловых сетях согласно представленной теплоснабжающей организацией информацией и экспертной оценке представлены в **таблице 4.5.4**.

Таблица 4.5.4 — Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям в г.о. Лыткарино

№	Источник	Существующие тепловые потери в сетях, %	Существующие тепловые потери в сетях, Гкал/час	Перспективные тепловые потери в сетях, %	Перспективные тепловые потери в сетях, Гкал/час
Существующие источники					
1	Котельная №1	8,26	7,02	5,25	7,02
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	33,9	0,4	32,8	0,4
3	Котельная №3 «Кормоцех»	9,1	0,42	7,6	0,42
4	Котельная №4 «Промзона»	15,25	0,62	14,69	0,62
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	22,54	0,57	22,54	0,57
6	Котельная №6 «Вымпел»	0	0	0	0
7	Котельная АО «ЛЗОС»	11,24	9,95	8,81	9,95
8	Котельная ООО «ТЕКС»	4,68	0,174	2,81	0,174
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	3,55	2,64	3,55	2,64
Всего		13,5	21,794	12,3	21,794
Перспективные источники					
1	Котельная №6			5,261	1,11
Всего		13,5	21,794	14,21	22,764

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности по котельных г.о. Лыткарино показан в **таблице 4.8.1**.

Баланс мощности (2035г.) составлен при нормативных значениях тепловых потерь и теплоносителя в тепловых сетях.

4.4. Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящее время на котельной №1 г.о. Лыткарино наблюдается дефицит тепловой мощности. Планируется ввод в работу котла ПТВМ-50 №3 (Газоснабжение/Монтаж приборов КИПиА/Пуско-наладочные работы) с увеличением располагаемой мощности котельной №1 до 135,0 Гкал/час в 2020 году, а так же капитальный ремонт котлов ПТВМ-50 №1 и №2 , с последующей режимной наладкой в 2021 году.

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.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

5. Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения

5.1. Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения

Вводимая жилая площадь в течении 2018-2035 годов, требующая централизованное теплоснабжение, составит 873 тыс. кв. м.

Общий прирост тепловой нагрузки на 2035 год жилого фонда и объектов соцкультбыта составит **56** Гкал/час (ОВ — 51,9 Гкал/час; ГВС — 4,04 Гкал/час).

Согласно генерального плана городского округа город Лыткарино планируется:

- новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский –Лыткарино, микрорайон № 4, № 4а, № 6;
- новое многоэтажное жилищное строительство на пересечение ул. Спортивной и ул. Парковой;
- новое многоэтажное жилищное строительство по ул. Набережная;
- новое среднеэтажное жилищное строительство, микрорайоны № 4, № 4а.
- новое малоэтажное жилищное строительство, микрорайоны № 4, № 4а, № 6.

Суммарная нагрузка централизованного теплоснабжения в г.о. Лыткарино на расчетный срок составит **215,568** Гкал/ч.

При разработке плана развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Для достижения поставленных задач предлагается 3 сценария развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино.

Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино предполагает строительство новой газовой котельной на нужды теплоснабжения нового микрорайона.

Предпосылкой для разработки Сценария №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ от 27 июля 2010г.). Согласно федеральному закону новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. Соблюдение этого условия позволит сократить расходы прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино предполагает установку крышных котельных у потребителей.

Достоинствами данной схемы подключения:

- отсутствие тепловых сетей;
- автономное снабжение тепловой энергией;
- проще увеличить тепловую нагрузку на потребителе.

Недостатки схемы:

- чувствительность к давлению газа;
- доступ к источнику тепла не всегда возможен;

- взрывопожароопасность;
- более дорогая система автоматизации потребителя;
- трудность и высокая стоимость получения разрешения на подключение к газовой магистрали;
- необходимость организовывать дымоход и отдельное помещение под котельную.

Застройщиком не предусмотрено техническое решение по оборудованию новых жилых застроек индивидуальными крышными котельными. Данный сценарий развития схемы теплоснабжения приведет к росту тарифов на тепловую энергию.

Сценарий №3 развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино предполагает подключение новых потребителей к газовой котельной №1. Установленной мощности котельной не достаточно для покрытия тепловых нагрузок новых потребителей. Поэтому необходима полная ее модернизация с заменой отопительных котлов. Прокладка новых и реконструкция старых тепловых сетей. Разработка нового технического проекта на котельную.

Данный источник теплоснабжения существенно удален от перспективных потребителей, что приведет к большим тепловым потерям в сетях. Так же не будет соблюдаться условие о радиусе эффективного теплоснабжения.

5.2. Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Сравнительный экономический анализ трех вариантов теплоснабжения г.о. Лыткарино представлен в таблицах 5.1.1. 5.1.3.

Таблица 5.1.1.– Финансовые затраты на строительство новой газовой котельной (Сценарий №1).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
Оборудование газовой котельной мощностью 25 Гкал/ч	тыс. руб	60 000

Стоимость индивидуальных тепловых пунктов	тыс. руб	600,0
Монтажные работы	тыс. руб	18 000
Строительство тепловых сетей	тыс. руб	121 400
ИТОГО	тыс. руб	200 000

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Таблица 5.1.2.– Финансовые затраты на строительство крышных котельных (Сценарий №2).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
оборудование котельной со всей обвязкой для системы отопления и ГВС	тыс. руб	20 000
Монтажные работы (30 % от стоимости)	тыс. руб	1490,0
Проект и подключение газа	тыс. руб	1650,0
ИТОГО	тыс. руб	23 140
Итого для 9 потребителей	тыс. руб	208 260

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Таблица 5.1.3.– Финансовые затраты на реконструкцию котельной №1 (Сценарий №3).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
Реконструкция котельной	тыс. руб	150 000
Монтажные работы (30 % от стоимости)	тыс. руб	7 000
Разработка технического проекта котельной	тыс. руб	3 600
Строительство новых тепловых сетей	тыс. руб	70 000
ИТОГО	тыс. руб	230 600

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

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.

Так же необходимо в связи с *приростом* объёма потребления тепловой энергии жилым и общественным фондом, а также строительством объектов социально-культурного, административного, коммунально-бытового и общественно-делового обслуживания населения:

- **Ввод в работу котла ПТВМ-50 №3 (Газоснабжение/Монтаж приборов КИПиА/Пуско-наладочные работы)** с увеличением располагаемой мощности котельной №1 до 135,0 Гкал/час в 2020 году;
- 1) Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса:
 - реконструкция котельной №1 с капитальным ремонтом котлов ПТВМ-50 №1 и №2, с последующей режимной наладкой в 2021 году;
 - замена натрий-катионитовых фильтров 2 шт. в системе хим. подготовки воды в Котельной №1 в 2019 г – 1000 мм;
 - проведением капитального ремонта котельной №4 «Промзона» в 2024 г.;
 - проведением капитального ремонта котельной №3 «Кормоцех» в 2022 г.;
 - проведением капитального ремонта котельной №5 «ЗИЛ» в 2023 г.;
 - реконструкция котельной №2 «Очистные сооружения» **с заменой котлов Е 1/9 на современные** в 2020 г. с новой мощностью 1,0 Гкал/час;
 - 2) Вывод в резерв или из эксплуатации источников тепловой энергии или объектов системы теплоснабжения:
 - вывести из состава системы теплоснабжения здание ЦТП-18 по адресу г.Лыткарино, ул. Коммунистическая 56а площадью 246,6 м2, кадастровый номер 50:53:0000000:670 в связи с тем, что данное здание не

является объектом тепловой сети и в нём не размещено оборудование тепловых сетей соответственно оно не участвует в теплоснабжении потребителей.

3) Реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей:

- Кап. Ремонт теплотрассы от ТК-322 до ТК-324 квартал 9 ул. Парковая в 2019г. – 282 м;
- Кап. Ремонт теплотрассы и ГВС от ЦТП-10А до ТК-347 ул. Набережная г. Лыткарино «ЗИЛ» городок в 2019 г. – 366 м;
- Кап. Ремонт теплотрассы и ГВС от ж/д №13 до ж/д №13 А Квартал 3-А г. Лыткарино ул. Набережная в 2019 г. – 46 м;
- Замена теплотрассы от ТК340 до ТК-342 квартал 9 ул. Парковая в 2019 г. – 252 м;
- Замена теплотрассы и ГВС от ТК-3 до ж/д 37; от ТК-4 до ж/д 38 и от ТК-3 до ТК-4 "ЗИЛ" Городок в 2019 г. – 362 м;
- Замена теплотрассы от ДОУ-14 до ж/д 9 ул. Спортивная г. Лыткарино в 2019 г. – 134 м;
- Замена теплотрассы от ТК-59 с ответвлением на ж.дом 6/14 ул. Советская и ж/д 3/5 ул. Первомайская в 2020 г. – 230 м;
- Замена теплотрассы и ГВС от ТК-26 до ТК-27 с ответвлением на ж/д 3 и ж/д 4 квартал 3-а в 2020 г. – 206 м;
- Замена теплотрассы и ГВС от ЦТП-8 до ж.дома 2 ул. Колхозная в 2020 г. – 292 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-422 с ответвлением на ж/д 59; 58; 56; 54; 55 ул. Коммунистическая и ж/д 24 ул. Ухтомского в 2020 г. – 644 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-28 до ТК-31 квартал 3-а в 2020 г. – 208 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС от ЦТП-19 до ж/д 25 и 23 с заменой воздушной теплотрассы и ГВС до отпуска у УП ул. Ленина в 2020 г. – 1002 м;

- Замена теплотрассы от ТК-61 до ж/д 3/5 ул. Первомайская в 2020 г. – 94 м;
- Замена теплотрассы от ТК-375 до ж/д 22 ул. Набережная квартал 10 в 2020 г. – 56 м;
- Замена теплотрассы от ТК-361 с ответвлением на ж/д 8; 10 и КНС ул. Набережная в 2020 г. – 307 м;
- Замена теплотрассы от ТК-64 с ответвлением на ж/д 13 ул. Советская и ж/д 12; 10; и 8 ул. Пионерская в 2020 г. – 432 м;
- Замена теплотрассы и ГВС от ТК-212 до ТК-220 с ответвлением на ж/д 12 квартал 2 в 2021 г. – 196 м;
- Замена теплотрассы от ТК-12 до ТК-25 квартал 3-А в 2021 г. – 316 м;
- Замена теплотрассы от ТК-5Б с ответвлением на ж/д 6; 4; 2 ул. Спортивная в 2021 г. – 316 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-345 до ТК-352 квартал 10 в 2021 г. – 227 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы от ТК-4 на "Колледж" и ж/д 12 ул. Спортивная в 2021 г. – 346 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС от школы №2 до ДОУ-6 ул. Пионерская в 2021 г. – 213 м;
- Капитальный ремонт теплотрассы от ДОУ-4 до мед. Центра "Медартис" (Авангард) ул. Пионерская в 2021 г. – 245 м;
- Замена теплотрассы от ж/д 12"А" до ж/д 12 ул. Набережная кв.10 в 2021 г. – 282 м;
- Замена теплотрассы от ТК-65 до магазина "Импульс" ул. Ленина в 2021 г. – 212 м;
- Замена теплотрассы от ТК-167 до ТК-412 ул. Коммунистическая в 2021 г. – 175 м;
- Замена теплотрассы и ГВС от ЦТП-19"А" до ТСЖ "Мечта" ул. Коммунистическая в 2021 г. – 306 м;

4) Замена существующих тепловых сетей (*год ввода в эксплуатацию – до 1991 г.*) — **9 450** метров в двухтрубном исчислении:

- в период с 2023 г. по 2027 г. — по 1,89 км/год.

5) Замена существующих тепловых сетей (*год ввода в эксплуатацию – до 2001 г.*) — **9 900** метров в двухтрубном исчислении (отопление + ГВС):

- в период с 2028 г. по 2035 г. — по 1,65 км/год.

5.3. Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

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.

5.4. Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

**6. 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

Табл. 6.1.

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

Наименование источника	Расход воды на утечку из сис.теплопотреб., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под.гр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр.гр., т/ч
Котельная №1	5,45	10,15	2,35	2,35
Котельная №2 "Очист.соор"	0,06	0,07	0,01	0,01
Котельная №3 "Кормоцех"	0,15	0,26	0,05	0,05
Котельная №4 "Промзона"	0,12	0,2	0,04	0,04
Котельная №5 "Зил"	0,08	0,17	0,05	0,05
Котельная №6 «Вымпел»	0,19	2,41	0,05	0,05
Котельная ОАО "ЛЗЭС"	1,48	3,24	0,88	0,88
Котельная ООО «ТЕКС»	0,16	0,24	0,04	0,04
Котельная НИЦ ЦИАМ	1,67	2,83	0,58	0,58
Котельная №6Н	0,46	0,83	0,41	0,41

6.2. Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В г.о. Лыткарино нет открытых систем теплоснабжения.

6.3. Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В котельной АО «ЛЗЭС» Аккумуляторный бак $V=170 \text{ м}^3$.

6.4. Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в табл.6.4.1.

Табл.6.4.1.

Фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Источник	Объем теплоносителя в системе, м ³	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м ³	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м ³	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Нормативный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №1	4 197,7	2 694,6	6 892,3	51,69	17,23	137,85
Котельная №2 «Очистные сооружения»	7,4	15,2	22,6	0,17	0,06	0,45
Котельная №3 «Кормоцех»	16,8	19,5	36,3	0,27	0,09	0,73
Котельная №4 «Промзона»	30,0	45,4	75,4	0,57	0,19	1,51
Котельная №5 «ЗИЛ»	27,2	27,0	54,2	0,41	0,14	1,08
Котельная ООО «Вымпел»	9,42	75	84,42	0,21	2,41	0,56
Котельная АО «ЛЗОС»	590,7	729,1	1 319,8	9,90	3,30	26,40
Котельная ООО «ТЕКС»	43,2	64,8	108,0	0,81	0,27	2,16
Котельная НИЦ ЦИАМ	881,2	467,5	1 348,8	10,12	3,37	26,98
Котельная №6Н	421,9	632,9	1054,9	7,91	17,23	21,10

6.5. Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в табл.6.5.1-6.5.3.

Таблица 6.5.1 — Фактические балансы теплоносителя в котельных городского округа Лыткарино за 2018 г.

Источник	Объем теплоносителя в системе, м ³	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м ³	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м ³	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час	Нормативная подпитка тепловой сети, т/час	Потери теплоносителя, куб.м
2018							
Котельная №1	4 197,7	2 694,6	6 892,3	51,69	137,85	17,23	85174,1
Котельная №2 «Очистные сооружения»	7,4	15,2	22,6	0,17	0,45	0,06	373,95
Котельная №3 «Кормоцех»	16,8	19,5	36,3	0,27	0,73	0,09	2308,59
Котельная №4 «Промзона»	30,0	45,4	75,4	0,57	1,51	0,19	1654,18
Котельная №5 «ЗИЛ»	27,2	27,0	54,2	0,41	1,08	0,14	980,28
Котельная АО «ЛЗОС»	590,7	729,1	1 319,8	9,90	26,40	3,30	20319,9
Котельная ООО «ТЕКС»	43,2	64,8	108,0	0,81	2,16	0,27	205,6
Котельная НИЦ ЦИАМ	881,2	467,5	1 348,8	10,12	26,98	3,37	11760
Котельная ООО «Вымпел»	9,42	75	84,42	0,21	0,56	2,41	10111,6

Таблица 6.5.2 — Перспективные балансы теплоносителя в котельных городского округа Лыткарино в 2022 - 2035г.

Источник	Объем теплоносителя в системе, м ³	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м ³	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м ³	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час	Нормативная подпитка тепловой сети, т/час	Потери теплоносителя, куб.м
2022							
Котельная №1	5 406,0	3 470,3	8 876,2	66,57	177,52	22,19	85600
Котельная №2 «Очистные сооружения»	7,4	15,2	22,6	0,17	0,45	0,06	375,82
Котельная №3 «Кормоцех»	16,8	19,5	36,3	0,27	0,73	0,09	2320,13
Котельная №4 «Промзона»	30,0	45,4	75,4	0,57	1,51	0,19	1662,45
Котельная №5 «ЗИЛ»	27,2	27,0	54,2	0,41	1,08	0,14	985,18

Источник	Объем теплоносителя в системе, м ³	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м ³	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м ³	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час	Нормативная подпитка тепловой сети, т/час	Потери теплоносителя, куб.м
Котельная №6 «Вымпел»	9,42	75	84,42	0,21	0,56	2,41	10111,6
Котельная АО «ЛЗОС»	754,4	931,2	1 685,6	12,64	33,71	4,21	20421,5
Котельная ООО «ТЕКС»	83,9	125,9	209,8	1,57	4,20	0,52	206,63
Котельная НИЦ ЦИАМ	881,2	467,5	1 348,8	10,12	26,98	3,37	11818,8
2027							
Котельная №1	5 659,2	3 632,8	9 292,0	69,69	185,84	23,23	85600
Котельная №2 «Очистные сооружения»	7,4	15,2	22,6	0,17	0,45	0,06	375,82
Котельная №3 «Кормоцех»	16,8	19,5	36,3	0,27	0,73	0,09	2320,13
Котельная №4 «Промзона»	30,0	45,4	75,4	0,57	1,51	0,19	1662,45
Котельная №5 «ЗИЛ»	27,2	27,0	54,2	0,41	1,08	0,14	985,18
Котельная ООО «Вымпел»	9,42	75	84,42	0,21	0,56	2,41	10111,6
Котельная АО «ЛЗОС»	754,4	931,2	1 685,6	12,64	33,71	4,21	20421,5
Котельная ООО «ТЕКС»	83,9	125,9	209,8	1,57	4,20	0,52	206,63
Котельная НИЦ ЦИАМ	881,2	467,5	1 348,8	10,12	26,98	3,37	11818,8
Котельная №6	421,9	632,9	1 054,9	7,91	21,10	2,64	85600
2035							
Котельная №1	5 659,2	3 632,8	9 292,0	69,69	185,84	23,23	85600
Котельная №2 «Очистные сооружения»	7,4	15,2	22,6	0,17	0,45	0,06	375,82
Котельная №3 «Кормоцех»	16,8	19,5	36,3	0,27	0,73	0,09	2320,13
Котельная №4 «Промзона»	30,0	45,4	75,4	0,57	1,51	0,19	1662,45
Котельная №5 «ЗИЛ»	27,2	27,0	54,2	0,41	1,08	0,14	985,18
Котельная ООО «Вымпел»	9,42	75	84,42	0,21	0,56	2,41	10111,6
Котельная АО «ЛЗОС»	754,4	931,2	1 685,6	12,64	33,71	4,21	20421,5

Источник	Объем теплоносителя в системе, м ³	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м ³	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м ³	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка тепловой сети, т/час	Нормативная подпитка тепловой сети, т/час	Потери теплоносителя, куб.м
Котельная ООО «ТЕКС»	83,9	125,9	209,8	1,57	4,20	0,52	206,63
Котельная НИЦ ЦИАМ	881,2	467,5	1 348,8	10,12	26,98	3,37	11818,8
Котельная №6	421,9	632,9	1 054,9	7,91	21,10	2,64	85600

Результаты расчетов по определению расчетной производительности ВПУ источников тепловой энергии и аварийной подпитки теплосети сведены в **таблицы 6.5.3.**

Таблица 6.5.3 — Требуемая производительность водоподготовительных установок на источниках на 2035год

Источник	Расчетная производительность водоподготовки, м ³ /ч	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку, м ³ /ч
Котельная №1	69,69	185,84
Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,17	0,45
Котельная №3 «Кормоцех»	0,27	0,73
Котельная №4 «Промзона»	0,57	1,51
Котельная №5 «ЗИЛ»	0,41	1,08
Котельная ООО «Вымпел»	0,21	0,56
Котельная АО «ЛЗОС»	12,64	33,71
Котельная ООО «ТЕКС»	1,57	4,20
Котельная НИЦ ЦИАМ	10,12	26,98
Котельная №6	7,91	21,10

6.6. Часть 5. 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.

Данная схема теплоснабжения впервые рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

7. Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

7.1. Часть 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также по- квартирного отопления

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплopotребляющих 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 Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения

к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки 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 при-

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

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

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Ис-

пользование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

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

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

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

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

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 г.о. Лыткарино отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

В г.о. Лыткарино действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

7.4. Часть 4. Предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в поселениях, городских округах, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам) в сфере теплоснабжения, подлежащим в соответствии с Законом о теплоснабжении государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложение № 37 и с учетом требований Книги 7

В зонах перспективных нагрузок на перспективу до 2035 года *строительство* источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных нагрузок *не предусмотрено*.

7.5. Часть 5. Предложения по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки, для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться в соответствии с программами модернизации тепловых электростанций и содержаться в схемах теплоснабжения

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения приростов тепловых нагрузок в рамках Схемы теплоснабжения не предусмотрена.

7.6. Часть 6. Предложения по переоборудованию котельных в источник комбинированной выработки с выработкой электрической энергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок должны разрабатываться на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложение № 38 и с учетом требований Книги 7

Реконструкция котельных для выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих котельных в рамках Схемы теплоснабжения не предусмотрена.

7.7. Часть 7. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в ее состав зон действия существующих источников тепловой энергии

Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в ее состав зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрены.

7.8. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных

Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных не предусмотрены.

7.9. Часть 9. Предложения по расширению зон действия существующих котельных за счет подключения новых потребителей

Расширение зон действия существующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией в рамках Схемы теплоснабжения не предусмотрено.

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

Мероприятия по выводу в резерв и выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусмотрены.

7.11. Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

7.12. Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения определяется расчетами приростов тепловых нагрузок и определением на их основе перспективных нагрузок по периодам, определенным техническим заданием на разработку схемы тепло-снабжения.

Перспективные режимы загрузки источников определены согласно

Сценарию перспективного развития, заложенному в Генеральном плане и скорректированному в рамках Схемы теплоснабжения.

7.13. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Мероприятия по использованию возобновляемых источников энергии и местных видов топлив на источниках тепловой энергии не предусмотрены.

7.14. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок до 2035года 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.

7.15. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.:

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся методикой, изложенной в журнале «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В.Кожарин.«К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения»). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети согласно вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). *Принимается*, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю, допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:

$$L = \frac{Q_{\text{пот}} \cdot 100}{Q_{100}} \quad (1)$$

где $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,

Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В **таблице 7.2.11.1** приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 7.2.11 — Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q ^{di} , Гкал/час	Q ^{di} _{год} , Гкал/год	Q ^{di} _{пот} , Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,690	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,370	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,510	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,140	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1

820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	10956,04	10281,27	9973,52

Примечание:

- G , т/ч — расход воды при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м);
- Q^{di} , Гкал/час — подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м);
- $Q^{di}_{год}$, Гкал/год — годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
- $Q^{di}_{пот}$, Гкал/год — тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Применительно к существующим сетям теплоснабжения результаты представлены в **таблице 7.2.11.2**.

Таблица 7.2.11.2 — Расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельных городского округа Лыткарино

Котельная	Адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
г.о. Лыткарино			
1	Котельная №1	2,9	5,30
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,4	0,06
3	Котельная №3 «Кормоцех»	0,5	0,08
4	Котельная №4 «Промзона»	0,5	0,51
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	0,5	0,30
6	Котельная ООО «Вымпел»	0,25	0,6
7	Котельная АО «ЛЗОС»	2,2	2,70
8	Котельная ООО «ТЕКС»	0,24	0,60
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	1,8	1,95
10	Котельная №6	1,06	1,55

Примечание: Расчет произведён при существующей присоединённой нагрузке и проектных температурных графиках отпуска тепла с котельных.

Выводы:

- 1) Согласно этим данным потребители тепловой энергии **трех** котельных **не находятся** в зонах эффективного теплоснабжения.
- 2) Однако следует учесть, что указанные системы теплоснабжения уже сложились на данный момент, анализ технико-экономических показателей свидетельствует об отсутствии издержек при эксплуатации в

целях удовлетворения спроса на тепловую энергию в существующих зонах их действия.

- 3) При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точки размещения новых тепловых нагрузок находились в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

7.16. Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

Изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет, так как схема впервые рассматривается Министерством теплоэнергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается. В последующие года схема будет актуализироваться.

8. Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

8.1. Часть 1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с изолированностью систем централизованного теплоснабжения котельных.

8.2. Часть 2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки по **Плану развития Схемы теплоснабжения** предусмотрено строительство новых проектируемых сетей:

- в подземном исполнении, бесканальные двухтрубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из **пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена**.

Строительство новых тепловых сетей диаметром Ду 50 ÷ 350 общей протяжённостью — **28 000** метра в двухтрубном исполнении, в том числе:

- от котельных г.о.г. Лыткарино к новым потребителям — **19 560** метров;
- от новых теплоисточников к новым потребителям — **8 440** метров.

8.3. Часть 3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников в рамках данной Схемы теплоснабжения не рассматривается.

8.4. Часть 4 Строительство или реконструкция 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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы.

8.5. Часть 5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Для реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, предусмотрена *перекладка магистральных и распределительных тепловых сетей* от котельных г.о. Лыткарино:

- в подземном исполнении, бесканальные двух-трубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из **пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена**.

План развития Схемы теплоснабжения предусматривает:

- замену 3,984 км тепловых сетей (построенных до 1990 г.);
- замену 0,6955 км тепловых сетей (построенных до 1998 г.).

Всего: **4,6795** км тепловых сетей в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция).

8.6. Часть 6 Предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На данном этапе не предусматривается реконструкция тепловых сетей действующих котельных, связанная с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

8.7. Часть 6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

На данном этапе планируется заменить 4,6795 км тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

8.8. Часть 7 Строительство и реконструкция насосных станций

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлического расчета, не выявлена необходимость строительства насосных станций.

8.9. Часть 7 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.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

**9. Книга 9. Предложения по переводу открытых систем
теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы
горячего водоснабжения**

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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в г.о. Лыткарино нет.

9.2. Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в г.о. Лыткарино нет.

9.3. Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в г.о. Лыткарино нет.

9.4. Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в г.о. Лыткарино нет.

9.5. Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в г.о. Лыткарино нет.

9.6. Часть 6. Предложения по источникам инвестиций

Открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в г.о. Лыткарино нет.

9.7. Часть 6. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

10. 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, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского поселения

Определение потребности в топливе производилось из следующих условий:

- *КПД котлов— 92,0%;*
- *потери на собственные нужды котельных — 1,0%;*
- *Потери на транспортировку теплоносителя — 5%.*

Удельный расход топлива на полезный отпуск тепловой энергии потребителям при этом составит — **165,1** кгут/Гкал.

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа Лыткарино приведены в **таблицах 10.1.1.-10.1.10**

Таблица 10.1.1 — Потребность в топливе котельной №1 по плану развития Схемы теплоснабжения в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									121,093
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									11,906
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									133
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	50 530,67	8 857,77	59 388,44	9 805,22	7 165,57	1 256,09	8 421,66
28	февраль	-7,1	44 402,29	8 000,57	52 402,86	8 651,88	6 296,53	1 134,53	7 431,06
31	март	-1,3	37 800,07	8 857,77	46 657,85	7 703,36	5 360,29	1 256,09	6 616,38
23	апрель	6,4	16 856,19	8 572,04	25 428,23	4 198,28	2 390,32	1 215,57	3 605,89
31	май	13	-	8 857,77	8 857,77	1 462,45	-	1 256,09	1 256,09
30	июнь	16,9	-	8 572,04	8 572,04	1 415,27	-	1 215,57	1 215,57
31	июль	18,7	-	8 857,77	8 857,77	1 462,45	-	1 256,09	1 256,09
17	август	16,8	-	4 857,49	4 857,49	801,99	-	688,82	688,82
30	сентябрь	11,1	-	8 572,04	8 572,04	1 415,27	-	1 215,57	1 215,57
31	октябрь	5,2	25 069,48	8 857,77	33 927,25	5 601,50	3 555,01	1 256,09	4 811,10
30	ноябрь	-1,1	36 201,64	8 572,04	44 773,68	7 392,28	5 133,62	1 215,57	6 349,19
31	декабрь	-5,6	46 221,85	8 857,77	55 079,63	9 093,82	6 554,55	1 256,09	7 810,64
205		Итого	257 082	100 292,8	<u>357 375,0</u>	<u>59 004</u>	36 456	14 222	<u>50 678</u>

Таблица 10.1.2 — Потребность в топливе котельной №2 по плану развития Схемы теплоснабжения в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									0,506
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,029
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									0,535
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температу- ра наружного воз- духа за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление услов- ного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пери- од, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	211,14	21,48	232,61	38,40	29,94	3,05	32,99
28	февраль	-7,1	185,53	19,40	204,93	33,83	26,31	2,75	29,06
31	март	-1,3	157,94	21,48	179,42	29,62	22,40	3,05	25,44
23	апрель	6,4	70,43	20,78	91,22	15,06	9,99	2,95	12,93
31	май	13	-	21,48	21,48	3,55	-	3,05	3,05
30	июнь	16,9	-	20,78	20,78	3,43	-	2,95	2,95
31	июль	18,7	-	21,48	21,48	3,55	-	3,05	3,05
17	август	16,8	-	11,78	11,78	1,94	-	1,67	1,67
30	сентябрь	11,1	-	20,78	20,78	3,43	-	2,95	2,95
31	октябрь	5,2	104,75	21,48	126,23	20,84	14,85	3,05	17,90
30	ноябрь	-1,1	151,26	20,78	172,05	28,41	21,45	2,95	24,40
31	декабрь	-5,6	193,13	21,48	214,61	35,43	27,39	3,05	30,43
205		Итого	1 074	243,2	1 317,4	217	152	34	187

Таблица 10.1.3 — Потребность в топливе котельной №3 по плану развития Схемы теплоснабжения в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									1,66
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,85
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									2,137
продолжи- тельность ОВ за период, сут	период	средняя тем- пература наружного воздуха за пе- риод, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Погребение условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пери- од, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	271,61	139,85	411,47	67,93	38,52	19,83	58,35
28	февраль	-7,1	238,67	126,32	364,99	60,26	33,85	17,91	51,76
31	март	-1,3	203,18	139,85	343,04	56,64	28,81	19,83	48,64
23	апрель	6,4	90,61	135,34	225,95	37,30	12,85	19,19	32,04
31	май	13	-	139,85	139,85	23,09	-	19,83	19,83
30	июнь	16,9	-	135,34	135,34	22,35	-	19,19	19,19
31	июль	18,7	-	139,85	139,85	23,09	-	19,83	19,83
17	август	16,8	-	76,69	76,69	12,66	-	10,88	10,88
30	сентябрь	11,1	-	135,34	135,34	22,35	-	19,19	19,19
31	октябрь	5,2	134,75	139,85	274,61	45,34	19,11	19,83	38,94
30	ноябрь	-1,1	194,59	135,34	329,93	54,47	27,59	19,19	46,79
31	декабрь	-5,6	248,45	139,85	388,31	64,11	35,23	19,83	55,06
205		Итого	1 382	1 583,5	<u>2 965,4</u>	<u>490</u>	196	225	<u>421</u>

Таблица 10.1.4 — Потребность в топливе котельной №4 по плану развития Схемы теплоснабжения в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									1,75
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,11
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									1,86
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	631,85	68,14	699,99	115,57	89,60	9,66	99,26
28	февраль	-7,1	555,22	61,54	616,76	101,83	78,73	8,73	87,46
31	март	-1,3	472,66	68,14	540,80	89,29	67,03	9,66	76,69
23	апрель	6,4	210,77	65,94	276,71	45,69	29,89	9,35	39,24
31	май	13	-	68,14	68,14	11,25	-	9,66	9,66
30	июнь	16,9	-	65,94	65,94	10,89	-	9,35	9,35
31	июль	18,7	-	68,14	68,14	11,25	-	9,66	9,66
17	август	16,8	-	37,37	37,37	6,17	-	5,30	5,30
30	сентябрь	11,1	-	65,94	65,94	10,89	-	9,35	9,35
31	октябрь	5,2	313,48	68,14	381,61	63,01	44,45	9,66	54,12
30	ноябрь	-1,1	452,67	65,94	518,61	85,62	64,19	9,35	73,54
31	декабрь	-5,6	577,97	68,14	646,11	106,67	81,96	9,66	91,62
205		Итого	3 215	771,5	<u>3 986,1</u>	<u>658</u>	456	109	<u>565</u>

Таблица 10.1.5 — Потребность в топливе котельной №5 по плану развития Схемы теплоснабжения в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									1,18
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,12
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									1,3
продолжи- тельность ОВ за период, сут	период	средняя тем- пература наружного воздуха за пе- риод, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Погребение условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пери- од, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	375,67	68,14	443,80	73,27	53,27	9,66	62,93
28	февраль	-7,1	330,11	61,54	391,65	64,66	46,81	8,73	55,54
31	март	-1,3	281,02	68,14	349,16	57,65	39,85	9,66	49,51
23	апрель	6,4	125,32	65,94	191,26	31,58	17,77	9,35	27,12
31	май	13	-	68,14	68,14	11,25	-	9,66	9,66
30	июнь	16,9	-	65,94	65,94	10,89	-	9,35	9,35
31	июль	18,7	-	68,14	68,14	11,25	-	9,66	9,66
17	август	16,8	-	37,37	37,37	6,17	-	5,30	5,30
30	сентябрь	11,1	-	65,94	65,94	10,89	-	9,35	9,35
31	октябрь	5,2	186,38	68,14	254,52	42,02	26,43	9,66	36,09
30	ноябрь	-1,1	269,14	65,94	335,08	55,32	38,17	9,35	47,52
31	декабрь	-5,6	343,63	68,14	411,77	67,98	48,73	9,66	58,39
205		Итого	1 911	771,5	<u>2 682,8</u>	<u>443</u>	271	109	<u>380</u>

Таблица 10.1.6 — Потребность в топливе котельной №6 «Вымпел» по плану развития Схемы теплоснабжения

в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ)									
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									2,355
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,145
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									2,5
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условно- го топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пе- риод, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	1760,716	47,5	1808,216	150,093856	126,6474	3,416649	130,064
28	февраль	-7,1	1547,178	47,5	1594,678	132,3153205	111,2427	3,415269	114,658
31	март	-1,3	1317,125	47,5	1364,625	148,163214	123,922	4,469046	128,391
23	апрель	6,4	587,3564	47,5	634,8564	109,8965625	88,1058	7,125189	95,23099
31	май	13	-	47,5	47,5	88,77143846	-	76,92499	76,92499
30	июнь	16,9	-	47,5	47,5	55,54317977	-	48,13101	48,13101
31	июль	18,7	-	47,5	47,5	29,140808	-	25,252	25,252
31	август	16,8	-	20,4	20,4	54,07758708	-	46,86099	46,86099
30	сентябрь	11,1	-	47,5	47,5	50,74022485	-	43,969	43,969
31	октябрь	5,2	873,535	47,5	921,035	126,0168	103,5683	5,631708	109,2
30	ноябрь	-1,1	1261,433	47,5	1308,933	136,98557	114,3973	4,307698	118,705
31	декабрь	-5,6	1610,587	47,5	1658,087	155,623824	130,9927	3,863283	134,856
205	Итого	Итого	8957,93	542,9	9500,83	1237,368385	1010,972	61,27051	1072,243

Таблица 10.1.7 — Потребность в топливе котельной АО «ЛЗОС» по плану развития Схемы теплоснабжения
в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									29,843
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									2,327
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									32,17
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Погребение условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	12 953,16	1 731,55	14 684,71	2 424,49	1 836,84	245,55	2 082,39
28	февраль	-7,1	11 382,19	1 563,98	12 946,17	2 137,45	1 614,07	221,78	1 835,85
31	март	-1,3	9 689,76	1 731,55	11 421,31	1 885,69	1 374,07	245,55	1 619,62
23	апрель	6,4	4 320,96	1 675,69	5 996,65	990,07	612,74	237,62	850,36
31	май	13	-	1 731,55	1 731,55	285,88	-	245,55	245,55
30	июнь	16,9	-	1 675,69	1 675,69	276,66	-	237,62	237,62
31	июль	18,7	-	1 731,55	1 731,55	285,88	-	245,55	245,55
17	август	16,8	-	949,56	949,56	156,78	-	134,65	134,65
30	сентябрь	11,1	-	1 675,69	1 675,69	276,66	-	237,62	237,62
31	октябрь	5,2	6 426,37	1 731,55	8 157,92	1 346,90	911,30	245,55	1 156,85
30	ноябрь	-1,1	9 280,02	1 675,69	10 955,71	1 808,82	1 315,97	237,62	1 553,59
31	декабрь	-5,6	11 848,62	1 731,55	13 580,17	2 242,13	1 680,21	245,55	1 925,76
205		Итого	65 901	19 605,6	<u>85 506,7</u>	<u>14 117</u>	9 345	2 780	<u>12 125</u>

Таблица 10.1.8 — Потребность в топливе котельной ООО «ТЕКС» по плану развития Схемы теплоснабжения

в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									3,35
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,7
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									4,05
продолжи- тельность ОВ за период, сут	период	средняя тем- пература наружного воздуха за пе- риод, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пери- од, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	1 750,88	650,36	2 401,24	392,19	245,62	91,23	336,85
28	февраль	-7,1	1 538,53	587,42	2 125,95	347,23	215,83	82,40	298,23
31	март	-1,3	1 309,77	650,36	1 960,12	320,14	183,74	91,23	274,97
23	апрель	6,4	584,06	629,38	1 213,44	198,19	81,93	88,29	170,22
31	май	13	-	650,36	650,36	106,22	-	91,23	91,23
30	июнь	16,9	-	629,38	629,38	102,80	-	88,29	88,29
31	июль	18,7	-	650,36	650,36	106,22	-	91,23	91,23
17	август	16,8	-	356,65	356,65	58,25	-	50,03	50,03
30	сентябрь	11,1	-	629,38	629,38	102,80	-	88,29	88,29
31	октябрь	5,2	868,65	650,36	1 519,01	248,10	121,86	91,23	213,09
30	ноябрь	-1,1	1 254,38	629,38	1 883,76	307,67	175,97	88,29	264,26
31	декабрь	-5,6	1 601,58	650,36	2 251,94	367,80	224,67	91,23	315,91
205		Итого	8 908	7 363,7	16 271,6	2 658	1 250	1 033	2 283

Таблица 10.1.9 – Потребность в топливе котельной «НИЦ ЦИАМ» по плану развития Схемы теплоснабжения

в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									15,58
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									0,000
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									15,58
продолжи- тельность ОВ за период, сут	период	средняя тем- пература наружного воздуха за пе- риод, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на пери- од, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	6 503,22	-	6 503,22	1 073,70	922,20	-	922,20
28	февраль	-7,1	5 714,50	-	5 714,50	943,48	810,35	-	810,35
31	март	-1,3	4 864,81	-	4 864,81	803,20	689,86	-	689,86
23	апрель	6,4	2 169,37	-	2 169,37	358,17	307,63	-	307,63
31	май	13	-	-	-	-	-	-	-
30	июнь	16,9	-	-	-	-	-	-	-
31	июль	18,7	-	-	-	-	-	-	-
17	август	16,8	-	-	-	-	-	-	-
30	сентябрь	11,1	-	-	-	-	-	-	-
31	октябрь	5,2	3 226,40	-	3 226,40	532,69	457,52	-	457,52
30	ноябрь	-1,1	4 659,09	-	4 659,09	769,23	660,69	-	660,69
31	декабрь	-5,6	5 948,68	-	5 948,68	982,15	843,56	-	843,56
205		Итого	33 086	-	<u>33 086,1</u>	<u>5 463</u>	4 692	-	<u>4 691,82</u>

Таблица 10.1.10 — Потребность в топливе котельной №6Н по плану развития Схемы теплоснабжения в г.о. Лыткарино

Потребность топлива (газ). Теплота сгорания - 8150 ккал/м ³									2035год
расчётная температура наружного воздуха, °С									-25
тепловая нагрузка потребителей при расчётной температуре наружного воздуха, Гкал/ч									19,86
тепловая нагрузка ГВС, средняя за сутки, Гкал/ч									1,24
Тепловая нагрузка всего, Гкал/ч									21,1
продолжительность ОВ за период, сут	период	средняя температура наружного воздуха за период, °С	Потребность тепла на период, Гкал/период			Потребление условного топлива, т у.т.	Потребность топлива (газ) на период, тыс. нм ³		
			ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего		ОВ	ГВС (ср. нед)	Всего
31	январь	-7,8	8 285,44	923,82	9 209,26	1 520,48	1 174,93	131,00	1 305,93
28	февраль	-7,1	7 280,58	834,42	8 114,99	1 339,81	1 032,43	118,33	1 150,76
31	март	-1,3	6 198,02	923,82	7 121,84	1 175,84	878,92	131,00	1 009,92
23	апрель	6,4	3 605,07	894,02	4 499,09	742,81	511,22	126,78	638,00
31	май	13	-	923,82	923,82	152,53	-	131,00	131,00
30	июнь	16,9	-	894,02	894,02	147,61	-	126,78	126,78
31	июль	18,7	-	923,82	923,82	152,53	-	131,00	131,00
17	август	16,8	-	506,61	506,61	83,64	-	71,84	71,84
30	сентябрь	11,1	-	894,02	894,02	147,61	-	126,78	126,78
31	октябрь	5,2	4 110,60	923,82	5 034,42	831,20	582,91	131,00	713,91
30	ноябрь	-1,1	5 935,93	894,02	6 829,95	1 127,65	841,75	126,78	968,53
31	декабрь	-5,6	7 578,93	923,82	8 502,75	1 403,83	1 074,74	131,00	1 205,74
205		Итого	42 995	10 460,0	<u>53 454,6</u>	<u>8 826</u>	6 097	1 483	<u>7 580,20</u>

Таблица 10.1.11 — Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов источников тепла в городском округе Лыткарино на 2035год

Источник	Максимальный часовой расход, нм ³ /ч	Годовые расходы периодов, тыс. нм ³			Потребление натурального топлива, тыс. нм ³ /год	Потребление условного топлива, тут/год	
		зимний	летний	переходный			
Топливо – природный газ 2035год							
1	Котельная №1	18486,80	36628,94	5632,14	8416,99	50678,1	59003,7
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	74,28	142,32	13,66	30,83	186,8	217,5
3	Котельная №3 «Кормоцех»	116,95	260,60	88,93	70,98	420,5	489,6
4	Котельная №4 «Промзона»	223,04	428,58	43,32	93,35	565,3	658,1
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	137,87	273,89	43,32	63,21	380,4	442,9
6	Котельная №6 «Вымпел»	134,85	735,87	197,17	139,2	1072,24	1237,37
7	Котельная АО «ЛЗОС»	4636,20	9017,20	1100,99	2007,21	12125,4	14117,4
8	Котельная ООО «ТЕКС»	706,02	1490,21	409,08	383,31	2282,6	2657,6
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	2161,94	3926,66	0,00	765,15	4691,8	5462,6
10	Котельная №БН	1177,07	5640,89	587,40	1351,91	7580,2	8825,5
	ВСЕГО	27855,02	58545,16	8116,01	13322,14	79983,34	93112,27

10.2. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 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:

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

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

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

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с **таблицей 10.2.1.**

Таблица 10.2.1 - Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1	2	3
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться в случае отсутствия снижений подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему, и отсутствие графика снижения подачи газа на текущий и(или) планируемый годы.

В **таблице 10.2.2** рассчитан неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) котельных городского округа Лыткарино.

Так как на 2035год отсутствует график снижения подачи природного газа, то общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) принимается по неснижаемому нормативного запаса топлива (ННЗТ).

10.3. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

10.4. Часть 3. 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.

На территории г.о. Лыткарино вид топлива-каменный уголь не используется.

10.5. Часть 3. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

Преобладающим видом топлива на территории г.о. Лыткарино является природный газ.

10.6. Часть 3. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Развитие топливного баланса на территории г.о. Лыткарино не предусмотрено.

10.7. Часть 4. 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

Изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет, так как схема впервые рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается. В последующие года схема будет актуализироваться.

10.8. Часть 5. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива

В связи с отсутствием программы газификации (схемы газоснабжения) городского округа Лыткарино данный вопрос не рассматривается.

Таблица 10.2.2 - Расчет перспективных запасов аварийного и резервного топлива на источниках тепловой мощности

№	Источник	Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода, Гкал/ч	Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе, кг у.т./Гкал	Суточный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/сут	Среднесуточный расход условного топлива, т у.т./сут	Коэффициент перевода натурального топлива в условное, ед.	Количество суток формирования ННЗТ, сут.	ННЗТ, тыс. т	Вид топлива
1	Котельная №1	133,0	160,0	3192	255,4	1,37	5	0,932	мазут
2	Котельная №2 «Очистные сооружения»	0,5	160,0	13	1,0	1,45	5	0,004	дизельное
3	Котельная №3 «Кормоцех»	0,8	160,0	20	1,6	1,45	5	0,006	дизельное
4	Котельная №4 «Промзона»	1,7	160,0	41	3,3	1,45	5	0,011	дизельное
5	Котельная №5 «ЗИЛ»	1,0	160,0	24	1,9	1,45	5	0,007	дизельное
6	Котельная №6 «Вымпел»	2,5	160	46,35	3,7	1,37	5	0,015	мазут
7	Котельная АО «ЛЗСОС»	33,4	160,0	801	64,1	1,37	5	0,234	мазут
8	Котельная ООО «ТЕКС»	2,6	160,0	63	5,0	1,45	5	0,017	дизельное
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	15,6	160,0	374	29,9	1,37	5	0,109	мазут
10	Котельная №6Н	21,0	160,0	504	40,3	1,45	5	0,139	дизельное

11. Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения.

С целью оценки показателей надежности теплоснабжения потребителя следует рассматривать два уровня теплоснабжения потребителей – расчетный и пониженный (аварийный). Пониженный уровень теплоснабжения потребителей характеризуется подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

Отказ функционирования, как событие, соответствующее переходу тепловых сетей с более высокого на более низкий уровень функционирования, сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого. Для расчетного уровня теплоснабжения это граничное значение соответствует расчетной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. № 64 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10» (зарегистрировано Минюстом России 15 июля 2010 г., регистрационный № 17833), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (зарегистрировано Минюстом России 28 февраля 2011 г., регистрационный №19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Надежность теплоснабжения оценивается двумя вероятностными и одним детерминированным узловыми показателями, определяемыми за отопительный период для узлов расчетной схемы, к которым подключены потребители. Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j -й узел

будет обеспечена подача расчетного количества теплоты. Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения. Детерминированный показатель – норма подачи теплоты потребителям в аварийных ситуациях

11.1 .Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

11.2. Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

Результаты расчетов отказов участков тепловых сетей, средней частоты отказов участков тепловых сетей восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения приведены в табл. 11.1.

Таблица 11.1 Результаты расчетов отказов участков тепловых сетей, средней частоты отказов участков тепловых сетей восстановления отказавших участков тепловых в каждой системе теплоснабжения

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Средняя интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отката
Котельная №1											
ТК-167	ТК-418	0,207	0,207	0,0000057	23	11,780652	0,084885	0,0000185	0,0000013	0,0403187	0,0000154
ТК-418	ТК-421	0,069	0,069	0,0000057	23	5,358947	0,186604	0,0000185	0,0000006	0	0,000003
ТК-418	ТК-419	0,082	0,082	0,0000057	23	5,9174	0,168993	0,0000185	0,0000004	0	0,0000021
ТК-419	ТК-420	0,082	0,082	0,0000057	23	5,9174	0,168993	0,0000185	0,0000001	0	0,000006
ТК-419	ул. Коммунистическая, 54	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581568	0,218266	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
ТК-420	ул. Коммунистическая, 55	0,05	0,05	0,0000057	23	4,58192	0,218249	0,0000185	0,0000002	0	0,0000008
ТК-420	ул. Ухтомского, 24	0,069	0,069	0,0000057	23	5,346628	0,187034	0,0000185	0,0000021	0	0,0000111
ТК-418	ТК-412	0,207	0,207	0,0000057	23	11,780652	0,084885	0,0000185	0,0000012	0,0302204	0,0000145
ТК-412	ТК-415	0,082	0,082	0,0000057	23	5,892232	0,169715	0,0000185	0,0000006	0	0,0000034
ТК-415	ул. Коммунистическая, 60	0,05	0,05	0,0000057	23	4,580256	0,218328	0,0000185	0,0000004	0	0,0000018
ТК-412	ТК-413	0,069	0,069	0,0000057	23	5,34742	0,187006	0,0000185	0,0000008	0	0,0000041
ТК-413	ТК-414	0,069	0,069	0,0000057	23	5,34742	0,187006	0,0000185	0,0000001	0	0,0000055
ТК-414	ул. Коммунистическая, 62	0,069	0,069	0,0000057	23	5,34742	0,187006	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
ТК-413	ул. Коммунистическая, 61	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581214	0,218283	0,0000185	0,0000003	0	0,0000012
ТК-412	ТК-411	0,207	0,207	0,0000057	23	11,780652	0,084885	0,0000185	0,0000033	0,0241957	0,0000385
ТК-421	ул. Коммунистическая, 56	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581612	0,218264	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
ТК-421	ТК-422	0,069	0,069	0,0000057	23	5,358947	0,186604	0,0000185	0,0000005	0	0,0000027
ТК-422	ул. Коммунистическая, 58	0,05	0,05	0,0000057	23	4,569213	0,218856	0,0000185	0,0000004	0	0,0000017
ТК-422	ТК-423	0,05	0,05	0,0000057	23	4,569213	0,218856	0,0000185	0,0000006	0	0,0000027
ТК-423	ул. Коммунистическая, 59	0,05	0,05	0,0000057	23	4,569213	0,218856	0,0000185	0,0000008	0	0,0000036
ТК-415	ТК-416	0,082	0,082	0,0000057	23	5,892232	0,169715	0,0000185	0,0000006	0	0,0000037
ТК-416	ТК-417	0,082	0,082	0,0000057	23	5,892232	0,169715	0,0000185	0,0000019	0	0,000011
ТК-215	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,719595	0,148818	0,0000185	0,0000008	0	0,0000054
ТК-215	ТК-216	0,125	0,125	0,0000057	23	7,871714	0,127037	0,0000185	0,0000003	0	0,0000024
ТК-216	ТК-217	0,05	0,05	0,0000057	23	4,569042	0,218864	0,0000185	0,0000008	0	0,0000035
ТК-217	ТК-218	0,05	0,05	0,0000057	23	4,569042	0,218864	0,0000185	0,0000003	0	0,0000013
ТК-218	2-й квартал, 15	0,05	0,05	0,0000057	23	4,569042	0,218864	0,0000185	0,0000007	0	0,0000032

TK-216	2-й квартал, 13	0,1	0,1	0,0000057	23	6,738803	0,148394	0,0000185	0,0000007	0	0,0000044
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000003	0	0,0000027
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000004	0	0,0000003
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000003	0	0,0000027
TK-213a	TK-215	0,125	0,125	0,0000057	23	7,871714	0,127037	0,0000185	0,0000012	0	0,0000009
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,107273	0,109802	0,0000185	0,0000007	0	0,0000064
Уз	Гос,универ,"Дубна"	0,1	0,1	0,0000057	23	6,703857	0,149168	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,703857	0,149168	0,0000185	0,0000012	0	0,0000008
TK-246	ул. Спортивная, 8	0,08	0,08	0,0000057	23	5,841866	0,171178	0,0000185	0,0000005	0	0,0000003
TK-4	TK-5a	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000075	0,2587278	0,0002093
TK-56	ул. Спортивная, 6	0,069	0,069	0,0000057	23	5,365819	0,186365	0,0000185	0,0000003	0	0,0000015
TK-17	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,577556	0,218457	0,0000185	0,0000007	0	0,0000033
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	3-й "А" квартал, 26	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749682	0,148155	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,840143	0,127549	0,0000185	0,0000005	0	0,0000042
Уз	3-й "А" квартал, 26	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749658	0,148156	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,840143	0,127549	0,0000185	0,0000005	0	0,0000004
Уз	3-й "А" квартал, 26	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749793	0,148153	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,70961	0,14904	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
TK-17	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801029	0,172383	0,0000185	0,0000016	0	0,0000095
Уз	3-й "А" квартал, 15	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921638	0,168872	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921638	0,168872	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
Уз	3-й "А" квартал, 15А	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921638	0,168872	0,0000185	0,0000005	0	0,0000028
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,840143	0,127549	0,0000185	0,0000023	0	0,0000018
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0	0	0,0000003
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,840143	0,127549	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000006	0	0,0000041
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000006	0	0,0000041
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000001	0	0,0000065
Уз	3-й "А" квартал, 28	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921006	0,16889	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921006	0,16889	0,0000185	0,0000004	0	0,0000026
Уз	3-й "А" квартал, 28А	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921006	0,16889	0,0000185	0,0000005	0	0,0000031
Уз	ул. Спортивная, 13	0,1	0,1	0,0000057	23	6,70961	0,14904	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,70961	0,14904	0,0000185	0,0000006	0	0,0000037
Уз	ул. Спортивная, 13	0,1	0,1	0,0000057	23	6,70961	0,14904	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
TK-48	ул. Спортивная, 1	0,08	0,08	0,0000057	23	5,836975	0,171322	0,0000185	0,0000009	0	0,0000005
TK-56	TK-48	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000009	0	0,0000079
TK-49	Дет.сад №3 Дельфинчик	0,1	0,1	0,0000057	23	6,738669	0,148397	0,0000185	0,0000007	0	0,0000045

ТК-48	ТК-49	0,15	0,15	0,000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000012	0	0,0000107
ТК-49	ул. Первомайская, 4	0,08	0,08	0,000057	23	5,842793	0,171151	0,0000185	0,0000005	0	0,0000027
ТК-168	ТК-168а	0,25	0,25	0,000057	23	14,22583	0,070295	0,0000185	0,0000013	0,060484	0,000019
Уз	Уз	0,033	0,033	0,000057	23	3,923142	0,254898	0,0000185	0,0000006	0	0,0000022
Уз	ТК-173	0,125	0,125	0,000057	23	7,798741	0,128226	0,0000185	0,0000016	0	0,000012
ТК-171	Уз	0,125	0,125	0,000057	23	7,798741	0,128226	0,0000185	0,0000006	0	0,0000044
ТК-171	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	5,829172	0,171551	0,0000185	0,0000007	0	0,0000039
Уз	ТК-171	0,125	0,125	0,000057	23	7,798741	0,128226	0,0000185	0,000001	0	0,000008
Уз	ул. Ленина, 25	0,082	0,082	0,000057	23	5,931406	0,168594	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	Уз	0,125	0,125	0,000057	23	7,798741	0,128226	0,0000185	0,0000008	0	0,0000063
Уз	ул. Ленина, 21а	0,08	0,08	0,000057	23	5,829394	0,171544	0,0000185	0,0000006	0	0,0000036
Уз	ул. Ленина, 23а	0,08	0,08	0,000057	23	5,829172	0,171551	0,0000185	0,0000005	0	0,000003
Уз	ул. Ленина, 27а	0,1	0,1	0,000057	23	6,722796	0,148748	0,0000185	0,0000009	0	0,000006
ТК-166в	Гост. Эра	0,133	0,133	0,000057	23	8,24981	0,121215	0,0000185	0,0000026	0	0,0000211
ТК-372	МБУ "СШ Лыткарино"	0,125	0,125	0,000057	23	7,912796	0,126378	0,0000185	0,0000003	0	0,0000027
ТК-28	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,09315	0,109973	0,0000185	0,0000006	0	0,0000058
Уз	3-й "А" квартал, 10	0,082	0,082	0,000057	23	5,918069	0,168974	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
ТК-29	ТК-30	0,082	0,1	0,000057	23	5,921085	0,168888	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
ТК-29	3-й "А" квартал, 9	0,082	0,082	0,000057	23	5,921085	0,168888	0,0000185	0,0000005	0	0,0000031
Уз	ТК-29	0,1	0,1	0,000057	23	6,687953	0,149523	0,0000185	0,0000006	0	0,0000038
Уз	3-й "А" квартал, 7	0,1	0,1	0,000057	23	6,687953	0,149523	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,687953	0,149523	0,0000185	0,0000017	0	0,0000116
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,687953	0,149523	0,0000185	0,0000009	0	0,0000058
Уз	3-й "А" квартал, 6	0,1	0,1	0,000057	23	6,747161	0,14821	0,0000185	0,0000002	0	0,0000014
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,09315	0,109973	0,0000185	0,0000003	0	0,0000026
Уз	3-й "А" квартал, 8	0,08	0,08	0,000057	23	5,841485	0,171189	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
ТК-409	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,732214	0,14854	0,0000185	0,000001	0	0,0000068
ТК-410	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,358748	0,186611	0,0000185	0,0000001	0	0,0000003
Уз	ул. Октябрьская, 12	0,07	0,07	0,000057	23	5,411765	0,184783	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	ТК-405	0	0	0,000057	23	63,7241	0,015693	0,0000185	0,0000001	0,005604	0,0000054
Уз	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,358748	0,186611	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
Уз	Уз	0	0	0,000057	23	63,723772	0,015693	0,0000185	0,0000001	0,0024005	0,0000055
ТК-411	Школа №2	0,1	0,1	0,000057	23	6,738845	0,148393	0,0000185	0,0000007	0	0,0000044
ТК-411	Д/С №6 Теремок	0,05	0,05	0,000057	23	4,570211	0,218808	0,0000185	0,0000016	0	0,0000074
ТК-411	ТК-409	0,207	0,207	0,000057	23	11,780652	0,084885	0,0000185	0,0000014	0,0194811	0,0000159
ТК-409	ТК-410	0,15	0,15	0,000057	23	9,150734	0,109281	0,0000185	0,0000002	0	0,0000018
Уз	ул. Пионерская, 7	0,069	0,069	0,000057	23	5,3702	0,186213	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	4,573072	0,218671	0,0000185	0,000001	0	0,0000043

Уз	ул. Пионерская, 5	0,05	0,05	0,000057	23	4,573072	0,218671	0,0000185	0,0000003	0	0,0000014
ТК-410	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,358748	0,186611	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	ул. Октябрьская, 14	0,069	0,069	0,000057	23	5,358748	0,186611	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,358748	0,186611	0,0000185	0,0000006	0	0,0000033
ТК-405	ул. Октябрьская, 16	0,15	0,15	0,000057	23	9,149852	0,109291	0,0000185	0,0000002	0	0,0000021
ТК-405	ТК-406	0,1	0,1	0,000057	23	6,741604	0,148333	0,0000185	0,0000005	0	0,0000034
ТК-406	ул. Пионерская, 9	0,05	0,05	0,000057	23	4,579871	0,218347	0,0000185	0,0000004	0	0,0000002
ТК-406	ТК-407	0,082	0,082	0,000057	23	5,921052	0,168889	0,0000185	0,0000011	0	0,0000066
ТК-407	ул. Пионерская, 11	0,05	0,05	0,000057	23	4,579549	0,218362	0,0000185	0,0000005	0	0,0000021
ТК-407	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,355593	0,186721	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
Уз	ул. Октябрьская, 24	0,05	0,05	0,000057	23	4,582255	0,218233	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,355593	0,186721	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
Уз	ТК-408	0,069	0,069	0,000057	23	5,355593	0,186721	0,0000185	0,0000004	0	0,0000019
ТК-408	ул. Октябрьская, 22	0,05	0,05	0,000057	23	4,573627	0,218645	0,0000185	0,0000005	0	0,0000024
ТК-408	ул. Октябрьская, 26	0,05	0,05	0,000057	23	4,573627	0,218645	0,0000185	0,0000007	0	0,0000003
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	4,567836	0,218922	0,0000185	0,0000013	0	0,0000006
Уз	Автомойка строение 7б	0,05	0,05	0,000057	23	4,567836	0,218922	0,0000185	0,0000004	0	0,0000002
Уз	строение 7а	0,05	0,05	0,000057	23	4,567836	0,218922	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-417	Д/С №4	0,05	0,05	0,000057	23	4,558874	0,219352	0,0000185	0,0000003	0	0,0000013
ТК-417	Профилакторий Авангард	0,05	0,05	0,000057	23	4,558874	0,219352	0,0000185	0,0000027	0	0,0000124
Уз	ул. Ленина, 9	0,05	0,05	0,000057	23	4,567659	0,218931	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,907082	0,169288	0,0000185	0,0000005	0	0,0000003
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,907082	0,169288	0,0000185	0,0000003	0	0,0000017
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,907082	0,169288	0,0000185	0,0000005	0	0,0000003
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,907082	0,169288	0,0000185	0,0000008	0	0,0000044
Уз	ул. Октябрьская, 10	0,069	0,069	0,000057	23	5,367051	0,186322	0,0000185	0,0000004	0	0,0000021
Уз	ул. Октябрьская, 8/7	0,069	0,069	0,000057	23	5,369397	0,186241	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	4,567659	0,218931	0,0000185	0,0000002	0	0,0000008
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	4,567659	0,218931	0,0000185	0,0000003	0	0,0000013
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	4,567659	0,218931	0,0000185	0,0000009	0	0,0000041
Уз	ул. Пионерская, 3	0,05	0,05	0,000057	23	4,567659	0,218931	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
Уз	ул. Пионерская, 1/11	0,05	0,05	0,000057	23	4,567659	0,218931	0,0000185	0,0000002	0	0,0000008
ТК-410	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,675852	0,149794	0,0000185	0,0000004	0	0,0000267
ТК-34а	ИП Чумбадзе	0,08	0,08	0,000057	23	5,797169	0,172498	0,0000185	0,0000012	0	0,0000067
ТК-34а	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	5,797169	0,172498	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	ЛСПГХ	0,08	0,08	0,000057	23	5,797169	0,172498	0,0000185	0,0000022	0	0,0000125
Уз	2-й Квартал, 12	0,1	0,1	0,000057	23	6,748643	0,148178	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	2-й Квартал, 12	0,1	0,1	0,000057	23	6,748639	0,148178	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009

Уз	2-й Квартал, 12	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748767	0,148175	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
ТК-30	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921085	0,168888	0,0000185	0,0000005	0	0,0000003
Уз	3-й "А" квартал, 8 ООО "Свет+"	0,08	0,08	0,0000057	23	5,841485	0,171189	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	«МДОУ N21»	0,07	0,07	0,0000057	23	5,411272	0,184799	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	«МДОУ N21»	0,07	0,07	0,0000057	23	5,411272	0,184799	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	3-й "А" квартал, 27	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000004	0	0,0000027
Уз	3-й "А" квартал, 27	0,1	0,1	0,0000057	23	6,69293	0,149411	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,840143	0,127549	0,0000185	0,0000002	0	0,0000017
Уз	1-й квартал, 14	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000004	0	0,0000021
Уз	1-й квартал, 14	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	1-й квартал, 18	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412895	0,184744	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,832309	0,171459	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
ТК-235	Арена Лыткарино	0,15	0,15	0,0000057	23	8,999543	0,111117	0,0000185	0,0000052	0	0,0000462
Уз	ул. Ленина, 21	0,08	0,08	0,0000057	23	5,829394	0,171544	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,829172	0,171551	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
ТК-168	ТК-174	0,207	0,207	0,0000057	23	12,031538	0,083115	0,0000185	0,0000012	0,0114016	0,0000138
Уз	ТК-279	0,15	0,15	0,0000057	23	9,083431	0,110091	0,0000185	0,0000008	0	0,0000069
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,083431	0,110091	0,0000185	0,0000004	0,0031157	0,0000039
	2-й квартал, 14	0,0602	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,072	0,0602	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	2-й квартал, 13	0,08	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,072	0,0602	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	3-й "А" квартал, 8	0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	3-й "А" квартал, 9	0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 15А	0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	«МДОУ N21»	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0

Уз	Уз	0,15	0,1	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,072	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 26	0,065	0,065	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 27	0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,072	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 28	0,08	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 28А	0,08	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,072	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 3а	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,129	0,0945	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 5	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,072	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 3	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 1	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,0945	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 11	0,07	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 9	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 7а	0,05	0,035	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,129	0,129	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 7	0,08	0,06	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,129	0,129	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,08	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,08	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	2-й квартал, 10а	0,05	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	квартал 3А, 23	0,08	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	квартал 3А, 24	0,05	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Кв-л 3а д.23а ОРП	0,025	0,02	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Кв-л 3а д.23а ООО"Союз12"	0,025	0,02	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0

	МДОУ N24	0,0505	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,08	0,07	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	2-й квартал, 11	0,0404	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,15	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	2-й квартал, 9	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	2-й квартал, 12	0,125	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,0945	0,0602	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,0602	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,0602	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,0945	0,0602	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,129	0,0945	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,1	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	2-й квартал, 7	0,1	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Автостанция	0,032	0,025	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-207а	ТК-208	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000014	0,012903	0,0000123
ТК-208	ТК-209	0,125	0,125	0,0000057	23	7,918294	0,12629	0,0000185	0,0000005	0	0,0000037
ТК-209	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,732186	0,14854	0,0000185	0,0000004	0	0,0000027
ТК-209	2-й квартал, 5	0,082	0,082	0,0000057	23	5,907215	0,169285	0,0000185	0,0000006	0	0,0000037
ТК-209	2-й квартал, 6	0,082	0,082	0,0000057	23	5,907215	0,169285	0,0000185	0,0000014	0	0,0000084
ТК-208	ТК-211	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000005	0,0097338	0,0000041
ТК-211	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000002	0,0097338	0,0000016
ТК-208	ООО "Копейка Девелопмент"	0,069	0,069	0,0000057	23	5,357604	0,186651	0,0000185	0,0000012	0	0,0000063
ТК-212	2-й квартал, 11	0,1	0,1	0,0000057	23	6,742606	0,148311	0,0000185	0,0000005	0	0,000003
ТК-212	ТК-220	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000005	0	0,000004
ТК-220	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,744661	0,148265	0,0000185	0,0000003	0	0,0000023
ТК-220	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000009	0	0,0000067
Уз	ТК-213	0,2	0,2	0,0000057	23	11,722619	0,085305	0,0000185	0,0000002	0,0219272	0,0000023
ТК-213	ТК-214	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000006	0	0,000004
ТК-214	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
ЦТП-2а	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	11,878602	0,084185	0,0000185	0,0000001	0,045188	0,0000015
Уз	ТК-212	0,15	0,15	0,0000057	23	9,134936	0,10947	0,0000185	0,0000007	0,018074	0,0000065
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,732186	0,14854	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	2-й квартал, 8	0,1	0,1	0,0000057	23	6,732186	0,14854	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
Уз	2-й квартал, 10	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024

Уз	Багира	0,1	0,1	0,0000057	23	6,747158	0,148211	0,0000185	0,0000002	0	0,0000014
Уз	2-й квартал, 7	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749185	0,148166	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,401896	0,18512	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
Уз	2-й квартал, 9	0,07	0,07	0,0000057	23	5,401896	0,18512	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	2-й квартал, 10	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	ул. Спортивная, 26	0,1	0,1	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
		0,08	0,05	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
		0,0945	0,0602	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 24 Дикси Юг	0,04	0,025	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,719595	0,148818	0,0000185	0,0000003	0	0,0000023
Уз	2-й квартал, 14	0,1	0,1	0,0000057	23	6,719595	0,148818	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000004	0	0,0000029
Уз	3-й "А" квартал, 25	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,81984	0,171826	0,0000185	0,0000004	0	0,0000022
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749492	0,148159	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-251	ул. Степана Степанова, 4	0,08	0,08	0,0000057	23	5,825225	0,171667	0,0000185	0,0000001	0	0,0000058
ТК-251	ул. Степана Степанова, 4	0,08	0,08	0,0000057	23	5,825225	0,171667	0,0000185	0,0000007	0	0,0000004
ТК-20	ГПК-29	0,05	0,05	0,0000057	23	4,579861	0,218347	0,0000185	0,0000004	0	0,0000002
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,81701	0,17191	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
Уз	ООО "ТД Интерторг", ВУ_Ст	0,08	0,08	0,0000057	23	5,81701	0,17191	0,0000185	0,0000013	0	0,0000077
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801019	0,172384	0,0000185	0,0000001	0	0,0000056
	3А кв-л, 22	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-22	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,81701	0,17191	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
ТК-22	ТК-21	0,125	0,125	0,0000057	23	7,804266	0,128135	0,0000185	0,0000014	0	0,0000106
ТК-21	ТК-20	0,125	0,125	0,0000057	23	7,804266	0,128135	0,0000185	0,0000009	0	0,0000067
ТК-20	ТК-34	0,125	0,125	0,0000057	23	7,804266	0,128135	0,0000185	0,0000008	0	0,0000063
ТК-34	ТК-33	0,082	0,082	0,0000057	23	5,92406	0,168803	0,0000185	0,0000009	0	0,0000054
ТК-33	ООО "ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М" офис	0,05	0,05	0,0000057	23	4,575449	0,218558	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
ТК-19	3-й "А" квартал, 21	0,1	0,1	0,0000057	23	6,730753	0,148572	0,0000185	0,0000007	0	0,0000047
ТК-18	ТК-19	0,1	0,1	0,0000057	23	6,730753	0,148572	0,0000185	0,0000004	0	0,0000026
Уз	ТК-18	0,207	0,207	0,0000057	23	12,063364	0,082896	0,0000185	0,0000008	0,0053842	0,0000097
Уз	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	12,063364	0,082896	0,0000185	0,0000001	0,0124781	0,0000009
ТК-15	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,897033	0,12663	0,0000185	0,0000013	0	0,0000105
Уз	3-й "А" квартал, 18	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801019	0,172384	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
ТК-34	ООО "ГРИНЛАЙН"	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570604	0,218789	0,0000185	0,0000003	0	0,0000013
	Уз	0,0945	0,072	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0

		0,07	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-33	Пожарное депо	0,05	0,05	0,000057	23	4,575449	0,218558	0,0000185	0,0000008	0	0,0000035
Уз		0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,0945	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	7-й Квартал, 12А	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	7-й Квартал, 12Б	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	ТК-181	0,0945	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-181	Уз	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	7-й Квартал, 13а	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,07	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	7-й Квартал, 13б	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-181	Уз	0,0945	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ул. Колхозная, 13В	0,0945	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,07	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	7-й квартал, 11	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,129	0,0945	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,07	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ул. Ленина , 25	0,07	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ул. Ленина, 23	0,08	0,08	0,000057	23	5,829172	0,171551	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-166б	ТК-166в	0,15	0,15	0,000057	23	9,070706	0,110245	0,0000185	0,0000015	0	0,0000134
	ул. Ленина , 23	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,082352	0,110104	0,0000185	0,0000008	0	0,0000069
Уз	Гор.б-ца.Детское отд Корпус 2	0,1	0,1	0,000057	23	6,748432	0,148183	0,0000185	0,0000001	0	0,000001
Уз	Уз	0,2	0,2	0,000057	23	11,702911	0,085449	0,0000185	0,0000005	0,0563569	0,0000056
Уз	ул. Коммунистическая, 53	0,1	0,1	0,000057	23	6,714718	0,148927	0,0000185	0,0000008	0	0,0000052
Уз	ул. Коммунистическая, 53	0,08	0,05	0,000057	23	6,714718	0,148927	0	0	0	0
ЦТП-19	Уз	0,2	0,2	0,000057	23	11,702911	0,085449	0,0000185	0,0000002	0,060484	0,0000021
ТК-174	ЦТП-19а	0,207	0,207	0,000057	23	12,024601	0,083163	0,0000185	0,0000004	0,0114016	0,0000052
Уз	ПАО (морг)	0,05	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,1	0,1	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0

	TK-176	0,1	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-176	TK-177	0,1	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-176	улица Ухтомского, 28	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Гор.б-ца.Детское отд Корпус 2	0,15	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000003	0	0,0000021
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000003	0	0,0000024
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000003	0	0,0000002
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000003	0	0,0000002
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000002	0	0,0000015
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000002	0	0,0000018
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,836367	0,171339	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	ул. Ленина, 19а	0,08	0,08	0,0000057	23	5,836367	0,171339	0,0000185	0,0000006	0	0,0000038
Уз	ул. Ленина, 19	0,08	0,08	0,0000057	23	5,836367	0,171339	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
TK-166	TK-166а	0,408	0,408	0,0000057	23	23,587672	0,042395	0,0000185	0,0000007	0,1169384	0,0000167
TK-166а	TK-167	0,4	0,4	0,0000057	23	23,025109	0,043431	0,0000185	0,0000015	0,1122042	0,0000342
TK-166а	TK-166б	0,15	0,15	0,0000057	23	9,070706	0,110245	0,0000185	0,0000013	0	0,0000121
TK-165	Актюбинск	0,1	0,1	0,0000057	23	6,739339	0,148383	0,0000185	0,0000006	0	0,0000042
	улица Ленина, 21	0,07	0,05	0,0000057	23	6,739339	0,148383	0	0	0	0
	ул. Ленина, 19	0,05	0,05	0,0000057	23	6,739339	0,148383	0	0	0	0
TK-427	TK-428	0,1	0,1	0,0000057	23	6,714718	0,148927	0,0000185	0,0000004	0	0,0000026
TK-428	TK-429	0,069	0,069	0,0000057	23	5,358482	0,18662	0,0000185	0,0000005	0	0,0000028
TK-429	Пром,пол-ка N2	0,069	0,069	0,0000057	23	5,358482	0,18662	0,0000185	0,0000006	0	0,0000031
TK-428	Дет,отдел(к,1)	0,082	0,082	0,0000057	23	5,916164	0,169028	0,0000185	0,0000015	0	0,0000086
TK-164	TK-165	0,408	0,408	0,0000057	23	23,459789	0,042626	0,0000185	0,0000002	0,1276275	0,0000461
TK-165	TK-166	0,4	0,4	0,0000057	23	23,089089	0,04331	0,0000185	0,0000008	0,1169384	0,0000194
TK-167	TK-168	0,309	0,309	0,0000057	23	17,660545	0,056623	0,0000185	0,0000016	0,0718856	0,0000028
TK-173	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,829394	0,171544	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
TK-173	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,798741	0,128226	0,0000185	0,0000012	0	0,0000096
ЦТП-19а	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	12,024601	0,083163	0,0000185	0,0000002	0,0114016	0,0000019
TK-426	корпус 1	0,05	0,05	0,0000057	23	4,575761	0,218543	0,0000185	0,0000009	0	0,0000043
TK-426	TK-427	0,1	0,1	0,0000057	23	6,714718	0,148927	0,0000185	0,0000005	0	0,0000032
Уз	TK-425	0,082	0,082	0,0000057	23	5,897588	0,169561	0,0000185	0,0000005	0	0,0000003
TK-425	Гаражи ЛЦГБ	0,082	0,082	0,0000057	23	5,897588	0,169561	0,0000185	0,0000022	0	0,0000013
Уз	ПАО (морг)	0,033	0,033	0,0000057	23	3,923142	0,254898	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,033	0,033	0,0000057	23	3,923142	0,254898	0,0000185	0,0000002	0	0,0000007
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,798741	0,128226	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012

TK-170	ЦТП-19	0,25	0,25	0,0000057	23	14,22583	0,070295	0,0000185	0,0000004	0,060484	0,000006
Уз	Гор.б-ца.Детское отд Корпус 2	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748308	0,148185	0,0000185	0,0000001	0	0,000001
Уз	Пище блок	0,082	0,082	0,0000057	23	5,928385	0,16868	0,0000185	0,0000006	0	0,0000037
TK-169	TK-170	0,25	0,25	0,0000057	23	14,22583	0,070295	0,0000185	0,0000008	0,060484	0,0000112
TK-168a	TK-169	0,25	0,25	0,0000057	23	14,22583	0,070295	0,0000185	0,0000012	0,060484	0,0000174
Уз	TK-175	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711299	0,149002	0,0000185	0,0000017	0	0,0000112
TK-175		0,1	0,1	0,0000057	23	6,711299	0,149002	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
	ул. Ухтумского, 28	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581472	0,21827	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,829394	0,171544	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
		0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,072	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Пром,пол-ка N2	0,072	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Дет,отдел(к,1)	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	корпус 1	0,05	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 18	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,853455	0,127332	0,0000185	0,0000001	0	0,0000012
Уз	Уз	0,069	0,069	0,0000057	23	5,367919	0,186292	0,0000185	0,0000003	0	0,0000017
Уз	TK-233	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000033	0	0,0000292
TK-233	TK-234	0,2	0,2	0,0000057	23	11,696674	0,085494	0,0000185	0,0000003	0,0273069	0,0000038
TK-234	ГСК-51	0,1	0,1	0,0000057	23	6,747848	0,148195	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
TK-234	TK-234a	0,2	0,2	0,0000057	23	11,696674	0,085494	0,0000185	0,0000005	0,0247754	0,0000055
TK-234a	TK-235	0,125	0,125	0,0000057	23	7,882539	0,126863	0,0000185	0,0000009	0	0,000007
Уз	1-й квартал, 14	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000003	0	0,0000014
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000003	0	0,0000017
Уз	1-й квартал, 14	0,07	0,07	0,0000057	23	5,396057	0,18532	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	1-й квартал, 18	0,08	0,08	0,0000057	23	5,832309	0,171459	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,832309	0,171459	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
Уз	1-й квартал, 18	0,07	0,07	0,0000057	23	5,413012	0,18474	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 14	0,08	0,07	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-11	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,835173	0,171375	0,0000185	0,000001	0	0,0000058
TK-11	TK-12	0,359	0,359	0,0000057	23	20,583192	0,048583	0,0000185	0,0000014	0,0398857	0,0000292
TK-12	«ООО "Лыткаринское СМУ"»	0,05	0,05	0,0000057	23	4,578807	0,218398	0,0000185	0,0000006	0	0,0000026
TK-8	ЦТП-3a	0,3	0,3	0,0000057	23	17,121376	0,058407	0,0000185	0,0000003	0,0482318	0,0000057
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016

Уз	ул. Спортивная, 3	0,15	0,15	0,000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,07	0,07	0,000057	23	5,406239	0,184971	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
	"МДОУ N23"	0,07	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-86	ТК-85	0,05	0,05	0,000057	23	4,576561	0,218505	0,0000185	0,0000004	0	0,0000017
ТК-85	ул. Спортивная, 21	0,05	0,05	0,000057	23	4,576561	0,218505	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-88	ул. Спортивная, 19А	0,05	0,05	0,000057	23	4,580668	0,218309	0,0000185	0,0000003	0	0,0000015
ТК-88	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,70961	0,14904	0,0000185	0,0000009	0	0,0000061
ТК-88	Станция Скорой помощи	0,082	0,082	0,000057	23	5,908924	0,169236	0,0000185	0,0000002	0	0,0000115
ТК-87	ТК-90	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000007	0	0,0000004
ТК-90	ТК-91	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
ТК-90	ул. Первомайская, 26А	0,05	0,05	0,000057	23	4,581398	0,218274	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
ТК-91	ТК-92	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
ТК-92	ул. Первомайская, 28А	0,05	0,05	0,000057	23	4,581634	0,218263	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
ТК-93	ТК-95	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
ТК-95	ул. Первомайская, 30Б (Тестон)	0,05	0,069	0,000057	23	4,581568	0,218266	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
ТК-95	ТК-96	0,069	0,069	0,000057	23	5,368585	0,186269	0,0000185	0,0000003	0	0,0000014
ТК-96	ТК-97	0,05	0,05	0,000057	23	4,574066	0,218624	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-97	ул. Первомайская, 30А	0,05	0,05	0,000057	23	4,574066	0,218624	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
ТК-96	ул. Первомайская, 30	0,05	0,05	0,000057	23	4,574066	0,218624	0,0000185	0,0000008	0	0,0000036
ТК-93	ТК-94	0,05	0,05	0,000057	23	4,576332	0,218516	0,0000185	0,0000006	0	0,0000028
ТК-94	ул. Первомайская, 28	0,05	0,05	0,000057	23	4,576332	0,218516	0,0000185	0,0000003	0	0,0000012
ТК-91	ТК-98	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000006	0	0,0000034
ТК-98	ул. Первомайская, 26	0,05	0,05	0,000057	23	4,577881	0,218442	0,0000185	0,0000007	0	0,0000031
ТК-98	ТК-99	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
ТК-99	ул. Первомайская, 24А	0,05	0,05	0,000057	23	4,58157	0,218266	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
ТК-99	ТК-100	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
ТК-100	ТК-102	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000006	0	0,0000035
ТК-102	ТК-104	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
ТК-104	ул. Первомайская, 22А	0,05	0,05	0,000057	23	4,573284	0,218661	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
ТК-102	ТК-103	0,05	0,05	0,000057	23	4,567611	0,218933	0,0000185	0,0000006	0	0,0000025
ТК-104	ул. Комсомольская, 8	0,05	0,05	0,000057	23	4,573284	0,218661	0,0000185	0,0000001	0	0,0000046
ТК-103	ул. Первомайская, 22	0,05	0,05	0,000057	23	4,567611	0,218933	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
ТК-103	ТК-107	0,05	0,05	0,000057	23	4,567611	0,218933	0,0000185	0,0000008	0	0,0000035
ТК-107	ул. Первомайская, 20/10	0,05	0,05	0,000057	23	4,567611	0,218933	0,0000185	0,0000004	0	0,0000018
ТК-7	ТК-8	0,309	0,309	0,000057	23	17,762739	0,056298	0,0000185	0,0000002	0,0482318	0,0000032
ТК-7	ТК-43	0,2	0,2	0,000057	23	11,723056	0,085302	0,0000185	0,0000002	0,1040704	0,0000022
ТК-43	ТК-44	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,0000185	0,0000002	0,1021729	0,0000026

TK-43	ул. Спортивная, 2	0,082	0,082	0,000057	23	5,926294	0,16874	0,000185	0,0000008	0	0,0000046
TK-6	TK-7	0,517	0,517	0,000057	23	27,997378	0,035718	0,000185	0,0000019	0,1523022	0,0000533
TK-5а	TK-6	0,517	0,517	0,000057	23	27,997378	0,035718	0,000185	0,0000007	0,1523022	0,0000186
TK-5а	TK-246	0,309	0,309	0,000057	23	17,54467	0,056997	0,000185	0,0000004	0,0837925	0,0000007
TK-5а	TK-5б	0,259	0,259	0,000057	23	14,693649	0,068057	0,000185	0,0000014	0,0226331	0,0000205
TK-5б	ул. Спортивная, 4	0,069	0,069	0,000057	23	5,365819	0,186365	0,000185	0,0000002	0	0,0000011
TK-5б	TK-5в	0,259	0,259	0,000057	23	14,693649	0,068057	0,000185	0,0000007	0,0188057	0,0000106
TK-5в	TK-5г	0,259	0,259	0,000057	23	14,693649	0,068057	0,000185	0,0000004	0,0188057	0,0000055
TK-5г	TK-5д	0,259	0,259	0,000057	23	14,693649	0,068057	0,000185	0,0000017	0,0188057	0,0000244
TK-5д	TK-5и	0,1	0,1	0,000057	23	6,712142	0,148984	0,000185	0,0000001	0	0,0000063
TK-5и	«Гор.пол-ка N1»	0,05	0,05	0,000057	23	4,579288	0,218375	0,000185	0,0000005	0	0,0000023
TK-5и	TK-5з	0,1	0,1	0,000057	23	6,712142	0,148984	0,000185	0,0000011	0	0,0000076
TK-5з	ул. Первомайская, 16	0,082	0,082	0,000057	23	5,901056	0,169461	0,000185	0,0000025	0	0,0000146
TK-5д	TK-5е	0,207	0,207	0,000057	23	12,078628	0,082791	0,000185	0,0000005	0,0093353	0,0000065
TK-5е	ул. Советская, 8к2	0,1	0,1	0,000057	23	6,742937	0,148303	0,000185	0,0000004	0	0,0000029
TK-5е	TK-5ж	0,125	0,125	0,000057	23	7,859662	0,127232	0,000185	0,0000009	0	0,0000073
TK-5ж	ул. Советская, 8	0,125	0,125	0,000057	23	7,859662	0,127232	0,000185	0,0000009	0	0,0000068
TK-5ж	ул. Советская, 8к1	0,125	0,125	0,000057	23	7,859662	0,127232	0,000185	0,0000011	0	0,0000084
TK-44	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,000185	0,0000007	0,0625313	0,0000084
Уз	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,000185	0,0000008	0,0529968	0,0000099
Уз	ул. Советская, 4	0,1	0,1	0,000057	23	6,74799	0,148192	0,000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,000185	0,0000011	0,0506254	0,0000133
Уз	TK-55	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,000185	0,0000008	0,0506254	0,0000093
TK-55	ул. Советская, 14	0,082	0,082	0,000057	23	5,934432	0,168508	0,000185	0,0000002	0	0,0000013
TK-55	TK-60	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,000185	0,0000001	0,04831	0,0000012
TK-58	ул. Первомайская, 10	0,069	0,069	0,000057	23	5,362589	0,186477	0,000185	0,0000008	0	0,0000041
TK-53	ул. Первомайская, 3/12	0,069	0,069	0,000057	23	5,360878	0,186537	0,000185	0,0000004	0	0,0000019
TK-205в	ул. Первомайская, 19	0,069	0,069	0,000057	23	5,370133	0,186215	0,000185	0,0000001	0	0,0000007
TK-100	TK-101	0,05	0,05	0,000057	23	4,576582	0,218504	0,000185	0,0000006	0	0,0000028
TK-101	ул. Первомайская, 24	0,05	0,05	0,000057	23	4,576582	0,218504	0,000185	0,0000002	0	0,0000001
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,890855	0,169755	0,000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	TK-147	0,082	0,082	0,000057	23	5,890855	0,169755	0,000185	0	0	0,0000002
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,684517	0,149599	0,000185	0,0000011	0	0,0000072
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,684517	0,149599	0,000185	0,0000004	0	0,0000026
Уз	ул. Спортивная, 9	0,1	0,1	0,000057	23	6,684517	0,149599	0,000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	ул. Комсомольская, 1/11	0,1	0,1	0,000057	23	6,684517	0,149599	0,000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	ул. Спортивная, 7/2	0,1	0,1	0,000057	23	6,684517	0,149599	0,000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,684517	0,149599	0,000185	0,0000003	0	0,0000021

Уз	Д/С №14	0,05	0,05	0,0000057	23	4,573478	0,218652	0,0000185	0,0000012	0	0,0000055
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,684517	0,149599	0,0000185	0,0000012	0	0,0000079
ТК-58	ул. Спортивная, 5/1	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920432	0,168907	0,0000185	0,0000012	0	0,0000069
ТК-15	ТК-16	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801029	0,172383	0,0000185	0,0000006	0	0,0000033
ТК-16	3-й "А" квартал, 17	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801029	0,172383	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
ТК-16	ТК-17	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801029	0,172383	0,0000185	0,0000009	0	0,0000055
ТК-14	ТК-15	0,15	0,15	0,0000057	23	9,108914	0,109783	0,0000185	0,0000016	0	0,0000142
ТК-14	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,908183	0,126451	0,0000185	0,0000004	0	0,0000033
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,908183	0,126451	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935927	0,168466	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	3-й "А" квартал, 13А	0,07	0,07	0,0000057	23	5,407668	0,184923	0,0000185	0,0000006	0	0,0000003
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,908183	0,126451	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
ТК-248	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,908183	0,126451	0,0000185	0,0000002	0	0,0000019
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,403321	0,185071	0,0000185	0,0000009	0	0,0000049
Уз	3-й "А" квартал, 13	0,082	0,082	0,0000057	23	5,90135	0,169453	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,90135	0,169453	0,0000185	0,0000006	0	0,0000036
ТК-248	Гимназия N4	0,1	0,1	0,0000057	23	6,730097	0,148586	0,0000185	0,0000011	0	0,0000075
ТК-248	ТК-249	0,15	0,15	0,0000057	23	9,006122	0,111036	0,0000185	0,0000011	0	0,00001
ТК-249	ТК-250	0,15	0,15	0,0000057	23	9,006122	0,111036	0,0000185	0,0000029	0	0,0000257
ТК-250	ул. Степана Степанова, 4	0,1	0,1	0,0000057	23	6,745396	0,148249	0,0000185	0,0000003	0	0,0000002
ТК-250	ТК-251	0,15	0,15	0,0000057	23	9,006122	0,111036	0,0000185	0,0000001	0	0,0000087
ТК-13	ТК-14	0,207	0,207	0,0000057	23	12,010924	0,083258	0,0000185	0,0000021	0	0,0000245
ТК-247	ТК-13	0,309	0,309	0,0000057	23	17,54467	0,056997	0,0000185	0,0000001	0	0,0000013
ТК-247	ТК-248	0,2	0,2	0,0000057	23	11,610556	0,086129	0,0000185	0,0000028	0	0,0000324
ТК-25	3-й "А" квартал, 1А	0,1	0,1	0,0000057	23	6,746733	0,14822	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
ТК-25	3-й "А" квартал, 2	0,082	0,082	0,0000057	23	5,928592	0,168674	0,0000185	0,0000006	0	0,0000036
ТК-25	ТК-26	0,207	0,207	0,0000057	23	12,035019	0,083091	0,0000185	0,0000015	0,0300904	0,0000181
ТК-26	ТК-27	0,15	0,15	0,0000057	23	9,069678	0,110258	0,0000185	0,0000003	0,0006824	0,0000023
ТК-27	3-й "А" квартал, 3	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935091	0,168489	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
ТК-26	ТК-28	0,2	0,2	0,0000057	23	11,691985	0,085529	0,0000185	0,0000009	0,0208146	0,0000106
ТК-28	ТК-31	0,15	0,15	0,0000057	23	9,09315	0,109973	0,0000185	0,0000001	0	0,0000093
ТК-31	ТК-32	0,15	0,15	0,0000057	23	9,09315	0,109973	0,0000185	0,0000001	0	0,0000012
ТК-32	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,918069	0,168974	0,0000185	0,0000012	0	0,0000071
ТК-13	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,146413	0,109332	0,0000185	0,0000003	0	0,0000031
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,90135	0,169453	0,0000185	0,0000015	0	0,0000089
	3-й "А" квартал, 1А	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 4	0,15	0,15	0,0000057	23	9,069678	0,110258	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	3-й "А" квартал, 5	0,1	0,1	0,0000057	23	6,743573	0,148289	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005

Уз	3-й "А" Квартал, 12	0,082	0,082	0,0000057	23	5,90135	0,169453	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	ул. Степана Степанова, 6	0,1	0,1	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М" офис	0,1	0,1	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0,0000185	0,0000003	0	0,0000022
		0,1	0,08	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
	3-й "А" квартал, 17	0,08	0,05	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1199	0,072	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 13а	0,07	0,05	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	Уз	0,04	0,025	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз		0,0404	0,0404	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	Уз	0,07	0,05	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 13	0,05	0,05	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	3-й "А" Квартал, 12	0,08	0,07	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
	Гимназия N4	0,0404	0,0404	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1199	0,072	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,2	0,125	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,2	0,125	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,08	0,07	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1199	0,072	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1199	0,072	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1199	0,072	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,125	0,07	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
	Уз	0,08	0,05	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
	Уз	0,1	0,08	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 5 МОУЦД	0,1	0,1	0,0000057	23	6,743573	0,148289	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
ТК-246	ТК-247	0,309	0,309	0,0000057	23	17,54467	0,056997	0,0000185	0,0000027	0,0807599	0,0000474
ТК-27	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,069678	0,110258	0,0000185	0,0000008	0,0006824	0,0000068
ТК-31	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,743573	0,148289	0,0000185	0,0000002	0	0,0000014
Уз	3-й "А" Квартал, 12	0,082	0,082	0,0000057	23	5,90135	0,169453	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-249	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0,0000185	0,0000008	0	0,0000055
	3-й "А" квартал, 5	0,08	0,07	0,0000057	23	6,728111	0,14863	0	0	0	0
Уз	ООО Биодез	0,05	0,05	0,0000057	23	4,562958	0,219156	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006

Уз	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,562958	0,219156	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Склад Биодез	0,05	0,05	0,0000057	23	4,562958	0,219156	0,0000185	0,0000009	0	0,0000004
TK-256	TK-257	0,207	0,207	0,0000057	23	11,989203	0,083408	0,0000185	0,0000001	0,0030591	0,0000014
TK-257	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,562958	0,219156	0,0000185	0,0000008	0	0,0000036
TK-257	ул. Колхозна, 94А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,562958	0,219156	0,0000185	0,0000006	0	0,0000028
TK-256	ЦТП-8	0,207	0,207	0,0000057	23	11,983737	0,083446	0,0000185	0,0000024	0,0212776	0,0000288
Уз	ООО "Мегаполис"	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920331	0,168909	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	ИП Жарков	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920331	0,168909	0,0000185	0,0000007	0	0,0000042
TK-256a	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920331	0,168909	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
TK-256a	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,578748	0,2184	0,0000185	0,0000006	0	0,0000026
Уз	Школа №7	0,0945	0,072	0,0000057	23	6,749427	0,148161	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 6	0,125	0,08	0,0000057	23	6,749427	0,148161	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000001	0,0040953	0,0000001
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,40259	0,185096	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	1-й квартал, 2	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720797	0,148792	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
ЦТП-1a	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	12,060925	0,082912	0,0000185	0,0000002	0,0470094	0,0000028
Уз	TK-229	0,207	0,207	0,0000057	23	12,060925	0,082912	0,0000185	0,0000001	0,0360295	0,0000001
Уз	ООО "Вольта"	0,04	0,04	0,0000057	23	4,186618	0,238856	0,0000185	0,0000007	0	0,0000028
Уз	TK-245	0,1	0,1	0,0000057	23	6,697012	0,14932	0,0000185	0,0000014	0	0,0000096
TK-245	1-й квартал, 17	0,1	0,1	0,0000057	23	6,697012	0,14932	0,0000185	0,0000009	0	0,0000006
TK-245	1-й квартал, 16	0,1	0,1	0,0000057	23	6,697012	0,14932	0,0000185	0,0000006	0	0,0000037
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000009	0,0040953	0,0000084
TK-229	TK-230	0,207	0,207	0,0000057	23	12,060925	0,082912	0,0000185	0,0000006	0,0360295	0,0000075
TK-230	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,687773	0,149527	0,0000185	0,0000004	0	0,0000029
TK-230	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,687773	0,149527	0,0000185	0,0000018	0	0,0000118
TK-230	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,853455	0,127332	0,0000185	0,0000003	0	0,0000232
TK-235	TK-236	0,125	0,125	0,0000057	23	7,882539	0,126863	0,0000185	0,0000008	0	0,0000059
TK-236	TK-237	0,125	0,125	0,0000057	23	7,882539	0,126863	0,0000185	0,0000003	0	0,0000023
TK-237	TK-237a	0,15	0,15	0,0000057	23	9,146908	0,109327	0,0000185	0,0000003	0	0,0000029
TK-237a	TK-238	0,125	0,125	0,0000057	23	7,888524	0,126766	0,0000185	0,0000017	0	0,0000132
TK-238	ГСК -53	0,08	0,08	0,0000057	23	5,835741	0,171358	0,0000185	0,0000005	0	0,0000031
TK-238	ГСК Олимп	0,08	0,08	0,0000057	23	5,835741	0,171358	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
TK-238	TK-238a	0,15	0,15	0,0000057	23	9,154941	0,109231	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
TK-238a	АЗС Лукойл	0,08	0,08	0,0000057	23	5,839961	0,171234	0,0000185	0,0000007	0	0,0000038
Уз	1-й квартал, 19А	0,069	0,069	0,0000057	23	5,370076	0,186217	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Школа №7	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748815	0,148174	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	1-й квартал, 13	0,07	0,07	0,0000057	23	5,408474	0,184895	0,0000185	0,0000003	0	0,0000014
Уз	1-й квартал, 12	0,07	0,07	0,0000057	23	5,406489	0,184963	0,0000185	0,0000004	0	0,0000019

Уз	1-й квартал, 20А	0,07	0,07	0,0000057	23	5,40259	0,185096	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
TK-227a	Уз	0,2	0,2	0,0000057	23	11,55312	0,086557	0,0000185	0,0000041	0,0825049	0,0000476
	1-й квартал, 20	0,075	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-246	TK-249	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921534	0,168875	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
TK-249	Д/С №22	0,082	0,082	0,0000057	23	5,921534	0,168875	0,0000185	0,0000001	0	0,0000056
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000002	0,0040953	0,0000002
Уз	1-й квартал, 13	0,07	0,07	0,0000057	23	5,408474	0,184895	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,406489	0,184963	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
Уз	1-й квартал, 20А	0,07	0,07	0,0000057	23	5,40259	0,185096	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
TK-230	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,687773	0,149527	0,0000185	0,0000012	0	0,0000078
Уз	1-й квартал, 6	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412078	0,184772	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
Уз	1-й квартал, 2	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720797	0,148792	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
Уз	1-й Квартал, 19	0,082	0,082	0,0000057	23	5,923815	0,16881	0,0000185	0,0000009	0	0,0000055
Уз		0,125	0,125	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,08	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	1-й квартал, 17	0,065	0,065	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	1-й квартал, 16	0,065	0,065	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,065	0,065	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,065	0,065	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,125	0,125	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	1-й квартал, 20А	0,075	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,16	0,11	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 13	0,065	0,065	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 12	0,065	0,065	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 19а	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ЦТП-1а	0,207	0,207	0,0000057	23	12,096116	0,082671	0,0000185	0,0000002	0,0470094	0,0000018
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000002	0	0,0000015
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000001	0,0081885	0,0000007
Уз	1-й квартал, 6	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412078	0,184772	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,971437	0,111465	0,0000185	0,0000013	0,0081885	0,0000115
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,856538	0,127283	0,0000185	0,0000005	0	0,0000004
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,408474	0,184895	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 12	0,07	0,07	0,0000057	23	5,406489	0,184963	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 20А	0,07	0,07	0,0000057	23	5,40259	0,185096	0,0000185	0,0000004	0	0,0000022
	Уз	0,075	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 19	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-209	TK-210	0,069	0,069	0,0000057	23	5,336384	0,187393	0,0000185	0,0000022	0	0,0000115

TK-210	TK-210a	0,069	0,069	0,0000057	23	5,336384	0,187393	0,0000185	0,0000008	0	0,0000041
TK-279	Д/С Кораблик №24	0,082	0,082	0,0000057	23	5,923385	0,168822	0,0000185	0,0000001	0	0,0000057
TK-210a	Кафе Ночь	0,04	0,04	0,0000057	23	4,189307	0,238703	0,0000185	0,0000003	0	0,0000011
TK-210a	ГПК "Темп"	0,05	0,05	0,0000057	23	4,573801	0,218637	0,0000185	0,0000012	0	0,0000054
Уз	2-й квартал, 2	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412967	0,184742	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,403769	0,185056	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	1-й квартал, 20	0,07	0,07	0,0000057	23	5,403769	0,185056	0,0000185	0,0000004	0	0,0000002
Уз	1-й квартал, 20	0,07	0,07	0,0000057	23	5,403769	0,185056	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	1-й квартал, 20	0,07	0,07	0,0000057	23	5,403769	0,185056	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Бассейн "Лидер"	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861941	0,127195	0,0000185	0,0000009	0	0,0000072
Уз	Бассейн "Лидер"	0,08	0,07	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-24	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,812505	0,172043	0,0000185	0,0000007	0	0,0000041
TK-24	TK-24a	0,1	0,1	0,0000057	23	6,707922	0,149077	0,0000185	0,0000022	0	0,0000144
TK-24a	ул. Степана Степанова, 2	0,1	0,1	0,0000057	23	6,707922	0,149077	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001
TK-24	TK-23	0,125	0,125	0,0000057	23	7,804266	0,128135	0,0000185	0,0000008	0	0,0000063
TK-23	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,843446	0,171132	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
TK-23	TK-22	0,125	0,125	0,0000057	23	7,804266	0,128135	0,0000185	0,0000013	0	0,0000099
Уз	3-й "А" Квартал, 16	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801019	0,172384	0,0000185	0,0000017	0	0,0000096
TK-213a	2-й квартал, 10a	0,05	0,05	0,0000057	23	4,577513	0,218459	0,0000185	0,0000007	0	0,0000033
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
Уз	3-й "А" квартал, 25	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	3-й "А" квартал, 24	0,07	0,07	0,0000057	23	5,41344	0,184725	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	3-й "А" квартал, 23	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749402	0,148161	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	ул. Спортивная, 12	0,1	0,1	0,0000057	23	6,703857	0,149168	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,812505	0,172043	0,0000185	0,0000004	0	0,0000002
Уз	3-й "А" квартал, 24	0,07	0,07	0,0000057	23	5,413343	0,184729	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,81984	0,171826	0,0000185	0,0000011	0	0,0000062
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,801019	0,172384	0,0000185	0,0000006	0	0,0000034
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,703857	0,149168	0,0000185	0,0000008	0	0,0000056
TK-243	TK-244	0,207	0,207	0,0000057	23	11,969664	0,083545	0,0000185	0,0000003	0,0399385	0,0000354
TK-244	TK-245	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711144	0,149006	0,0000185	0,0000001	0	0,0000065
TK-245	3-й "А" квартал, 29	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711144	0,149006	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
TK-245	ГСК Свод	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711144	0,149006	0,0000185	0,0000009	0	0,0000059
TK-244	TK-24	0,15	0,15	0,0000057	23	9,120835	0,109639	0,0000185	0,0000012	0,0040196	0,0000107
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,719595	0,148818	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	3-й "А" квартал, 25	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	3-й "А" квартал, 24 Дикси Юг	0,08	0,08	0,0000057	23	5,812505	0,172043	0,0000185	0,0000013	0	0,0000072
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,81984	0,171826	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013

Уз	Кв-л 3а д.23а ООО"Союз12"	0,08	0,08	0,000057	23	5,81984	0,171826	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,08	0,07	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	2-й квартал, 14	0,1	0,1	0,000057	23	6,719595	0,148818	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	5,812505	0,172043	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
Уз	3-й "А" квартал, 23	0,1	0,1	0,000057	23	6,749302	0,148163	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Кв-л 3а д.23а ОРП	0,08	0,08	0,000057	23	5,81984	0,171826	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	ул. Спортивная, 12	0,1	0,1	0,000057	23	6,703857	0,149168	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,703857	0,149168	0	0	0	0
Уз	Уз	0,125	0,125	0,000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000006	0	0,0000047
Уз	2-й Квартал, 12	0,1	0,1	0,000057	23	6,748729	0,148176	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	3А, Спортивная улица, 26	0,08	0,07	0,000057	23	6,748729	0,148176	0	0	0	0
		0,072	0,0602	0,000057	23	6,748729	0,148176	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,738838	0,148394	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз		0	0	0,000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
Уз	квартал 3А, 20	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
Уз	Кв-л 3а д.20а ИП Королькова	0,02	0,025	0,000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 20	0,1	0,1	0,000057	23	6,74904	0,148169	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	5,81701	0,17191	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	3-й "А" квартал, 20	0,1	0,1	0,000057	23	6,748846	0,148173	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
ТК-34	ТК-34а	0,05	0,05	0,000057	23	4,570604	0,218789	0,0000185	0,0000013	0	0,0000059
Уз		0,0945	0,072	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	3-й "А" квартал, 21	0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,0945	0,0602	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,129	0,1199	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,1	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Уз	0,1199	0,072	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ГУ ЗАГС МО	0,04	0,04	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,1199	0,072	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,25	0,15	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	«МДОУ N15»	0,05	0,05	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,261	0,147	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000004	0	0,0000033
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000002	0	0,0000018
Уз	"МДОУ N23"	0,07	0,07	0,000057	23	5,406239	0,184971	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз		0,261	0,147	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-63	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,038279	0,110641	0,0000185	0,0000001	0	0,0000013

Уз	ул. Советская, 9	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412481	0,184758	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
ТК-63	МАУ "ЛСК Лыткарино"	0,1	0,1	0,0000057	23	6,728819	0,148614	0,0000185	0,0000012	0	0,000008
ТК-62	ул. Советская, 7	0,082	0,082	0,0000057	23	5,927892	0,168694	0,0000185	0,0000007	0	0,0000039
Уз	ТК-63а	0,15	0,15	0,0000057	23	9,038279	0,110641	0,0000185	0,0000017	0	0,0000156
ТК-63а	ул. Советская, 11	0,07	0,07	0,0000057	23	5,41195	0,184776	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
ТК-63а	ТК-64	0,15	0,15	0,0000057	23	9,038279	0,110641	0,0000185	0,0000012	0	0,0000112
ТК-64	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,865155	0,127143	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	ул. Советская, 13	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935429	0,16848	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,125616	0,109582	0,0000185	0,0000007	0	0,0000061
Уз	ул. Советская, 15	0,15	0,15	0,0000057	23	9,125616	0,109582	0,0000185	0,0000004	0	0,0000032
ТК-64	ТК-65	0,125	0,125	0,0000057	23	7,865155	0,127143	0,0000185	0,0000006	0	0,0000045
ТК-65	ООО "ТТЦ Импульс"	0,082	0,082	0,0000057	23	5,912571	0,169131	0,0000185	0,0000017	0	0,00001
ТК-65	ТК-66	0,125	0,125	0,0000057	23	7,865155	0,127143	0,0000185	0,0000006	0	0,0000046
ТК-66	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,726992	0,148655	0,0000185	0,0000005	0	0,0000032
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,726992	0,148655	0,0000185	0,0000008	0	0,0000054
Уз	ул. Пионерская, 10	0,082	0,082	0,0000057	23	5,917057	0,169003	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	ул. Ленина, 8	0,082	0,082	0,0000057	23	5,917057	0,169003	0,0000185	0,0000012	0	0,0000069
ТК-66	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,865155	0,127143	0,0000185	0,0000002	0	0,0000018
Уз	ул. Пионерская, 12	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935649	0,168474	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,865155	0,127143	0,0000185	0,0000007	0	0,0000054
ТК-67	Школа №8	0,05	0,05	0,0000057	23	4,575564	0,218552	0,0000185	0,0000006	0	0,0000025
ТК-70	ТК-71	0,125	0,125	0,0000057	23	7,910322	0,126417	0,0000185	0,0000008	0	0,0000062
ТК-71	ТК-72	0,1	0,1	0,0000057	23	6,726782	0,14866	0,0000185	0,0000013	0	0,0000087
ТК-71	ул. Октябрьская, 4	0,082	0,082	0,0000057	23	5,926833	0,168724	0,0000185	0,0000007	0	0,0000043
ТК-72	ул. Октябрьская, 6	0,082	0,082	0,0000057	23	5,914085	0,169088	0,0000185	0,0000001	0	0,0000059
ТК-72	ТК-73	0,082	0,082	0,0000057	23	5,914085	0,169088	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
ТК-73	ул. Ленина, 6	0,082	0,082	0,0000057	23	5,914085	0,169088	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
ТК-73	«Женская консультация»	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576783	0,218494	0,0000185	0,0000008	0	0,0000037
ТК-49	ТК-50	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000002	0	0,0000173
ТК-44	ТК-45	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000013	0	0,000012
ТК-45	ТК-46	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000004	0	0,0000033
ТК-46	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,577743	0,218448	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
Уз	СУОР-7	0,05	0,05	0,0000057	23	4,577743	0,218448	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,577743	0,218448	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
Уз	«СМУ» мастерские	0,08	0,08	0,0000057	23	5,842233	0,171167	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
ТК-46	ТК-47	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000009	0	0,0000077
ТК-47	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000003	0	0,0000024
ТК-56	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,729848	0,148592	0,0000185	0,0000002	0	0,0000014

Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,729848	0,148592	0,0000185	0,0000007	0	0,0000047
Уз	TK-58	0,1	0,1	0,000057	23	6,729848	0,148592	0,0000185	0,0000002	0	0,0000015
Уз	TK-56	0,15	0,15	0,000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000001	0	0,0000011
TK-50	TK-51	0,1	0,1	0,000057	23	6,698877	0,149279	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
TK-51	Д/С №8	0,05	0,05	0,000057	23	4,581191	0,218284	0,0000185	0,0000003	0	0,0000012
TK-50	ул. Первомайская, 6	0,05	0,05	0,000057	23	4,580045	0,218338	0,0000185	0,0000004	0	0,0000019
TK-50	TK-54	0,1	0,1	0,000057	23	6,698877	0,149279	0,0000185	0,0000001	0	0,0000064
TK-54	ул. Первомайская, 2	0,08	0,08	0,000057	23	5,843145	0,171141	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
TK-54	TK-55	0,082	0,082	0,000057	23	5,928755	0,168669	0,0000185	0,0000006	0	0,0000036
TK-55	ул. Первомайская, 2	0,08	0,08	0,000057	23	5,842135	0,171117	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
TK-51	TK-52	0,1	0,1	0,000057	23	6,698877	0,149279	0,0000185	0,0000015	0	0,0000103
TK-52	ул. Первомайская, 3/12	0,07	0,07	0,000057	23	5,409012	0,184877	0,0000185	0,0000005	0	0,0000024
TK-52	TK-53	0,069	0,069	0,000057	23	5,360878	0,186537	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
TK-60	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,0000185	0,0000012	0,04831	0,0000014
Уз	ул. Первомайская, 3/5	0,1	0,1	0,000057	23	6,747679	0,148199	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,0000185	0,0000002	0,0464873	0,0000029
Уз	TK-61	0,207	0,207	0,000057	23	11,789342	0,084822	0,0000185	0,0000008	0,0464873	0,0000096
TK-61	ул. Первомайская, 3/5	0,082	0,082	0,000057	23	5,927372	0,168709	0,0000185	0,0000007	0	0,0000041
TK-61	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,022049	0,11084	0,0000185	0,0000002	0	0,0000014
Уз	Спорт зал	0,1	0,1	0,000057	23	6,74818	0,148188	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,022049	0,11084	0,0000185	0,0000003	0	0,0000031
Уз	TK-68	0,15	0,15	0,000057	23	9,022049	0,11084	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001
TK-68	Школа N1 Уч, корпус	0,082	0,082	0,000057	23	5,92781	0,168696	0,0000185	0,0000007	0	0,0000039
Уз	TK-67	0,125	0,125	0,000057	23	7,865155	0,127143	0,0000185	0,0000005	0	0,0000038
TK-67	Соц.Защита	0,05	0,05	0,000057	23	4,575564	0,218552	0,0000185	0,0000004	0	0,0000018
TK-68	TK-68а	0,15	0,15	0,000057	23	9,022049	0,11084	0,0000185	0,0000002	0	0,0000176
TK-68а	TK-69	0,15	0,15	0,000057	23	9,022049	0,11084	0,0000185	0,0000012	0	0,0000106
TK-69	ул. Октябрьская, 2	0,082	0,082	0,000057	23	5,926117	0,168745	0,0000185	0,0000008	0	0,0000046
TK-69	TK-70	0,15	0,15	0,000057	23	9,022049	0,11084	0,0000185	0,0000007	0	0,0000059
TK-70	ул. Октябрьская, 2А	0,082	0,082	0,000057	23	5,929906	0,168637	0,0000185	0,0000005	0	0,0000031
TK-61	TK-62	0,2	0,2	0,000057	23	11,680243	0,085615	0,0000185	0,0000012	0,0247973	0,0000138
Уз	Вет. лечеб.	0,05	0,05	0,000057	23	4,575662	0,218548	0,0000185	0,0000008	0	0,0000034
Уз	TK-179	0,2	0,2	0,000057	23	11,710956	0,08539	0,0000185	0,0000005	0,0259715	0,0000055
TK-179	TK-372	0,125	0,125	0,000057	23	7,912796	0,126378	0,0000185	0,0000003	0	0,0000027
TK-179	TK-180	0,15	0,15	0,000057	23	9,094829	0,109953	0,0000185	0,0000002	0	0,0000184
TK-180	7-й Квартал, 12А	0,08	0,08	0,000057	23	5,840463	0,171219	0,0000185	0,0000003	0	0,0000002
TK-180	7-й Квартал, 12Б	0,08	0,08	0,000057	23	5,840463	0,171219	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
TK-180		0,125	0,125	0,000057	23	7,887621	0,126781	0,0000185	0,0000017	0	0,0000135

	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,733109	0,14852	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	7-й Квартал, 13А	0,069	0,069	0,000057	23	5,362379	0,186484	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,069	0,069	0,000057	23	5,362379	0,186484	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
Уз	7-й Квартал, 13Б	0,069	0,069	0,000057	23	5,362379	0,186484	0,0000185	0,0000004	0	0,0000002
	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,733109	0,14852	0,0000185	0,0000008	0	0,0000054
Уз	ул. Колхозная, 13В	0,069	0,069	0,000057	23	5,370379	0,186207	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	5,811749	0,172065	0,0000185	0,0000005	0	0,0000027
Уз	Уз	0,08	0,08	0,000057	23	5,811749	0,172065	0,0000185	0,0000006	0	0,0000035
ЦТП-17	Уз	0,259	0,259	0,000057	23	14,932761	0,066967	0,0000185	0,0000001	0,0411342	0,0000015
Уз	Уз	0,125	0,125	0,000057	23	7,861702	0,127199	0,0000185	0,0000013	0	0,000001
Уз	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	12,013388	0,08324	0,0000185	0,0000008	0,032426	0,0000092
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	ул. Советская, 14	0,125	0,125	0,000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000001	0	0,0000011
Уз	ТК-88	0,08	0,08	0,000057	23	5,832087	0,171465	0,0000185	0,0000012	0	0,0000007
ТК-92	ТК-93	0,082	0,082	0,000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000003	0	0,0000015
	3А, Спортивная улица, 13	0,0945	0,0505	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Комсомольская ул, 6	0,0404	0,0404	0,000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-150	ЦТП-4	0,259	0,259	0,000057	23	14,522217	0,06886	0,0000185	0,0000003	0,0188806	0,0000004
ТК-256б	ул. Колхозная, 2к1	0,125	0,125	0,000057	23	7,865832	0,127132	0,0000185	0,0000012	0	0,0000095
ТК-256б	ул. Колхозная, 4к2	0,125	0,125	0,000057	23	7,865832	0,127132	0,0000185	0,0000011	0	0,0000087
ЦТП-8	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	12,097431	0,082662	0,0000185	0,0000001	0,0212776	0,0000015
Уз	ТК-256б	0,125	0,125	0,000057	23	7,865832	0,127132	0,0000185	0,0000003	0	0,0000022
Уз	ТК-256а	0,8	0,8	0,000057	23	49,269569	0,020297	0,0000185	0,0000008	0,0065494	0,0000407
Уз	ул. Колхозная, 94	0,1	0,1	0,000057	23	6,749427	0,148161	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
	ул. Колхозная, 2к1	0,08	0,05	0,000057	23	6,749427	0,148161	0	0	0	0
	ул. Колхозная, 4к2	0,08	0,07	0,000057	23	6,749427	0,148161	0	0	0	0
Уз		0,08	0,07	0,000057	23	6,749427	0,148161	0	0	0	0
Уз	Д/С №12 в1	0,082	0,082	0,000057	23	5,922911	0,168836	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,886421	0,169883	0,0000185	0,0000019	0	0,0000113
Уз	ул. Песчанная, 4 в3	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
ТК-204	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000009	0	0,0000061
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ул. Комсомольская, 24Б	0,08	0,07	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,07	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,07	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ул. Комсомольская, 24А	0,08	0,07	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз		0,15	0,15	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0

Уз	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	Уз	0,072	0,0602	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ул. Комсомольская, 26	0,15	0,15	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз		0,072	0,0602	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
	ул. Песчанная, 4	0,0945	0,072	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
	Уз	0,1	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
	ул. Комсомольская, 28	0,08	0,05	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ул. Комсомольская, 30	0,1	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,05	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ул. Комсомольская, 32	0,08	0,05	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ТК-202	0,0945	0,0602	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
ТК-202	ТК-203	0,072	0,0602	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
ТК-203	7-й Квартал, 17	0,0602	0,0404	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз		0,1	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
ТК-202		0,0602	0,0404	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
ЦТП-6	Уз	0,259	0,259	0,000057	23	14,900366	0,067112	0,0000185	0,0000001	0,0485373	0,0000012
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,13152	0,109511	0,0000185	0,0000008	0	0,0000075
Уз	ул. Комсомольская, 24Б	0,082	0,082	0,000057	23	5,936038	0,168463	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,750169	0,148144	0,0000185	0,0000001	0	0,0000003
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,929933	0,168636	0,0000185	0,0000004	0	0,0000026
Уз	ул. Комсомольская, 24А	0,082	0,082	0,000057	23	5,929933	0,168636	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	ТК-197	0,259	0,259	0,000057	23	14,900366	0,067112	0,0000185	0,0000003	0,0417401	0,0000051
ТК-197	Уз	0,259	0,259	0,000057	23	14,900366	0,067112	0,0000185	0,0000002	0,0417401	0,0000034
Уз	Уз	0,207	0,207	0,000057	23	12,053814	0,082961	0,0000185	0,0000011	0,0203621	0,0000131
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,124464	0,109595	0,0000185	0,0000002	0	0,0000017
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000006	0	0,0000042
Уз	ул. Комсомольская, 26	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	ТК-204	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000011	0	0,0000071
ТК-204	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000013	0	0,0000086
ТК-199	ТК-200	0,1	0,1	0,000057	23	6,739128	0,148387	0,0000185	0,0000005	0	0,0000033
ТК-200	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,739128	0,148387	0,0000185	0,0000001	0	0,000001
ТК-199	ул. Комсомольская, 28	0,082	0,082	0,000057	23	5,934789	0,168498	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	ул. Комсомольская, 30	0,082	0,082	0,000057	23	5,91931	0,168939	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,91931	0,168939	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	ул. Комсомольская, 32	0,082	0,082	0,000057	23	5,91931	0,168939	0,0000185	0,0000009	0	0,0000052
Уз		0,15	0,15	0,000057	23	9,124464	0,109595	0,0000185	0,0000008	0	0,000007

	TK-203	0,1	0,1	0,0000057	23	6,73296	0,148523	0,0000185	0,000001	0	0,0000065
TK-203	7-й Квартал, 17	0,069	0,069	0,0000057	23	5,362179	0,186491	0,0000185	0,0000005	0	0,0000024
TK-203	Уз	0,069	0,069	0,0000057	23	5,362179	0,186491	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	7-й Квартал, 9	0,05	0,05	0,0000057	23	4,575662	0,218548	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,575662	0,218548	0,0000185	0,0000001	0	0,0000003
Уз	TK-198	0,15	0,15	0,0000057	23	9,124464	0,109595	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
TK-198	TK-199	0,125	0,125	0,0000057	23	7,909113	0,126436	0,0000185	0,0000008	0	0,0000066
	7-й Квартал, 7	0,05	0,05	0,0000057	23	4,58181	0,218254	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
Уз	ООО "САРМАШИК-Л"	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920478	0,168905	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,08	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
TK-188	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920478	0,168905	0,0000185	0,0000004	0	0,0000021
TK-158a	TK-159	0,4	0,4	0,0000057	23	23,076239	0,043335	0,0000185	0,0000002	0,2202878	0,000005
TK-158	ЦТП-6	0,259	0,259	0,0000057	23	14,834267	0,067411	0,0000185	0,0000018	0,0485373	0,0000263
TK-94	TK-78	0,082	0,082	0,0000057	23	5,917963	0,168977	0,0000185	0,000001	0	0,0000059
TK-78	ул. Советская, 12	0,082	0,082	0,0000057	23	5,917963	0,168977	0,0000185	0,0000003	0	0,000002
Уз	ул. Советская, 14	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748398	0,148183	0,0000185	0,0000001	0	0,000001
Уз	ул. Советская, 14	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748636	0,148178	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	12,013388	0,08324	0,0000185	0,0000004	0,032426	0,0000043
Уз	7-й Квартал, 4	0,1	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ЦТП-7	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,890957	0,126727	0,0000185	0,0000002	0	0,0000015
	Музей	0,05	0,05	0,0000057	23	4,579398	0,218369	0,0000185	0,0000003	0	0,0000013
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз		0,15	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-156	TK-157	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000007	0,2790417	0,0000204
TK-155	TK-156	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000018	0,3159295	0,0000487
TK-156	TK-205	0,259	0,259	0,0000057	23	14,896882	0,067128	0,0000185	0,0000007	0,0368878	0,0000106
TK-205	ул. Песчанная, 6	0,15	0,15	0,0000057	23	9,137661	0,109437	0,0000185	0,0000006	0	0,0000057
TK-205	TK-205a	0,207	0,207	0,0000057	23	12,071161	0,082842	0,0000185	0,0000007	0,0300278	0,0000085
TK-205a	ул. Первомайская, 21А	0,15	0,15	0,0000057	23	9,144728	0,109353	0,0000185	0,0000004	0	0,0000036
TK-205a	TK-205б	0,2	0,2	0,0000057	23	11,688724	0,085553	0,0000185	0,000001	0,0239794	0,0000115
TK-205б	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,889409	0,126752	0,0000185	0,0000008	0	0,0000062
Уз	ул. Песчанная, 8	0,125	0,125	0,0000057	23	7,889409	0,126752	0,0000185	0,0000004	0	0,0000033
TK-205б	TK-205в	0,15	0,15	0,0000057	23	9,092711	0,109978	0,0000185	0,0000007	0	0,0000066
TK-205в	ул. Первомайская, 19к1	0,15	0,15	0,0000057	23	9,092711	0,109978	0,0000185	0,0000014	0	0,0000124
TK-5з	ул. Первомайская, 18/5	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581311	0,218278	0,0000185	0,0000003	0	0,0000012
TK-119	ул. Коммунистическая, 28	0,05	0,05	0,0000057	23	4,58198	0,218246	0,0000185	0,0000002	0	0,0000008
TK-109	TK-112	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720576	0,148797	0,0000185	0,0000007	0	0,0000045

TK-112	ул. Коммунистическая, 22/18	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582586	0,218217	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
TK-112	TK-113	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720576	0,148797	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
TK-113	TK-117	0,082	0,082	0,0000057	23	5,912463	0,169134	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
TK-117	ул. Комсомольская, 16	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582612	0,218216	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
TK-117	TK-117а	0,082	0,082	0,0000057	23	5,912463	0,169134	0,0000185	0,0000008	0	0,0000047
TK-117а	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,912463	0,169134	0,0000185	0,0000007	0	0,0000004
Уз	ул. Первомайская, 11	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576875	0,21849	0,0000185	0,0000006	0	0,0000026
Уз	ул. Первомайская, 9/12	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576875	0,21849	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
TK-120а	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,926847	0,168724	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
TK-131	ул. Первомайская, 15	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570975	0,218772	0,0000185	0,0000002	0	0,0000008
TK-131	ул. Первомайская, 13	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570975	0,218772	0,0000185	0,0000007	0	0,0000003
TK-120а	ул. Коммунистическая, 28А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582153	0,218238	0,0000185	0,0000002	0	0,0000007
Уз	TK-122	0,05	0,05	0,0000057	23	4,574662	0,218595	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
TK-122	ул. Коммунистическая, 30А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,574662	0,218595	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
TK-113	TK-114	0,08	0,08	0,0000057	23	5,831989	0,171468	0,0000185	0,0000012	0	0,0000007
TK-114	ул. Комсомольская, 20/11	0,05	0,05	0,0000057	23	4,574196	0,218618	0,0000185	0,0000006	0	0,0000026
TK-114	Уз	0,05	0,05	0,0000057	23	4,574196	0,218618	0,0000185	0,0000003	0	0,0000015
Уз	Мастерские эл.сети	0,04	0,04	0,0000057	23	4,189878	0,23867	0,0000185	0,0000002	0	0,0000007
Уз	ул. Комсомольская, 9	0,05	0,05	0,0000057	23	4,574196	0,218618	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
TK-114	TK-115	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920263	0,168911	0,0000185	0,0000005	0	0,0000031
TK-115	TK-116	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920263	0,168911	0,0000185	0,0000007	0	0,0000038
TK-116	ул. Коммунистическая, 14	0,05	0,05	0,0000057	23	4,572552	0,218696	0,0000185	0,0000006	0	0,0000025
TK-116	ул. Первомайская, 5Б	0,05	0,05	0,0000057	23	4,572552	0,218696	0,0000185	0,0000004	0	0,0000016
TK-116	ул. Коммунистическая, 16	0,05	0,05	0,0000057	23	4,572552	0,218696	0,0000185	0,0000004	0	0,0000019
TK-115	ул. Коммунистическая, 18	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576874	0,21849	0,0000185	0,0000004	0	0,0000019
TK-115	ул. Комсомольская, 9А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576874	0,21849	0,0000185	0,0000004	0	0,0000017
TK-160	TK-161	0,408	0,408	0,0000057	23	22,915215	0,043639	0,0000185	0,0000013	0,2202878	0,0000291
TK-159	TK-160	0,408	0,408	0,0000057	23	22,915215	0,043639	0,0000185	0,0000015	0,2202878	0,0000334
TK-112	ул. Коммунистическая, 24	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720576	0,148797	0,0000185	0,0000006	0	0,0000004
TK-119	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,131329	0,109513	0,0000185	0,0000004	0	0,0000039
Уз	TK-109	0,15	0,15	0,0000057	23	9,131329	0,109513	0,0000185	0,0000004	0	0,0000037
Уз	ул. Коммунистическая, 26	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582481	0,218222	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	TK-131а	0,082	0,082	0,0000057	23	5,926847	0,168724	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
TK-131а	TK-131	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570975	0,218772	0,0000185	0,0000006	0	0,0000025
TK-131а	ул. Первомайская, 15А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570975	0,218772	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
TK-1846	TK-94	0,15	0,15	0,0000057	23	9,030661	0,110734	0,0000185	0,0000007	0	0,0000061
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,05424	0,110445	0,0000185	0,0000003	0	0,0000026
Уз	TK-188а	0,15	0,15	0,0000057	23	9,05424	0,110445	0,0000185	0,0000003	0	0,0000023

TK-94	TK-1846	0,15	0,15	0,000057	23	9,030661	0,110734	0,0000185	0,0000009	0	0,0000085
TK-94	ул. Первомайская, 7/7	0,082	0,082	0,000057	23	5,90608	0,169317	0,0000185	0,0000021	0	0,0000126
TK-119	TK-120	0,08	0,08	0,000057	23	5,838066	0,17129	0,0000185	0,0000004	0	0,0000023
TK-120	TK-120a	0,08	0,08	0,000057	23	5,838066	0,17129	0,0000185	0,0000004	0	0,0000022
TK-158a	ООО "РеГеС" (баня)	0,082	0,082	0,000057	23	5,92188	0,168865	0,0000185	0,0000011	0	0,0000063
Уз	Уз	0,05	0,05	0,000057	23	4,574662	0,218595	0,0000185	0,0000007	0	0,0000031
TK-1846	МДОУ N 1	0,08	0,08	0,000057	23	5,839807	0,171239	0,0000185	0,0000007	0	0,0000039
TK-94	ул. Первомайская, 5	0,15	0,15	0,000057	23	9,030661	0,110734	0,0000185	0,0000004	0	0,0000037
TK-158	TK-119	0,1	0,1	0,000057	23	6,733119	0,14852	0,0000185	0,0000001	0	0,0000064
TK-157	TK-158	0,517	0,517	0,000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000027	0,2790417	0,0000743
TK-158	Д/С №9	0,05	0,05	0,000057	23	4,571355	0,218754	0,0000185	0,0000015	0	0,0000067
Уз	Школа №5	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
		0,15	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
	Уз	0,15	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
	7-й Квартал, 8	0,08	0,08	0,000057	23	6,624159	0,150963	0	0	0	0
Уз	ул. Советская, 14	0,1	0,1	0,000057	23	6,74903	0,148169	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,125	0,125	0,000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000005	0	0,0000043
TK-207	TK-42	0,05	0,05	0,000057	23	4,568724	0,218879	0,0000185	0,0000016	0	0,0000072
TK-42	Автостанция	0,05	0,05	0,000057	23	4,568724	0,218879	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
Котельная №1	TK-1	0,517	0,517	0,000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000008	0,7080626	0,0000224
TK-1	TK-3	0,517	0,517	0,000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000008	0,7080626	0,0000225
TK-3	TK-4	0,517	0,517	0,000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000005	0,3677963	0,000139
TK-4	TK-242	0,259	0,259	0,000057	23	14,522217	0,06886	0,0000185	0,0000002	0,0677327	0,0000282
TK-242	ЦТП-5	0,1	0,1	0,000057	23	6,722941	0,148744	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
ЦТП-5	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,722941	0,148744	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
TK-242	TK-242a	0,259	0,259	0,000057	23	14,522217	0,06886	0,0000185	0,0000008	0,0526645	0,0000112
TK-242a	ООО "Атак"	0,082	0,082	0,000057	23	5,930372	0,168623	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
TK-242a	TK-243	0,259	0,259	0,000057	23	14,522217	0,06886	0,0000185	0,0000008	0,0480229	0,0000115
TK-243	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,721197	0,148783	0,0000185	0,0000002	0	0,0000015
TK-144	TK-145	0,082	0,082	0,000057	23	5,915413	0,16905	0,0000185	0,0000005	0	0,0000027
TK-145	ул. Спортивная, 39/1	0,082	0,082	0,000057	23	5,915413	0,16905	0,0000185	0,0000004	0	0,0000026
TK-145	TK-146	0,05	0,05	0,000057	23	4,579766	0,218352	0,0000185	0,0000001	0	0,0000002
TK-146	ул. Песчанная, 1	0,05	0,05	0,000057	23	4,579766	0,218352	0,0000185	0,0000004	0	0,0000018
TK-4	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,107273	0,109802	0,0000185	0,0000009	0	0,0000083
TK-4	TK-141	0,259	0,259	0,000057	23	14,522217	0,06886	0,0000185	0,0000011	0,0288869	0,0000157
TK-141	TK-142	0,1	0,1	0,000057	23	6,728301	0,148626	0,0000185	0,0000004	0	0,0000029
TK-142	TK-143	0,1	0,1	0,000057	23	6,728301	0,148626	0,0000185	0,0000006	0	0,0000037

TK-143	TK-144	0,082	0,082	0,0000057	23	5,915413	0,16905	0,0000185	0,0000006	0	0,0000036
TK-143	ул. Спортивная, 25	0,069	0,069	0,0000057	23	5,360914	0,186535	0,0000185	0,0000009	0	0,0000048
TK-144	ул. Спортивная, 33/1	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581401	0,218274	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
TK-141	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,728301	0,148626	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
Уз	ул. Спортивная, 29	0,05	0,05	0,0000057	23	4,58206	0,218242	0,0000185	0,0000002	0	0,0000007
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
Уз	ул. Спортивная, 29А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582287	0,218232	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000004	0	0,0000022
Уз	ул. Первомайская, 32А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582158	0,218238	0,0000185	0,0000002	0	0,0000007
TK-147	ул. Первомайская, 32	0,05	0,05	0,0000057	23	4,574323	0,218612	0,0000185	0,0000011	0	0,0000051
TK-147	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	ул. Первомайская, 34А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581782	0,218256	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
Уз	ул. Первомайская, 34Б	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582054	0,218243	0,0000185	0,0000002	0	0,0000007
TK-149	ул. Песчанная, 5	0,04	0,04	0,0000057	23	4,190197	0,238652	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
TK-149	TK-149а	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570823	0,218779	0,0000185	0,0000006	0	0,0000028
TK-149а	Кафе Кармен	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570823	0,218779	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
TK-149а	ул. Песчанная, 36/5	0,05	0,05	0,0000057	23	4,570823	0,218779	0,0000185	0,0000006	0	0,0000027
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000005	0	0,0000027
Уз	TK-149	0,08	0,08	0,0000057	23	5,846421	0,171045	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000005	0	0,0000027
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,890855	0,169755	0,0000185	0,0000001	0	0,0000003
TK-141	TK-150	0,259	0,259	0,0000057	23	14,522217	0,06886	0,0000185	0,0000022	0,0188806	0,000032
Уз	TK-87	0,15	0,15	0,0000057	23	9,098003	0,109914	0,0000185	0,0000004	0	0,0000037
TK-87	TK-89	0,082	0,082	0,0000057	23	5,885313	0,169914	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
TK-89	ул. Спортивная, 19Б	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582306	0,218231	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
TK-87	TK-87	0,15	0,15	0,0000057	23	9,098003	0,109914	0,0000185	0,0000014	0	0,0000122
TK-84	ул. Спортивная, 23	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581198	0,218283	0,0000185	0,0000003	0	0,0000012
TK-87	Уз	0,309	0,309	0,0000057	23	17,760813	0,056304	0,0000185	0,0000002	0,0012861	0,0000037
Уз	TK-84	0,3	0,3	0,0000057	23	17,198184	0,058146	0,0000185	0,0000009	0,0003764	0,0000146
Уз	TK-86	0,15	0,15	0,0000057	23	9,15111	0,109276	0,0000185	0,0000002	0	0,0000017
TK-86	Мастерские, теплосеть	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576561	0,218505	0,0000185	0,0000003	0	0,0000015
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000011	0	0,0000102
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000006	0	0,0000052
TK-3	TK-154	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000068	0,3402662	0,0001885
TK-154	TK-155	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000007	0,3402662	0,0001885

TK-207	ЦТП-2а	0,207	0,207	0,0000057	23	11,88434	0,084144	0,0000185	0,0000049	0,045188	0,0000577
TK-242	Спортивная д.20	0,1	0,1	0,0000057	23	6,735212	0,148473	0,0000185	0,0000007	0	0,0000049
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000004	0,0054872	0,0000036
Уз	2-й квартал, 7	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749327	0,148163	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	2-й квартал, 8	0,1	0,1	0,0000057	23	6,732186	0,14854	0,0000185	0,0000003	0	0,0000022
Уз	2-й квартал, 9	0,07	0,07	0,0000057	23	5,401896	0,18512	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,401896	0,18512	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	2-й Квартал, 12	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748729	0,148176	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	2-й квартал, 10	0,1	0,1	0,0000057	23	6,715361	0,148912	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	TK-148	0,05	0,05	0,0000057	23	4,578383	0,218418	0,0000185	0,0000004	0	0,0000019
Уз		0,0945	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ЦТП-4	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,098003	0,109914	0,0000185	0,0000002	0	0,0000015
Уз	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	2-й квартал, 1	0,1	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,05	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	TK-224	0,309	0,309	0,0000057	23	17,473969	0,057228	0,0000185	0,0000015	0,1781208	0,0000254
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,083431	0,110091	0,0000185	0,0000004	0,0062195	0,0000032
Уз	2-й квартал, вставка	0,07	0,07	0,0000057	23	5,410892	0,184812	0,0000185	0,0000003	0	0,0000016
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000006	0,0011832	0,0000055
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000003	0	0,0000021
TK-227б		0,05	0,05	0,0000057	23	4,571748	0,218735	0,0000185	0,0000014	0	0,0000065
Уз	"Детская поликлиника"	0,05	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	2-й квартал, 3	0,05	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-207	Уз	0,5	0,5	0,0000057	23	29,214092	0,03423	0,0000185	0,0000014	0,2463272	0,0000404
TK-12	TK-25	0,15	0,15	0,0000057	23	9,110481	0,109764	0,0000185	0,0000015	0,0006824	0,0000138
TK-10	TK-11	0,3	0,3	0,0000057	23	17,144866	0,058326	0,0000185	0,0000006	0,0432244	0,0000103
TK-10	«МДОУ N15»	0,05	0,05	0,0000057	23	4,57617	0,218523	0,0000185	0,0000009	0	0,000004
TK-9	TK-10	0,3	0,3	0,0000057	23	17,144866	0,058326	0,0000185	0,0000002	0,0463352	0,0000035
TK-9	ул. Спортивная, 2А	0,05	0,05	0,0000057	23	4,58151	0,218269	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
Уз	TK-9	0,3	0,3	0,0000057	23	17,144866	0,058326	0,0000185	0,0000004	0,0482318	0,000007
ЦТП-3а	Уз	0,3	0,3	0,0000057	23	17,144866	0,058326	0,0000185	0,0000004	0,0482318	0,0000068
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0	0	0,0000004
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,069678	0,110258	0,0000185	0,0000016	0,0006824	0,0000143
		0,261	0,147	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ул. Спортивная, 1	0,15	0,15	0,0000057	23	8,912207	0,112206	0,0000185	0,0000001	0	0,000001
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	5,406239	0,184971	0,0000185	0,0000003	0	0,0000014

Уз	"МДОУ N23"	0,07	0,07	0,0000057	23	5,406239	0,184971	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	ФГУП "Почта России"	0,15	0,15	0,0000057	23	9,069678	0,110258	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
	«ООО "Лыткаринское СМУ"	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-148	Соц.защита	0,05	0,05	0,0000057	23	4,578383	0,218418	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
	ул. Спортивная, 19А	0,04	0,04	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000007	0,0147335	0,0000063
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000004	0,011619	0,0000038
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000007	0,0084932	0,0000063
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000005	0,0073602	0,0000047
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000005	0,0042663	0,0000043
TK-227	TK-227б	0,25	0,25	0,0000057	23	14,276874	0,070043	0,0000185	0,0000026	0,0829524	0,0000375
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000001	0,0220937	0,0000087
Уз		0,15	0,15	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000008	0,0147335	0,0000069
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000006	0,0147335	0,0000049
Уз	2-й квартал, 1	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412629	0,184753	0,0000185	0,0000002	0	0,0000008
Уз	2-й квартал, 2	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412938	0,184743	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	"Детская поликлиника"	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748726	0,148176	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
TK-225	торгов/ряды "Т-ГРАД"	0,05	0,05	0,0000057	23	4,56308	0,21915	0,0000185	0,0000025	0	0,0000113
TK-227б	TK 227а	0,25	0,25	0,0000057	23	14,276874	0,070043	0,0000185	0,0000002	0,0825049	0,0000035
TK-155	TK-256	0,25	0,25	0,0000057	23	14,043259	0,071209	0,0000185	0,0000007	0,0243367	0,0000984
Уз	Уз	0,069	0,069	0,0000057	23	5,36042	0,186553	0,0000185	0,0000008	0	0,0000042
Уз	1-й Квартал, 3А	0,069	0,069	0,0000057	23	5,36042	0,186553	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000012	0	0,0000093
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000011	0	0,0000085
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000007	0	0,0000052
TK-246	TK-247	0,2	0,2	0,0000057	23	11,632193	0,085968	0,0000185	0,0000018	0,0168733	0,0000204
TK-247	TK-248	0,2	0,2	0,0000057	23	11,632193	0,085968	0,0000185	0,0000003	0,0168733	0,0000035
TK-248	ЦТП-1	0,2	0,2	0,0000057	23	11,632193	0,085968	0,0000185	0,0000002	0,0168733	0,0000027
Котельная №1	TK-2	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000006	0,2918663	0,0000163
TK-2	TK-207	0,517	0,517	0,0000057	23	27,997378	0,035718	0,0000185	0,0000004	0,2918663	0,0000114
TK-224	TK-225	0,309	0,309	0,0000057	23	17,473969	0,057228	0,0000185	0,0000001	0,1781208	0,0000017
TK-225	TK-227	0,309	0,309	0,0000057	23	17,473969	0,057228	0,0000185	0,0000017	0,1768926	0,0000292
TK-227	ул. Первомайская, 22	0,15	0,15	0,0000057	23	9,148003	0,109313	0,0000185	0,0000003	0	0,0000026
ЦТП-3	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	11,869457	0,08425	0,0000185	0,0000001	0,0657013	0,0000001

Уз	TK-250	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000005	0	0,0000048
TK-250	1-й квартал, 8	0,082	0,082	0,000057	23	5,930352	0,168624	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029
TK-250	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000003	0	0,000003
Уз	1-й квартал, 11	0,082	0,082	0,000057	23	5,92959	0,168646	0,0000185	0,0000005	0	0,0000032
TK-227	TK-246	0,207	0,207	0,000057	23	11,873368	0,084222	0,0000185	0,0000035	0,0192636	0,0000416
TK-227	ЦТП-3	0,207	0,207	0,000057	23	11,869457	0,08425	0,0000185	0,0000016	0,0657013	0,0000189
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0	0	0,0000003
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,724896	0,148701	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
Уз	1-й квартал, 7	0,1	0,1	0,000057	23	6,724896	0,148701	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	1-й квартал, 9	0,1	0,1	0,000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000004	0	0,0000027
Уз	1-й квартал, 10	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000011	0	0,0000075
Уз	ул. Песчанная, 4 в2	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	1-й квартал, 7а	0,1	0,1	0,000057	23	6,732932	0,148524	0,0000185	0,000001	0	0,0000065
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000003	0	0,0000029
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000002	0	0,0000017
Уз	1-й квартал, 9	0,1	0,1	0,000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000002	0	0,000001
Уз	Уз	0	0	0,000057	23	63,733296	0,01569	0,0000185	0,0000001	0,0045555	0,0000035
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	1-й квартал, 10	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	ул. Песчанная, 4 в1	0,1	0,1	0,000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,724896	0,148701	0,0000185	0,0000004	0	0,0000026
Уз	1-й квартал, 7	0,1	0,1	0,000057	23	6,724896	0,148701	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,15	0,15	0,000057	23	9,057801	0,110402	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000003	0	0,0000017
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
Уз	1-й квартал, 9	0,1	0,1	0,000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,082	0,082	0,000057	23	5,934642	0,168502	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	1-й квартал, 10	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000004	0	0,0000024
Уз	1-й квартал, 10	0,1	0,1	0,000057	23	6,713955	0,148944	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
TK-2056	ул. Первомайская, 23	0,125	0,125	0,000057	23	7,889409	0,126752	0,0000185	0,0000004	0	0,0000035
TK-161	TK-180	0,2	0,2	0,000057	23	11,717414	0,085343	0,0000185	0,0000003	0,0275118	0,0000037
TK-161	TK-182 TK-162	0,408	0,408	0,000057	23	22,915215	0,043639	0,0000185	0,0000019	0,192776	0,0000434

TK-182 TK-162	TK-163	0,408	0,408	0,0000057	23	22,915215	0,043639	0,0000185	0,0000027	0,1719698	0,000062
TK-163	АТС	0,1	0,1	0,0000057	23	6,735011	0,148478	0,0000185	0,0000009	0	0,0000058
TK-163	маг ИТД Хрустова	0,05	0,05	0,0000057	23	4,579539	0,218363	0,0000185	0,0000005	0	0,0000022
TK-163	ЦТП-17	0,259	0,259	0,0000057	23	14,83576	0,067405	0,0000185	0,0000018	0,0411342	0,0000259
TK-163	TK-164	0,4	0,4	0,0000057	23	22,883276	0,0437	0,0000185	0,0000029	0,1276275	0,0000667
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,922911	0,168836	0,0000185	0,0000002	0	0,0000012
Уз	ул. Советская, 14	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748795	0,148175	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000008	0	0,0000063
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000004	0	0,0000035
TK-182 TK-162	7-й Квартал, 3а	0,1	0,1	0,0000057	23	6,739273	0,148384	0,0000185	0,0000006	0	0,0000042
Уз	7-й Квартал, 2	0,082	0,082	0,0000057	23	5,914768	0,169068	0,0000185	0,0000006	0	0,0000033
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,886421	0,169883	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	ул. Советская, 14	0,0945	0,0602	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	Д/С №12 в1	0,0505	0,0404	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	ул. Советская, 14	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748639	0,148178	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	ул. Советская, 14	0,125	0,125	0,0000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000001	0	0,0000011
TK-182 TK-162	ООО "Алена"	0,05	0,05	0,0000057	23	4,576926	0,218487	0,0000185	0,0000008	0	0,0000036
Уз	МДОУ N12 прачечная	0,082	0,082	0,0000057	23	5,922911	0,168836	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	TK-191	0,082	0,082	0,0000057	23	5,886421	0,169883	0,0000185	0,0000013	0	0,0000077
TK-191	7-й Квартал, 10	0,05	0,05	0,0000057	23	4,578461	0,218414	0,0000185	0,0000006	0	0,0000028
Уз	7-й Квартал, 5Б	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935959	0,168465	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
Уз	TK-189	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000003	0	0,0000017
TK-189	TK-190	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000001	0	0,0000068
TK-190	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000004	0	0,0000028
Уз	TK-187	0,207	0,207	0,0000057	23	12,068962	0,082857	0,0000185	0,0000008	0,0197155	0,0000091
TK-187	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,05424	0,110445	0,0000185	0,0000004	0	0,0000033
Уз	7-й Квартал, 4	0,082	0,082	0,0000057	23	5,886421	0,169883	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	TK-192	0,125	0,125	0,0000057	23	7,890957	0,126727	0,0000185	0,0000004	0	0,0000032
TK-192	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,890957	0,126727	0,0000185	0,0000001	0	0,0000078
Уз	7-й Квартал, 3Б	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935301	0,168483	0,0000185	0,0000002	0	0,0000001
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711237	0,149004	0,0000185	0,0000003	0	0,0000021
Уз	TK-194	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711237	0,149004	0,0000185	0,0000009	0	0,0000059
TK-194	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711237	0,149004	0,0000185	0,0000003	0	0,0000023
TK-194	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,922911	0,168836	0,0000185	0,0000005	0	0,0000029

Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711237	0,149004	0,0000185	0,0000006	0	0,0000039
Уз		0,05	0,05	0,0000057	23	4,579398	0,218369	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
Уз	7-й Квартал, 1	0,05	0,05	0,0000057	23	4,582769	0,218209	0,0000185	0,0000001	0	0,0000003
Уз	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,914768	0,169068	0,0000185	0,0000008	0	0,0000005
ТК-183	Уз	0,082	0,082	0,0000057	23	5,914768	0,169068	0,0000185	0,0000002	0	0,0000009
Уз	Д/С №12 в2	0,082	0,082	0,0000057	23	5,935535	0,168477	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	ул. Советская, 14	0,1	0,1	0,0000057	23	6,748653	0,148178	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,207	0,207	0,0000057	23	12,013388	0,08324	0,0000185	0,0000009	0,0259715	0,0000103
Уз	ул. Советская, 14	0,125	0,125	0,0000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000002	0	0,0000014
ТК-182 ТК-162	ТК-183	0,15	0,15	0,0000057	23	9,030661	0,110734	0,0000185	0,0000009	0	0,0000077
ТК-62	ТК-63	0,15	0,15	0,0000057	23	9,038279	0,110641	0,0000185	0,0000008	0	0,0000069
ТК-180	ЦТП-7	0,207	0,207	0,0000057	23	12,071128	0,082842	0,0000185	0,0000007	0,0275118	0,0000085
ТК-177	ул. Ухтумкого, 26	0,082	0,082	0,0000057	23	5,927525	0,168704	0,0000185	0,0000007	0	0,0000041
ТК-177	ТК-178	0,1	0,1	0,0000057	23	6,702178	0,149205	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
ТК-178	ГСК-55	0,05	0,05	0,0000057	23	4,564821	0,219067	0,0000185	0,0000007	0	0,0000033
ТК-178	ТК-178а	0,1	0,1	0,0000057	23	6,702178	0,149205	0,0000185	0,0000002	0	0,0000134
ТК-178а	ул. Набережная, 1	0,1	0,1	0,0000057	23	6,702178	0,149205	0,0000185	0,0000004	0	0,0000028
Уз	ТК-177	0,125	0,125	0,0000057	23	7,926564	0,126158	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001
Уз	Ж/Д ул. Ленина, 27	0,1	0,1	0,0000057	23	6,722796	0,148748	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,082352	0,110104	0,0000185	0,0000007	0	0,0000068
Уз	ТК-426	0,1	0,1	0,0000057	23	6,714718	0,148927	0,0000185	0,0000003	0	0,0000021
Уз	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,714718	0,148927	0	0	0	0
Уз	Пище блок	0,05	0,05	0,0000057	23	6,714718	0,148927	0	0	0	0
	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,711299	0,149002	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,722796	0,148748	0,0000185	0,0000005	0	0,0000032
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,082352	0,110104	0,0000185	0,0000009	0	0,0000084
ТК-178	Водозабор	0,05	0,05	0,0000057	23	4,564821	0,219067	0,0000185	0,0000015	0	0,0000007
Уз		0,072	0,0505	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Ж/Д ул. Ленина, 27	0,08	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-177	ул. Ухтумкого, 26	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-177		0,08	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,08	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
		0,08	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000006	0,0097338	0,0000054
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000005	0,0012398	0,0000042
Уз	2-й квартал, 9	0,07	0,07	0,0000057	23	5,401896	0,18512	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004

Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84654	0,127445	0,0000185	0,0000004	0	0,0000029
ТК-213	ТК-213а	0,125	0,125	0,0000057	23	7,871714	0,127037	0,0000185	0,0000009	0	0,0000072
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0,0000185	0,0000002	0	0,0000011
Уз	ул. Спортивная, 26	0,1	0,1	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
		0,15	0,1	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
		0,125	0,125	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
	2-й квартал, 8	0,08	0,08	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
	2-й квартал, 5	0,08	0,08	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
		0,08	0,05	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
		0,1	0,08	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
	квартал 3А, 25	0,1	0,07	0,0000057	23	6,738838	0,148394	0	0	0	0
ЦТП-1	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,153076	0,109253	0,0000185	0,0000001	0,0168733	0,0000011
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,856538	0,127283	0,0000185	0,0000006	0	0,0000005
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,856538	0,127283	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,742471	0,148314	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,856538	0,127283	0,0000185	0,0000009	0	0,0000074
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720797	0,148792	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	1-й квартал, 2 пристройка	0,1	0,1	0,0000057	23	6,720797	0,148792	0,0000185	0,0000008	0	0,0000056
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000003	0	0,0000017
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000003	0	0,0000018
Уз	1-й квартал, 1	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 1	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 1	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001
Уз	1-й квартал, 3	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000003	0	0,0000002
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000002	0	0,0000016
Уз	1-й квартал, 3	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	1-й квартал, 5а	0,1	0,1	0,0000057	23	6,727849	0,148636	0,0000185	0,0000012	0	0,0000083
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	1-й квартал, 5	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724772	0,148704	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724772	0,148704	0,0000185	0,0000004	0	0,0000027
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724772	0,148704	0,0000185	0,0000003	0	0,0000019
Уз	1-й квартал, 5	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724772	0,148704	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 5	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724772	0,148704	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0,0000185	0,0000004	0	0,0000029
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,742471	0,148314	0,0000185	0,0000001	0	0,0000006

Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,742471	0,148314	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	1-й квартал, 4	0,1	0,1	0,0000057	23	6,742471	0,148314	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001
Уз	1-й квартал, 4	0,07	0,07	0,0000057	23	5,413899	0,18471	0,0000185	0,0000001	0	0,0000003
Уз	1-й квартал, 4	0,07	0,07	0,0000057	23	5,413967	0,184707	0,0000185	0	0	0,0000003
Уз	1-й квартал, 4	0,07	0,07	0,0000057	23	5,414003	0,184706	0,0000185	0	0	0,0000002
Уз	1-й квартал, 1	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000003	0	0,0000021
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721135	0,148784	0,0000185	0,0000004	0	0,0000025
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	1-й квартал, 3	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000003	0	0,0000022
Уз	1-й квартал, 3	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,721076	0,148786	0,0000185	0,0000003	0	0,0000021
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,84644	0,127446	0,0000185	0,0000001	0	0,0000004
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724772	0,148704	0,0000185	0,0000004	0	0,0000028
Уз	1-й квартал, 7	0,1	0,1	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	Уз	0,1	0,08	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,08	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 4	0,08	0,07	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0	0	0	0
Уз	Уз	0,08	0,05	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 2	0,07	0,05	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0	0	0	0
Уз	1-й квартал, 5а	0,05	0,025	0,0000057	23	6,724896	0,148701	0	0	0	0
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,856538	0,127283	0,0000185	0,0000008	0	0,0000062
Уз	Уз	0,129	0,072	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0	0	0,0000057	23	63,721856	0,015693	0,0000185	0,0000001	0,0223186	0,0000059
Уз	2-й квартал, 3	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749026	0,14817	0,0000185	0,0000001	0	0,0000007
Уз	ЦТП-2	0,309	0,309	0,0000057	23	17,473969	0,057228	0,0000185	0	0,0682063	0,0000008
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,083431	0,110091	0,0000185	0,0000007	0,0062195	0,0000063
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,083431	0,110091	0,0000185	0,0000002	0,0062195	0,0000014
Уз	ТК-207а	0,15	0,15	0,0000057	23	8,831072	0,113237	0,0000185	0,0000013	0,012903	0,0000115
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861941	0,127195	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,861941	0,127195	0,0000185	0,0000017	0	0,0000136
ЦТП-2	Уз	0,25	0,25	0,0000057	23	14,437978	0,069262	0,0000185	0	0,0682063	0,0000003
Уз	2-й квартал, 1	0,07	0,07	0,0000057	23	5,412778	0,184748	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	2-й квартал, 3	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749009	0,14817	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	5 мкр кв-л 1 д.9 ООО "Рус-Ком"	0,1	0,1	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000001	0	0,0000009
Уз	1-й квартал, 9	0,1	0,1	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001

Уз	Уз	0,129	0,0945	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,1	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз	7-й Квартал, 5Б	0,07	0,07	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз		0,125	0,1	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
		0,08	0,07	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
	7-й квартал, 15	0,1	0,08	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз		0,15	0,15	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз		0,0945	0,0945	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
	Уз	0,072	0,0505	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз	7-й Квартал, 3Б	0,072	0,0505	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз	Уз	0,1	0,08	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз		0,0602	0,0404	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
	Д/С №12 в2	0,0505	0,0404	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
	ТК-193	0,072	0,0602	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
ТК-193	Уз	0,072	0,0602	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
Уз	7-й квартал, 2	0,072	0,0602	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
ТК-193	7-й Квартал, 3а	0,0602	0,0404	0,0000057	23	6,712373	0,148979	0	0	0	0
ТК-183	ТК-94	0,15	0,15	0,0000057	23	9,030661	0,110734	0,0000185	0,0000012	0	0,0000112
Уз	7-й Квартал, 15	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000001	0	0,0000064
Уз	7-й Квартал, 15	0,1	0,1	0,0000057	23	6,690971	0,149455	0,0000185	0,0000001	0	0,0000005
Уз	ул. Колхозная, 11	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749012	0,14817	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,811749	0,172065	0,0000185	0,0000013	0	0,0000076
Уз	7-й квартал, 11	0,1	0,1	0,0000057	23	6,749012	0,14817	0,0000185	0,0000001	0	0,0000008
Уз	Уз	0,08	0,08	0,0000057	23	5,811749	0,172065	0,0000185	0,0000002	0	0,0000013
Уз	Уз	0,125	0,125	0,0000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000003	0	0,0000027
Уз	ул. Советская, 14	0,125	0,125	0,0000057	23	7,862925	0,127179	0,0000185	0,0000001	0	0,0000001
Уз	Уз	0,07	0,07	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	магазин пятерочка	0,07	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
	7-й Квартал, 5А	0,05	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Уз	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-188а	7-й Квартал, 8	0,05	0,082	0,0000057	23	4,578252	0,218424	0,0000185	0,0000006	0	0,0000029
ТК-188а	ТК-188	0,15	0,15	0,0000057	23	9,05424	0,110445	0,0000185	0,0000013	0	0,0000115
ТК-188	Уз	0,15	0,15	0,0000057	23	9,05424	0,110445	0,0000185	0,0000012	0	0,0000106
Уз	Уз	0,1	0,1	0,0000057	23	6,624159	0,150963	0,0000185	0,0000001	0	0,0000064
Уз	7-й Квартал, 5А	0,082	0,082	0,0000057	23	5,920478	0,168905	0,0000185	0,0000007	0	0,0000004
ТК-158	ТК-158а	0,4	0,4	0,0000057	23	23,076239	0,043335	0,0000185	0,0000008	0,2205923	0,0000174

Уз	магазин пятерочка	0,05	0,05	0,0000057	23	4,581035	0,218291	0,0000185	0,0000003	0	0,0000013
ТК-203	7-й Квартал, 9	0,06	0,05	0,0000057	23	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Котельная №2											
Котельная №2 "Очист.соор"	ТК-1	0,1	0,1	0,0000057	3	6,716635	0,148884	0,0000145	0,0000002	0,9922147	0,0000012
ТК-1	ТК-2	0,1	0,1	0,0000057	3	6,716635	0,148884	0,0000145	0,0000013	0,378592	0,0000085
ТК-2	Машзал	0,08	0,08	0,0000057	3	5,842088	0,171172	0,0000145	0,0000004	0,1806818	0,0000023
ТК-2	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	3	4,564144	0,219099	0,0000145	0,0000011	0	0,0000048
УЗ	Грабельное отд.	0,05	0,05	0,0000057	3	4,564144	0,219099	0,0000145	0,0000001	0	0,0000005
УЗ	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	3	4,564144	0,219099	0,0000145	0,0000001	0	0,0000005
УЗ	Частный дом	0,05	0,05	0,0000057	3	4,564144	0,219099	0,0000145	0,0000006	0	0,0000027
ТК-1	ТК-6	0,08	0,08	0,0000057	3	5,792038	0,172651	0,0000145	0,0000013	0,6136227	0,0000073
ТК-6	Хлораторная	0,05	0,05	0,0000057	3	4,580504	0,218317	0,0000145	0,0000003	0	0,0000013
ТК-6	ТК-7	0,08	0,08	0,0000057	3	5,792038	0,172651	0,0000145	0,0000001	0,5985966	0,0000057
ТК-7	Плотницкая	0,025	0,025	0,0000057	3	3,638652	0,274827	0,0000145	0,0000003	0	0,0000009
ТК-7	ильная	0,05	0,05	0,0000057	3	4,572986	0,218675	0,0000145	0,0000002	0	0,0000008
ТК-7	Дренажная	0,05	0,05	0,0000057	3	4,572986	0,218675	0,0000145	0,0000008	0	0,0000038
ТК-7	ТК-8	0,08	0,08	0,0000057	3	5,792038	0,172651	0,0000145	0,0000009	0,5020663	0,0000052
ТК-8	ТК-9	0,07	0,07	0,0000057	3	5,39375	0,1854	0,0000145	0,0000008	0	0,0000043
ТК-9	ТК-10	0,07	0,07	0,0000057	3	5,39375	0,1854	0,0000145	0,0000005	0	0,0000029
ТК-10	Машзал	0,05	0,05	0,0000057	3	4,582404	0,218226	0,0000145	0,0000001	0	0,0000004
ТК-10	УЗ	0,08	0,08	0,0000057	3	5,822606	0,171744	0,0000145	0,0000008	0,4223583	0,0000049
УЗ	Гараж	0,05	0,05	0,0000057	3	4,581382	0,218275	0,0000145	0,0000002	0	0,0000009
УЗ	ТК-11	0,08	0,08	0,0000057	3	5,822606	0,171744	0,0000145	0,0000006	0,2855286	0,0000036
ТК-11	Лаборатория	0,05	0,05	0,0000057	3	4,563362	0,219137	0,0000145	0,0000001	0	0,0000044
ТК-11	ТК-12	0,05	0,05	0,0000057	3	4,563362	0,219137	0,0000145	0,0000001	0	0,0000006
ТК-12	Бытовка	0,05	0,05	0,0000057	3	4,563362	0,219137	0,0000145	0,0000007	0	0,0000032
ТК-12	Грабельное отделение	0,05	0,05	0,0000057	3	4,563362	0,219137	0,0000145	0,0000001	0	0,0000006
Котельная №3											
ТК	ООО Алексеевское	0,04	0,04	0,0000057	12	4,189384	0,238699	0,0000114	0,0000001	0	0,0000006
ТК	ГарантСтройсервис+М	0,082	0,082	0,0000057	12	5,868428	0,170403	0,0000114	0,0000029	0	0,0000017
Котельная №3 "Кормоцех"	ТК-13	0,207	0,207	0,0000057	12	11,810625	0,08467	0,0000114	0,0000002	0,9999259	0,0000023
ТК-13	ТК-13а	0,207	0,207	0,0000057	12	11,810625	0,08467	0,0000114	0,0000028	0,7628446	0,0000332
ТК-13	ТК	0,1	0,1	0,0000057	12	6,612779	0,151222	0,0000114	0,0000021	0	0,0000141

TK-13	TK-136	0,1	0,1	0,0000057	12	6,612779	0,151222	0,0000114	0,0000009	0	0,000006
TK-136	TK-20	0,1	0,1	0,0000057	12	6,612779	0,151222	0,0000114	0,0000006	0	0,0000039
TK-20	TK-21	0,1	0,1	0,0000057	12	6,612779	0,151222	0,0000114	0,0000009	0	0,0000063
TK-136	Контора	0,05	0,05	0,0000057	12	4,58132	0,218278	0,0000114	0,0000002	0	0,0000007
TK-20	Петровское. 7	0,05	0,05	0,0000057	12	4,578464	0,218414	0,0000114	0,0000004	0	0,0000017
TK-21	Торговый центр	0,05	0,05	0,0000057	12	4,57947	0,218366	0,0000114	0,0000003	0	0,0000014
TK-21	TK-29	0,069	0,069	0,0000057	12	5,356217	0,186699	0,0000114	0,0000008	0	0,0000043
TK-29	Магазин(Агробизнес)	0,04	0,04	0,0000057	12	4,184888	0,238955	0,0000114	0,0000006	0	0,0000025
TK-13a	TK-14	0,207	0,207	0,0000057	12	11,810625	0,08467	0,0000114	0,0000001	0,7628446	0,000012
TK-14	TK-15	0,125	0,125	0,0000057	12	7,851695	0,127361	0,0000114	0,0000005	0	0,0000038
TK-15	Петровское, 5А	0,082	0,082	0,0000057	12	5,932799	0,168554	0,0000114	0,0000002	0	0,0000012
TK-15	TK-16	0,125	0,125	0,0000057	12	7,851695	0,127361	0,0000114	0,0000004	0	0,0000003
TK-16	Петровское, 3	0,082	0,082	0,0000057	12	5,931093	0,168603	0,0000114	0,0000003	0	0,0000016
TK-16	TK-17	0,125	0,125	0,0000057	12	7,851695	0,127361	0,0000114	0,0000006	0	0,0000049
TK-17	Петровское, 23	0,082	0,1	0,0000057	12	5,929155	0,168658	0,0000114	0,0000004	0	0,0000021
TK-17	Петровское, 25	0,1	0,1	0,0000057	12	6,703853	0,149168	0,0000114	0,0000016	0	0,0000105
TK-14	TK-18	0,125	0,125	0,0000057	12	7,851695	0,127361	0,0000114	0,0000005	0	0,0000038
TK-18	Петровское, 1	0,05	0,05	0,0000057	12	4,580363	0,218323	0,0000114	0,0000002	0	0,0000001
TK-18	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0,0000114	0,0000008	0	0,0000005
УЗ	Петровское, 22	0,1	0,1	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0,0000114	0,0000001	0	0,0000007
УЗ	Школа №6	0,05	0,05	0,0000057	12	4,563404	0,219135	0,0000114	0,0000015	0	0,0000069
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0,0000114	0,0000002	0	0,0000011
УЗ	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
УЗ	Школа №6	0,05	0,05	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-13	TK-13a	0,1	0,08	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
УЗ	Петровское, 22	0,07	0,05	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-13a	TK-14	0,1	0,08	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-14	TK-15	0,08	0,06	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-15	TK-16	0,08	0,06	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-16	TK-17	0,08	0,06	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-17	Петровское, 23	0,07	0,05	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-17	Петровское, 25	0,08	0,06	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-14	TK-18	0,08	0,06	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
TK-18	УЗ	0,08	0,06	0,0000057	12	6,720261	0,148804	0	0	0	0
Котельная №4											
Котельная №4 "Промзо-	TK-24	0,1	0,1	0,0000057	25	6,738168	0,148408	0,0000226	0,0000008	0	0,0000057

на"											
TK-24	TK-25	0,082	0,082	0,0000057	25	5,9085	0,169248	0,0000226	0,0000008	0	0,0000046
TK-25	ЦРМ	0,05	0,05	0,0000057	25	4,5755	0,218555	0,0000226	0,0000012	0	0,0000054
TK-25	TK-26	0,082	0,082	0,0000057	25	5,9085	0,169248	0,0000226	0,0000016	0	0,0000097
TK-26	Гараж	0,05	0,05	0,0000057	25	4,571552	0,218744	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
TK-26	Швейная	0,05	0,05	0,0000057	25	4,571552	0,218744	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
TK-26	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	25	4,571552	0,218744	0,0000226	0,0000001	0	0,0000047
УЗ	Гараж	0,05	0,05	0,0000057	25	4,571552	0,218744	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
TK-11	TK-12	0,1	0,1	0,0000057	25	6,701419	0,149222	0,0000226	0,0000002	0	0,0000015
TK-12	Петровское, 24	0,1	0,1	0,0000057	25	6,701419	0,149222	0,0000226	0,0000002	0	0,0000134
Котельная №4 "Промзо- на"	TK-1	0,207	0,207	0,0000057	25	11,930214	0,083821	0,0000226	0,0000047	0,8701574	0,0000562
TK-1	ООО "Туюкан"	0,15	0,15	0,0000057	25	9,116475	0,109692	0,0000226	0,0000016	0	0,0000147
TK-1	TK-8	0,2	0,2	0,0000057	25	11,705251	0,085432	0,0000226	0,0000007	0,7273103	0,0000086
TK-8	TK-9	0,05	0,05	0,0000057	25	4,569873	0,218824	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
TK-9	Петровское, 9	0,05	0,05	0,0000057	25	4,569873	0,218824	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001
TK-8	TK-10	0,15	0,15	0,0000057	25	9,109824	0,109772	0,0000226	0,0000019	0	0,0000172
TK-10	TK-11	0,125	0,125	0,0000057	25	7,903912	0,12652	0,0000226	0,0000013	0	0,0000102
TK-3	Церковь	0,08	0,08	0,0000057	25	5,823322	0,171723	0,0000226	0,0000022	0	0,0000129
TK-5	Петровское, 18	0,04	0,04	0,0000057	25	4,1892	0,238709	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
УЗ	TK-3	0,05	0,05	0,0000057	25	4,569873	0,218824	0,0000226	0,0000003	0	0,0000011
TK-10	Петровское, 5	0,05	0,05	0,0000057	25	4,580035	0,218339	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
TK-8	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	25	4,569873	0,218824	0,0000226	0,0000012	0	0,0000055
УЗ	Петровское, 4	0,05	0,05	0,0000057	25	4,569873	0,218824	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УЗ	TK-5	0,07	0,07	0,0000057	25	5,405021	0,185013	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
TK-7	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	25	4,560487	0,219275	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
УЗ	Петровское, 16	0,05	0,05	0,0000057	25	4,560487	0,219275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
TK-11	Петровское, 21	0,1	0,1	0,0000057	25	6,701419	0,149222	0,0000226	0,0000001	0	0,0000069
TK-11	УЗ	0,07	0,07	0,0000057	25	5,405021	0,185013	0,0000226	0,0000007	0	0,0000036
УЗ	TK-6	0,07	0,07	0,0000057	25	5,405021	0,185013	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
TK-6	УЗ	0,05	0,05	0,0000057	25	4,560487	0,219275	0,0000226	0,0000011	0	0,0000049
УЗ	TK-7а	0,05	0,05	0,0000057	25	4,560487	0,219275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000046
УЗ	Петровское, 17	0,05	0,05	0,0000057	25	4,560487	0,219275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
TK-7а	TK-7	0,05	0,05	0,0000057	25	4,560487	0,219275	0,0000226	0,0000009	0	0,0000042
TK-7	УЗ	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ	Петровское, 16	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0

УЗ	ТК-7а	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-7а	ТК-7	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-11	ТК-12	0,05	0,04	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-12	Петровское, 24	0,05	0,04	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-10	ТК-11	0,05	0,04	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-11	Петровское, 21	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-11	УЗ	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ	ТК-6	0,07	0,07	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-6	УЗ	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ ЦТП	ТК-1	0,05	0,04	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-1	ТК-8	0,05	0,04	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-8	ТК-10	0,05	0,04	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-10	Петровское, 5	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ ЦТП	ТК-24	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-24	ТК-25	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-25	ЦРМ	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-25	ТК-26	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-26	Швейная	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-26	УЗ	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ	Гараж	0,032	0,025	0,0000057	25	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Котельная №5											
ТК-1	ТК-1а	0,15	0,15	0,0000057	38	8,843625	0,113076	0,0000226	0,0000022	0	0,0000196
ТК-1а	ТК-1б	0,15	0,15	0,0000057	38	8,843625	0,113076	0,0000226	0,0000013	0	0,0000115
ТК-1б	ТК-22	0,15	0,15	0,0000057	38	8,843625	0,113076	0,0000226	0,0000004	0	0,0000037
ТК-22	ТК-23	0,15	0,15	0,0000057	38	8,843625	0,113076	0,0000226	0,0000008	0	0,0000007
ТК-1	ТК-2	0,207	0,207	0,0000057	38	11,724528	0,085291	0,0000226	0,0000006	0,8768209	0,0000072
ТК-2	ТК-3	0,207	0,207	0,0000057	38	11,724528	0,085291	0,0000226	0,0000004	0,8768209	0,0000047
ТК-3	ЗИЛ городок, 37	0,125	0,1	0,0000057	38	7,72801	0,129399	0,0000226	0,0000005	0	0,0000039
ТК-3	ТК-4	0,15	0,15	0,0000057	38	8,938334	0,111878	0,0000226	0,0000008	0,0730332	0,0000071
ТК-4	ЗИЛ городок, 38	0,082	0,082	0,0000057	38	5,757584	0,173684	0,0000226	0,0000003	0	0,0000002
ТК-4	ТК-5	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000024	0,0465066	0,0000183
ТК-5	ТК-6	0,04	0,04	0,0000057	38	4,036655	0,24773	0,0000226	0,0000004	0	0,0000015
ТК-6	ООО Мол.цех(Будаева)	0,04	0,04	0,0000057	38	4,036655	0,24773	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-5	ТК-7	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000006	0	0,0000047
ТК-7	ТК-8	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000006	0	0,0000042
Котельная №5 "Зил"	ТК-1	0,2	0,2	0,0000057	38	11,507916	0,086897	0,0000226	0,0000004	0,9997795	0,0000041
ТК-23	ТК-24	0,1	0,1	0,0000057	38	6,500423	0,153836	0,0000226	0,0000001	0	0,0000065

TK-24	ООО Спорт. компл.	0,1	0,1	0,0000057	38	6,500423	0,153836	0,0000226	0,0000008	0	0,0000049
TK-24	TK-25	0,1	0,1	0,0000057	38	6,500423	0,153836	0,0000226	0,0000017	0	0,0000108
TK-25	TK-26	0,1	0,1	0,0000057	38	6,500423	0,153836	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
TK-26	ООО Спорт. Компл	0,1	0,1	0,0000057	38	6,500423	0,153836	0,0000226	0,0000001	0	0,0000067
TK-20	TK-21	0,04	0,04	0,0000057	38	4,0286	0,248225	0,0000226	0,0000008	0	0,0000031
TK-21	ЗИЛ городок, 36	0,04	0,04	0,0000057	38	4,0286	0,248225	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
TK-8	ООО Гелион(гр.Сенин)	0,1	0,1	0,0000057	38	6,562194	0,152388	0,0000226	0,0000004	0	0,0000024
TK-8	TK-9	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000004	0	0,0000027
TK-9	TK-17	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000004	0	0,0000033
TK-17	ЗИЛ городок, 31	0,05	0,05	0,0000057	38	4,419966	0,226246	0,0000226	0,0000007	0	0,0000032
TK-17	TK-18	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000012	0	0,0000094
TK-18	TK-19	0,04	0,04	0,0000057	38	4,0286	0,248225	0,0000226	0,0000004	0	0,0000015
TK-19	ЗИЛ городок, 34	0,04	0,04	0,0000057	38	4,0286	0,248225	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
TK-18	TK-20	0,04	0,04	0,0000057	38	4,0286	0,248225	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
TK-20	ЗИЛ городок, 35	0,04	0,04	0,0000057	38	4,0286	0,248225	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
TK-9	TK-10	0,1	0,1	0,0000057	38	6,550224	0,152667	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
TK-10	TK-14	0,1	0,1	0,0000057	38	6,550224	0,152667	0,0000226	0,0000011	0	0,0000072
TK-14	TK-15	0,04	0,04	0,0000057	38	4,036385	0,247746	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
TK-15	МУП ЛСПХ	0,04	0,04	0,0000057	38	4,036385	0,247746	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
TK-18	ООО Бастион	0,125	0,125	0,0000057	38	7,563287	0,132218	0,0000226	0,0000034	0	0,0000259
TK-7	TK-8	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-20	TK-21	0,04	0,032	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-8	ООО Гелион(гр.Сенин)	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-8	TK-9	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-9	TK-17	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-17	ЗИЛ городок, 31	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-17	TK-18	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-18	TK-19	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-19	ЗИЛ городок, 34	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-18	TK-20	0,04	0,032	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-20	ЗИЛ городок, 35	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-18	ООО Бастион	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-3	ЗИЛ городок, 37	0,04	0,032	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-1	TK-2	0,207	0,207	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-2	TK-3	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-3	TK-4	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-4	ЗИЛ городок, 38	0,04	0,032	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-4	TK-5	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0

ТК-5	ТК-6	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-6	ООО Мол.цех(Будаева)	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-5	ТК-7	0,065	0,05	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
ТК-21	ЗИЛ городок, 36	0,032	0,025	0,0000057	38	6,751108	0,148124	0	0	0	0
Котельная №6Н											
У-6	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,15	0,15	0,0000057	1	9,024145	0,110814	0,0000181	0,0000014	0,1111344	0,0000129
У-6	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,15	0,15	0,0000057	1	9,024145	0,110814	0,0000181	0,0000027	0,1110728	0,0000241
У-4	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,2	0,2	0,0000057	1	11,427162	0,087511	0,0000181	0,0000068	0,1111379	0,0000777
Котельная №6Н	У-1	0,35	0,35	0,0000057	1	20,114173	0,049716	0,0000181	0,0000006	0,9999595	0,0000123
У-1	У-2	0,3	0,3	0,0000057	1	16,374733	0,06107	0,0000181	0,0000026	0,332878	0,0000429
У-2	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,2	0,2	0,0000057	1	11,468975	0,087192	0,0000181	0,0000059	0,1112138	0,0000671
У-2	У-3	0,25	0,25	0,0000057	1	13,516835	0,073982	0,0000181	0,0000054	0,2216642	0,0000733
У-3	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,2	0,2	0,0000057	1	11,496862	0,08698	0,0000181	0,0000052	0,1110561	0,00006
У-3	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,25	0,25	0,0000057	1	13,516835	0,073982	0,0000181	0,0000106	0,1106082	0,0001425
У-1	У-4	0,3	0,3	0,0000057	1	16,374733	0,06107	0,0000181	0,0000054	0,5558789	0,000089
У-1	Новое многоэтажное жилищное строительство на свобод-	0,2	0,2	0,0000057	1	11,408774	0,087652	0,0000181	0,0000072	0,1112026	0,0000824

	ных территориях в до-лине Москва-реки										
У-5	У-6	0,25	0,25	0,0000057	1	14,025457	0,071299	0,0000181	0,0000071	0,2222072	0,0000997
У-5	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,15	0,15	0,0000057	1	8,905515	0,11229	0,0000181	0,0000037	0,1112817	0,0000326
У-5	Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в до-лине Москва-реки	0,15	0,15	0,0000057	1	8,905515	0,11229	0,0000181	0,0000043	0,111252	0,0000379
У-4	У-5	0,3	0,3	0,0000057	1	16,374733	0,06107	0,0000181	0,0000042	0,444741	0,0000691
АО "ЛЗОС"											
УЗ	ж/д №30/24, Митрофанов А.Г.	0,1	0,1	0,0000057	18	6,710871	0,149012	0,000013	0,0000004	0	0,0000025
ТК-355	ООО Торг.дом	0,05	0,05	0,0000057	18	4,421424	0,226171	0,000013	0,0000003	0	0,0000012
ТК-357	ТК-357а	0,1	0,1	0,0000057	18	6,523952	0,153281	0,000013	0,0000007	0	0,0000049
ТК-357а	ул. Набережная, 14Б	0,069	0,069	0,0000057	18	5,189683	0,19269	0,000013	0,0000008	0	0,0000039
ТК-357а	1	0,1	0,1	0,0000057	18	6,523952	0,153281	0,000013	0,0000007	0	0,0000045
1	ТК-357б	0,1	0,1	0,0000057	18	6,523952	0,153281	0,000013	0,0000003	0	0,0000019
ТК-357б	ул. Набережная, 14А	0,07	0,07	0,0000057	18	5,229541	0,191221	0,000013	0,0000004	0	0,0000019
ТК-357б	ул. Набережная, 14	0,07	0,07	0,0000057	18	5,229541	0,191221	0,000013	0,0000005	0	0,0000028
ТК-357	ТК-358а	0,207	0,207	0,0000057	18	11,792563	0,084799	0,000013	0,0000014	0,1086978	0,0000162
ТК-358а	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,545926	0,152767	0,000013	0,0000009	0	0,0000056
УЗ	ул. Набережная, 12А	0,082	0,082	0,0000057	18	5,7251	0,174669	0,000013	0,0000001	0	0,0000007
УЗ	УЗ	0,082	0,082	0,0000057	18	5,7251	0,174669	0,000013	0,0000002	0	0,0000014
УЗ	ул. Набережная, 12	0,082	0,082	0,0000057	18	5,7251	0,174669	0,000013	0,0000015	0	0,0000085
ТК-358а	ТК-358	0,207	0,207	0,0000057	18	11,792563	0,084799	0,000013	0,0000002	0,0891032	0,0000024
ТК-358	ТК-359	0,15	0,15	0,0000057	18	8,882006	0,112587	0,000013	0,0000001	0,0891032	0,0000086
ТК-359	ТК-360	0,15	0,15	0,0000057	18	8,882006	0,112587	0,000013	0,0000002	0,0891032	0,0000016
ТК-360	ОВД	0,08	0,08	0,0000057	18	5,670591	0,176348	0,000013	0,0000002	0	0,0000001
ТК-360	ТК 360а	0,15	0,15	0,0000057	18	8,882006	0,112587	0,000013	0,0000005	0,030761	0,0000045
ТК 360а	ТК-361	0,15	0,15	0,0000057	18	8,882006	0,112587	0,000013	0,0000002	0,030761	0,0000014
ТК-361	ул. Набережная, 6	0,05	0,05	0,0000057	18	4,42171	0,226157	0,000013	0,0000002	0	0,0000011
ТК-361	ТК-362	0,1	0,1	0,0000057	18	6,527915	0,153188	0,000013	0,0000009	0	0,0000059
ТК-362	ул. Набережная, 8	0,069	0,069	0,0000057	18	5,19677	0,192427	0,000013	0,0000003	0	0,0000016
ТК-362	ТК-363	0,1	0,1	0,0000057	18	6,527915	0,153188	0,000013	0,0000007	0	0,0000044
ТК-363	КНС	0,07	0,07	0,0000057	18	5,238046	0,190911	0,000013	0,0000004	0	0,0000019
ТК-363	ул. Набережная, 10	0,069	0,069	0,0000057	18	5,197017	0,192418	0,000013	0,0000003	0	0,0000015

TK-360	TK-364	0,207	0,207	0,0000057	18	11,808224	0,084687	0,000013	0,0000008	0,0509994	0,0000091
TK-364	TK-365	0,207	0,207	0,0000057	18	11,808224	0,084687	0,000013	0,0000006	0,0409149	0,0000065
TK-365	TK-366	0,082	0,082	0,0000057	18	5,754703	0,173771	0,000013	0,0000003	0	0,000002
TK-365	TK-367	0,1	0,1	0,0000057	18	6,534432	0,153035	0,000013	0,0000013	0	0,0000086
УЗ	TK	0,15	0,1	0,0000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK	TK	0,15	0,1	0,0000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-330	TK-336	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000001	0,49245	0,000001
TK-336	ул. Октябрьская, 25	0,082	0,082	0,0000057	18	5,932024	0,168577	0,000013	0,0000003	0	0,0000016
TK-330	TK-331	0,1	0,1	0,0000057	18	6,738714	0,148396	0,000013	0,0000002	0	0,0000011
TK-331	ДК"Центр молод"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,738714	0,148396	0,000013	0,0000003	0	0,000002
TK-336	TK-337	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000008	0,4846121	0,0000126
TK-337	TK-338	0,1	0,1	0,0000057	18	6,703663	0,149172	0,000013	0,0000009	0	0,0000058
TK-338	Школа №3	0,05	0,05	0,0000057	18	4,58031	0,218326	0,000013	0,0000003	0	0,0000012
TK-338	Школа №3	0,07	0,07	0,0000057	18	5,405687	0,18499	0,000013	0,0000005	0	0,0000028
TK-337	TK-339	0,1	0,1	0,0000057	18	6,703663	0,149172	0,000013	0,0000004	0	0,0000025
TK-339	ж/д №18, ООО КомРай", ООО "ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС", ООО "Эко-Технология+", Бакалатория	0,1	0,1	0,0000057	18	6,703663	0,149172	0,000013	0,0000006	0	0,0000038
TK-337	TK-340	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000001	0,4559323	0,0000171
TK-340	TK-376	0,207	0,207	0,0000057	18	12,055955	0,082947	0,000013	0,0000007	0,0621623	0,0000089
TK-340	TK-341	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000012	0,39377	0,0000201
TK-341	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,741625	0,148332	0,000013	0,0000002	0	0,0000016
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	0	0	0	0	0	0
УЗ	Мастерские ООО"Марис"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,741625	0,148332	0,000013	0,0000001	0	0,0000008
TK-341	TK-342	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000003	0,3588542	0,0000049
TK-342	УЗ	0,15	0,15	0,0000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000001	0,0751915	0,0000006
TK-341	УЗ	0,125	0,125	0,0000057	18	7,921648	0,126236	0,000013	0,0000002	0	0,0000018
УЗ	ул. Сафонова, 6	0,07	0,07	0,0000057	18	5,395753	0,185331	0,000013	0,0000001	0	0,0000007
УЗ	УЗ	0,07	0,07	0,0000057	18	5,395753	0,185331	0,000013	0,0000002	0	0,0000013
УЗ	ул. Сафонова, 2	0,07	0,07	0,0000057	18	5,395753	0,185331	0,000013	0,0000007	0	0,0000038
УЗ	ООО "Марис"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,74866	0,148178	0,000013	0,0000001	0	0,0000006
УЗ	УЗ	0,15	0,15	0,0000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000001	0,0739344	0,0000009
УЗ	TK-342а	0,15	0,15	0,0000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000001	0,0739344	0,0000005
TK-342	TK-343	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000007	0,2836627	0,0000122
TK-343	ЦТП-10а	0,309	0,309	0,0000057	18	17,419018	0,057409	0,000013	0,0000003	0,2836627	0,0000053
TK-316	TK-321	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000018	0,7417998	0,0000296
TK-321	TK-401	0,259	0,259	0,0000057	18	14,598844	0,068499	0,000013	0,0000007	0,1470367	0,00001

TK-401	Д/С №18 "Ладушка"	0,15	0,15	0,0000057	18	9,143037	0,109373	0,000013	0,0000003	0,0054238	0,0000029
TK-321	TK-322	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000005	0,5947631	0,000008
TK-322	Д/С №5 "Веснянка"	0,07	0,07	0,0000057	18	5,406995	0,184946	0,000013	0,0000004	0	0,0000024
TK-322	TK-323	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000001	0,590891	0,0000166
TK-323	ж/д №12, Упр-ие мировых судей	0,08	0,08	0,0000057	18	5,830044	0,171525	0,000013	0,0000006	0	0,0000034
TK-323	TK-324	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000009	0,5696658	0,0000142
TK-324	TK-329	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000003	0,5121443	0,0000049
TK-324	TK-325	0,125	0,125	0,0000057	18	7,880498	0,126896	0,000013	0,0000003	0	0,000002
TK-325	ул. Октябрьская, 19	0,082	0,082	0,0000057	18	5,931169	0,168601	0,000013	0,0000003	0	0,0000019
TK-325	ул. Октябрьская, 13	0,07	0,07	0,0000057	18	5,412166	0,184769	0,000013	0,0000001	0	0,0000007
TK-325	TK-326	0,125	0,125	0,0000057	18	7,880498	0,126896	0,000013	0,0000012	0	0,0000092
TK-326	TK-327	0,1	0,1	0,0000057	18	6,694888	0,149368	0,000013	0,0000004	0	0,0000025
TK-327	ул. Октябрьская, 9	0,05	0,05	0,0000057	18	4,572153	0,218715	0,000013	0,0000003	0	0,0000013
TK-327	ул. Октябрьская, 11	0,05	0,05	0,0000057	18	4,572153	0,218715	0,000013	0,0000007	0	0,0000032
TK-326	TK-326а	0,1	0,1	0,0000057	18	6,694888	0,149368	0,000013	0,0000004	0	0,0000029
TK-326а	ООО вольта	0,05	0,05	0,0000057	18	4,577932	0,218439	0,000013	0,0000005	0	0,0000022
TK-326а	TK-328	0,1	0,1	0,0000057	18	6,694888	0,149368	0,000013	0,0000005	0	0,0000031
TK-328	ж/д №17, ООО "ВегПрофи", ООО "ПСК "Стратегия"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,694888	0,149368	0,000013	0,0000003	0	0,0000022
TK-328	ул. Октябрьская, 15	0,1	0,1	0,0000057	18	6,694888	0,149368	0,000013	0,0000005	0	0,0000035
TK-329	TK-330	0,309	0,309	0,0000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000001	0,5095027	0,0000162
TK-329	ООО Пятёрочка	0,05	0,05	0,0000057	18	4,580968	0,218294	0,000013	0,0000002	0	0,0000001
TK-323	ул. Октябрьская, 21	0,08	0,08	0,0000057	18	5,830044	0,171525	0,000013	0,0000004	0	0,0000022
TK-345	TK-347	0,15	0,15	0,0000057	18	8,889788	0,112489	0,000013	0,0000008	0,087758	0,0000067
TK-347	ж/д№8+общезитие	0,08	0,08	0,0000057	18	5,669366	0,176387	0,000013	0,0000002	0	0,0000014
TK-347	ул. Сафонова, 4	0,082	0,082	0,0000057	18	5,753057	0,173821	0,000013	0,0000004	0	0,0000025
TK-347	TK-348	0,15	0,15	0,0000057	18	8,889788	0,112489	0,000013	0,0000009	0,0666587	0,0000077
TK-348	TK-349	0,1	0,1	0,0000057	18	6,507855	0,15366	0,000013	0,0000006	0	0,0000041
TK-349	ул. Набережная, 20В	0,08	0,08	0,0000057	18	5,659773	0,176686	0,000013	0,0000003	0	0,0000019
TK-349	ул. Набережная, 20Б	0,08	0,08	0,0000057	18	5,659773	0,176686	0,000013	0,0000004	0	0,0000024
TK-348	TK-350	0,1	0,1	0,0000057	18	6,507855	0,15366	0,000013	0,0000001	0	0,0000066
TK-350	ул. Набережная, 18к1	0,08	0,08	0,0000057	18	5,669823	0,176372	0,000013	0,0000002	0	0,0000013
TK-350	TK-351	0,1	0,1	0,0000057	18	6,507855	0,15366	0,000013	0,0000007	0	0,0000047
TK-351	ул. Набережная, 20А	0,08	0,08	0,0000057	18	5,661738	0,176624	0,000013	0,0000002	0	0,0000012
TK-351	ул. Набережная, 20	0,08	0,08	0,0000057	18	5,661738	0,176624	0,000013	0,0000004	0	0,0000025
TK-345	TK-352	0,259	0,259	0,0000057	18	14,371704	0,069581	0,000013	0,0000021	0,1959047	0,0000303
TK-352	TK-353	0,15	0,15	0,0000057	18	8,926369	0,112028	0,000013	0,0000007	0,0548879	0,0000067

TK-353	Д/С Колокольчик	0,1	0,1	0,000057	18	6,561125	0,152413	0,000013	0,0000003	0	0,0000017
TK-355	TK-356	0,125	0,125	0,000057	18	7,652972	0,130668	0,000013	0,0000007	0	0,0000051
TK-356	ул. Набережная, 18А	0,082	0,082	0,000057	18	5,7474	0,173992	0,000013	0,0000003	0	0,0000015
TK-356	ул. Набережная, 18	0,082	0,082	0,000057	18	5,7474	0,173992	0,000013	0,0000005	0	0,0000026
TK-342a	TK-369	0,15	0,15	0,000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000007	0,0739344	0,0000059
TK-369	TK-370	0,15	0,15	0,000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000001	0,0739344	0,0000087
TK-370	Д/С Березка МДОУ №24	0,082	0,082	0,000057	18	5,93354	0,168533	0,000013	0,0000002	0	0,0000012
TK-370	TK-371	0,15	0,15	0,000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000016	0,0587843	0,0000141
TK-371	TK-372	0,1	0,1	0,000057	18	6,740579	0,148355	0,000013	0,0000004	0	0,0000027
TK-372	ул. Парковая, 26	0,082	0,082	0,000057	18	5,919447	0,168935	0,000013	0,0000003	0	0,0000018
TK-372	ул. Парковая, 28	0,082	0,082	0,000057	18	5,919447	0,168935	0,000013	0,0000006	0	0,0000034
TK-371	TK-373	0,15	0,15	0,000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000003	0,0389118	0,0000029
TK-373	ул. Набережная, 22Б	0,082	0,082	0,000057	18	5,933515	0,168534	0,000013	0,0000002	0	0,0000012
TK-373	TK-374	0,15	0,15	0,000057	18	8,957689	0,111636	0,000013	0,0000009	0,0317394	0,0000079
TK-374	ж/д №22А, ИП Гостюшева Е.В.	0,082	0,082	0,000057	18	5,93287	0,168552	0,000013	0,0000002	0	0,0000014
TK-374	TK-375	0,125	0,125	0,000057	18	7,915662	0,126332	0,000013	0,0000004	0	0,0000032
TK-375	ул. Набережная, 22	0,082	0,082	0,000057	18	5,934196	0,168515	0,000013	0,0000002	0	0,0000001
TK-375	УЗ	0,1	0,1	0,000057	18	6,710871	0,149012	0,000013	0,0000002	0	0,0000012
УЗ	ул. Набережная, 22	0,05	0,05	0,000057	18	4,58264	0,218215	0,000013	0,0000001	0	0,0000003
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,000057	18	6,710871	0,149012	0,000013	0,0000001	0	0,0000065
TK-348	УЗ	0,05	0,05	0,000057	18	4,41963	0,226263	0,000013	0,0000003	0	0,0000013
TK	TK	0,15	0,15	0,000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK	ж/д№8+общезитие	0,05	0,05	0,000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK	TK	0,072	0,0404	0,000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK	ул. Набережная, 18к2	0,0404	0,0404	0,000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK	TK	0,072	0,0404	0,000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK	ул. Набережная, 18к1	0,0404	0,0404	0,000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ	ул. Набережная, 18к2	0,05	0,05	0,000057	18	4,41963	0,226263	0,000013	0	0	0,0000002
УЗ	ул. Набережная, 18к2	0,05	0,05	0,000057	18	4,41963	0,226263	0,000013	0,0000001	0	0,0000005
TK-301a	TK-302a	0,5	0,5	0,000057	18	27,911771	0,035827	0,000013	0,0000063	0,8869868	0,0001763
TK-302	TK-303	0,517	0,517	0,000057	18	30,174077	0,033141	0,000013	0,0000016	0,8370372	0,0000481
TK-303	TK-304	0,1	0,1	0,000057	18	6,7363	0,148449	0,000013	0,0000002	0	0,0000012
TK-304	ГУБК ДК "МИР", МУ ЦБС	0,1	0,1	0,000057	18	6,7363	0,148449	0,000013	0,0000004	0	0,0000026
TK-303	УЗ	0,4	0,4	0,000057	18	22,998532	0,043481	0,000013	0,0000006	0,8062092	0,0000013
TK-306	TK-315	0,4	0,4	0,000057	18	22,998532	0,043481	0,000013	0,0000002	0,802483	0,0000038
TK-315	Горяч. хлеб	0,07	0,07	0,000057	18	5,41262	0,184753	0,000013	0,0000001	0	0,0000006
TK-315	TK-316	0,309	0,309	0,000057	18	16,733109	0,059762	0,000013	0,0000008	0,7999729	0,0000126

TK-316	TK-317	0,1	0,1	0,0000057	18	6,715057	0,148919	0,000013	0,0000006	0	0,0000039
TK-317	ул. Ленина, 1	0,08	0,08	0,0000057	18	5,80485	0,17227	0,000013	0,0000004	0	0,0000023
TK-317	TK-318	0,08	0,08	0,0000057	18	5,80485	0,17227	0,000013	0,0000006	0	0,0000037
TK-318	ул. Парковая, 6	0,08	0,08	0,0000057	18	5,80485	0,17227	0,000013	0,0000007	0	0,000004
TK-318	ул. Парковая, 4	0,08	0,08	0,0000057	18	5,80485	0,17227	0,000013	0,0000005	0	0,0000028
TK-316	TK-319	0,1	0,1	0,0000057	18	6,715057	0,148919	0,000013	0,0000008	0	0,0000052
TK-319	ул. Ленина, 5	0,082	0,082	0,0000057	18	5,908238	0,169255	0,000013	0,0000003	0	0,0000016
TK-319	TK-320	0,082	0,082	0,0000057	18	5,908238	0,169255	0,000013	0,0000005	0	0,0000032
TK-320	ул. Октябрьская, 5	0,082	0,082	0,0000057	18	5,908238	0,169255	0,000013	0,0000004	0	0,0000021
TK-320	ул. Октябрьская, 3	0,082	0,082	0,0000057	18	5,908238	0,169255	0,000013	0,0000002	0	0,0000014
TK-302a	ТСН(ж) "Парковая 9", ООО "ГРАНД", Гр-н Артамонов Р.В.	0,15	0,15	0,0000057	18	8,955105	0,111668	0,000013	0,0000047	0,0499496	0,0000419
УЗ	TK-303a	0,4	0,4	0,0000057	18	22,998532	0,043481	0,000013	0,0000003	0,8062092	0,0000072
TK-303a	TK-306	0,4	0,4	0,0000057	18	22,998532	0,043481	0,000013	0,0000002	0,802483	0,0000046
TK-303a	Кафе "Очаг"	0,08	0,08	0,0000057	18	5,838653	0,171272	0,000013	0,0000005	0	0,0000031
TK-302a	TK-302	0,5	0,5	0,0000057	18	27,911771	0,035827	0,000013	0,0000012	0,8370372	0,0000323
УЗ	TK-301a	0,5	0,5	0,0000057	18	27,911771	0,035827	0,000013	0,0000003	0,9999479	0,0000086
Котельная ОАО "ЛЗСО"	TK-301	0,517	0,517	0,0000057	18	30,426594	0,032866	0,000013	0,0000003	0,9999479	0,0000081
TK-301	УЗ	0,5	0,5	0,0000057	18	27,911771	0,035827	0,000013	0,0000003	0,9999479	0,000009
TK-301a	ТЦ "Весна"(ООО Гранд-маркет-ф)	0,2	0,2	0,0000057	18	11,247232	0,088911	0,000013	0,000008	0,112961	0,0000894
TK-364	ж/д23,ИП Попов,ИПСаркисян,АОТандер	0,1	0,1	0,0000057	18	6,545643	0,152773	0,000013	0,0000009	0	0,0000057
TK-353	TK-354	0,125	0,125	0,0000057	18	7,652972	0,130668	0,000013	0,0000007	0	0,0000056
TK-354	ул. Набережная, 18В	0,082	0,082	0,0000057	18	5,747428	0,173991	0,000013	0,0000003	0	0,0000016
TK-354	ул. Набережная, 18Б	0,082	0,082	0,0000057	18	5,747428	0,173991	0,000013	0,0000004	0	0,0000026
TK-353	TK-355	0,125	0,125	0,0000057	18	7,652972	0,130668	0,000013	0,0000011	0	0,0000087
TK-352	TK-357	0,259	0,259	0,0000057	18	14,371704	0,069581	0,000013	0,0000021	0,1410169	0,0000304
УЗ	УЗ	0,072	0,0602	0,0000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
TK-382	Ухтомского, д.4	0,15	0,15	0,0000057	18	9,134172	0,109479	0,000013	0,0000005	0,0247267	0,0000048
TK-378	TK-388a	0,15	0,15	0,0000057	18	9,067105	0,110289	0,000013	0,0000004	0,0555928	0,0000037
TK-388a	Гос.универ "Дубна"	0,08	0,08	0,0000057	18	5,837942	0,171293	0,000013	0,0000006	0	0,0000033
УЗ	TK-381	0,25	0,25	0,0000057	18	14,235879	0,070245	0,000013	0,0000013	0,0489591	0,0000189
УЗ	ЦТП-10	0,25	0,25	0,0000057	18	14,174976	0,070547	0,000013	0,0000004	0,069545	0,0000063
УЗ	УЗ	0,069	0,069	0,0000057	18	5,168133	0,193493	0,000013	0,0000004	0	0,0000022

УЗ	УЗ	0,069	0,069	0,0000057	18	5,168133	0,193493	0,000013	0,0000005	0	0,0000026
УЗ	ул. Ухтомского, 10	0,05	0,05	0,0000057	18	4,423411	0,22607	0,000013	0,0000001	0	0,0000004
УЗ	УЗ	0,069	0,069	0,0000057	18	5,168133	0,193493	0,000013	0,0000004	0	0,0000022
УЗ	УЗ	0,069	0,069	0,0000057	18	5,168133	0,193493	0,000013	0,0000003	0	0,0000017
УЗ	УЗ	0,069	0,069	0,0000057	18	5,168133	0,193493	0,000013	0,0000004	0	0,0000023
УЗ	ул. Ухтомского, 16	0,05	0,05	0,0000057	18	4,423312	0,226075	0,000013	0,0000001	0	0,0000004
ТК-404	ТК404а	0,25	0,25	0,0000057	25	0	0	0	0	0	0
ТК-404	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,558146	0,152482	0,000013	0,0000004	0	0,0000025
УЗ	ул. Ухтомского, 6	0,07	0,07	0,0000057	18	5,242898	0,190734	0,000013	0,0000001	0	0,0000004
ТК-381	ТК-382	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000005	0	0,0000036
ТК-382	Т382	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000003	0	0,0000019
Т382	ТК-383	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000007	0	0,0000045
ТК-383	ТК-384	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000002	0	0,0000011
ТК-384	ул. Ухтомского, 12	0,05	0,05	0,0000057	18	4,580378	0,218323	0,000013	0,0000003	0	0,0000012
ТК-384	ТК-385	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000007	0	0,0000048
УЗ	ул. Ухтомского, 20	0,05	0,05	0,0000057	18	4,416638	0,226417	0,000013	0,0000007	0	0,0000032
ТК-385	ул. Ухтомского, 14	0,05	0,05	0,0000057	18	4,58054	0,218315	0,000013	0,0000002	0	0,0000011
ТК-385	ТК-386	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000006	0	0,0000042
ТК-386	ул. Ухтомского, 18	0,05	0,05	0,0000057	18	4,570136	0,218812	0,000013	0,0000006	0	0,0000026
ТК-386	ТК-387	0,05	0,05	0,0000057	18	4,570136	0,218812	0,000013	0,0000003	0	0,0000015
ТК-387	ул. Ухтомского, 22	0,05	0,05	0,0000057	18	4,570136	0,218812	0,000013	0,0000003	0	0,0000012
ТК-404	УЗ	0,125	0,125	0,0000057	18	7,889599	0,126749	0,000013	0,0000007	0	0,0000054
УЗ	ж/д№30, ООО "ГАЗЭНЕРГО-СЕРВИС", ООО "Стиль-Х"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,558899	0,152465	0,000013	0,0000003	0	0,0000017
ТК-388а	ТК-389	0,15	0,15	0,0000057	18	9,067105	0,110289	0,000013	0,0000004	0,0441023	0,0000036
ТК-389	ТК-390	0,125	0,125	0,0000057	18	7,800077	0,128204	0,000013	0,0000009	0	0,0000073
ЦТП-10	ТК-404	0,25	0,25	0,0000057	18	14,209733	0,070374	0,000013	0,0000001	0,069545	0,0000015
ТК-381	ООО "Херсонесус-Рус"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,663049	0,150081	0,000013	0,0000003	0	0,0000021
УЗ	УЗ	0,25	0,25	0,0000057	18	14,235879	0,070245	0,000013	0,0000005	0,0489591	0,0000072
ТК-366	ул. Ухтомского, 27	0,069	0,069	0,0000057	18	5,190765	0,19265	0,000013	0,0000002	0	0,0000012
ТК-366	ж/д25, АНО ДПО "ОНМЦ", ООО "Мобеко"	0,069	0,069	0,0000057	18	5,190765	0,19265	0,000013	0,0000004	0	0,0000023
ТК-367	ж/д 31/2. Гр-ка Лисиченко-Лисица М.В.	0,069	0,069	0,0000057	18	5,191104	0,192637	0,000013	0,0000003	0	0,0000017
ТК-367	ж/д№296 МКУ "Ритуал-Сервис Лыткарино"	0,069	0,069	0,0000057	18	5,191104	0,192637	0,000013	0,0000003	0	0,0000018
ТК-402	УЗ	0,15	0,15	0,0000057	18	9,087818	0,110037	0,000013	0,0000012	0,1185041	0,0000107
УЗ	ТК-403	0,15	0,15	0,0000057	18	9,087818	0,110037	0,000013	0,0000004	0,1185041	0,0000038

TK-376	TK-377	0,15	0,15	0,0000057	18	9,067105	0,110289	0,000013	0,0000012	0,0621623	0,0000108
TK-377	Муз. школа	0,1	0,1	0,0000057	18	6,733689	0,148507	0,000013	0,0000007	0	0,0000044
TK-377	TK-378	0,15	0,15	0,0000057	18	9,067105	0,110289	0,000013	0,0000001	0,0555928	0,0000007
TK-390	ул. Ухтомского, 3	0,05	0,05	0,0000057	18	4,574465	0,218605	0,000013	0,0000001	0	0,0000005
TK-390	ул. Ухтомского, 5	0,05	0,05	0,0000057	18	4,574465	0,218605	0,000013	0,0000007	0	0,0000031
TK-390	TK-391	0,125	0,125	0,0000057	18	7,800077	0,128204	0,000013	0,0000006	0	0,0000048
TK-391	ул. Ухтомского, 7	0,05	0,05	0,0000057	18	4,572994	0,218675	0,000013	0,0000001	0	0,0000006
TK-391	ул. Ухтомского, 9	0,05	0,05	0,0000057	18	4,572994	0,218675	0,000013	0,0000008	0	0,0000036
TK-391	TK-391а	0,125	0,125	0,0000057	18	7,800077	0,128204	0,000013	0,0000007	0	0,0000055
TK-391а	ул. Ухтомского, 7А Владич	0,05	0,05	0,0000057	18	4,581516	0,218268	0,000013	0,0000002	0	0,0000007
TK-391а	TK-392	0,125	0,125	0,0000057	18	7,800077	0,128204	0,000013	0,0000004	0	0,0000033
TK-392	ул. Ухтомского, 9А	0,05	0,05	0,0000057	18	4,581737	0,218258	0,000013	0,0000001	0	0,0000007
TK-392	TK-393	0,125	0,125	0,0000057	18	7,800077	0,128204	0,000013	0,0000011	0	0,0000083
TK-393	ул. Ухтомского, 11	0,05	0,05	0,0000057	18	4,573517	0,21865	0,000013	0,0000002	0	0,0000007
TK-393	ул. Ухтомского, 13	0,05	0,05	0,0000057	18	4,573517	0,21865	0,000013	0,0000007	0	0,0000032
TK-393	TK-394	0,08	0,08	0,0000057	18	5,825061	0,171672	0,000013	0,0000004	0	0,0000021
TK-394	ул. Ухтомского, 17	0,05	0,05	0,0000057	18	4,579159	0,218381	0,000013	0,0000002	0	0,0000009
TK-394	ул. Ухтомского, 15	0,05	0,05	0,0000057	18	4,579159	0,218381	0,000013	0,0000002	0	0,0000008
TK-394	TK-395	0,08	0,08	0,0000057	18	5,825061	0,171672	0,000013	0,0000008	0	0,0000049
TK-395	ул. Ухтомского, 19	0,05	0,05	0,0000057	18	4,571235	0,218759	0,000013	0,0000004	0	0,0000016
TK-395	ул. Ухтомского, 21	0,05	0,05	0,0000057	18	4,571235	0,218759	0,000013	0,0000007	0	0,0000032
УЗ	TK-402б	0,259	0,259	0,0000057	18	14,598844	0,068499	0,000013	0,0000007	0,0231089	0,0000101
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,558899	0,152465	0,000013	0	0	0,0000002
УЗ	ул. Октябрьская, 18	0,07	0,07	0,0000057	18	5,413996	0,184706	0,000013	0	0	0,0000002
УЗ	ул. Октябрьская, 18	0,07	0,07	0,0000057	18	5,243452	0,190714	0,000013	0	0	0,0000002
УЗ	СТОМАТОЛОГИЯ, гр-ка Буз- далина И.А.	0,05	0,05	0,0000057	18	4,423523	0,226064	0,000013	0,0000001	0	0,0000003
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000004	0	0,0000028
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000001	0	0,0000006
УЗ	УЗ	0,125	0,125	0,0000057	18	7,889599	0,126749	0,000013	0,0000003	0	0,0000002
УЗ	УЗ	0,125	0,125	0,0000057	18	7,889599	0,126749	0,000013	0,0000002	0	0,0000018
УЗ	TK-402	0,259	0,259	0,0000057	18	14,598844	0,068499	0,000013	0,0000011	0,1185041	0,0000163
TK-402б	TK-402в	0,259	0,259	0,0000057	18	14,598844	0,068499	0,000013	0,0000009	0,0231089	0,0000136
УЗ	ул. Октябрьская, 18	0,07	0,07	0,0000057	18	5,413863	0,184711	0,000013	0	0	0,0000002
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000002	0	0,0000016
УЗ	УЗ	0,072	0,0602	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0	0	0	0
УЗ	ж/д№30, ООО "ГАЗЭНЕРГО- СЕРВИС", ООО "Стиль-Х"	0,072	0,0602	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0	0	0	0

ТК-401	УЗ	0,259	0,259	0,0000057	18	14,598844	0,068499	0,000013	0,0000007	0,1416129	0,0000098
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000003	0	0,0000017
УЗ	ж/д №30, ООО "ГАЗЭНЕРГО-СЕРВИС", ООО "Стиль-Х"	0,1	0,1	0,0000057	18	6,558899	0,152465	0,000013	0	0	0,0000003
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000002	0	0,0000015
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000003	0	0,0000017
ТК-403	УЗ	0,25	0,25	0,0000057	18	14,235879	0,070245	0,000013	0,0000007	0,1185041	0,0000103
УЗ	СТОМАТОЛОГИЯ, гр-ка Буз-далина И.А.	0,0602	0,0505	0,0000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ	УЗ	0,0602	0,0505	0,0000057	18	6,751108	0,148124	0	0	0	0
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000003	0	0,0000018
УЗ	ул. Октябрьская, 18	0,07	0,07	0,0000057	18	5,243412	0,190716	0,000013	0	0	0,0000002
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	18	6,695958	0,149344	0,000013	0,0000003	0	0,0000021
УЗ	ул. Октябрьская, 18	0,07	0,07	0,0000057	18	5,243364	0,190717	0,000013	0	0	0,0000002
ТК-402в	Октябрьская 10а	0,1	0,1	0,0000057	18	6,72616	0,148673	0,000013	0,0000009	0	0,0000063
ЦТП-10а	УЗ	0,309	0,309	0,0000057	18	17,449666	0,057308	0,000013	0,0000001	0,2836627	0,0000017
УЗ	ТК-344	0,309	0,309	0,0000057	18	17,449666	0,057308	0,000013	0,0000002	0,2836627	0,0000038
ТК-344	ТК-345	0,309	0,309	0,0000057	18	17,449666	0,057308	0,000013	0,0000006	0,2836627	0,0000111
ООО «ТЕКС»											
Котельная ООО «ТЕКС»	Уз-1	0,3	0,3	0,0000057	4	17,077648	0,058556	0,0000114	0,0000016	0,9999752	0,0000272
Уз-1	ЖК Прибрежный бк2	0,2	0,2	0,0000057	4	11,572877	0,086409	0,0000114	0,0000001	0,2731092	0,0000116
Уз-2	ЖК Прибрежный бк1	0,2	0,2	0,0000057	4	11,572877	0,086409	0,0000114	0,0000012	0,3796054	0,0000138
Уз-3	ЖК Прибрежный бк3	0,2	0,2	0,0000057	4	11,572877	0,086409	0,0000114	0,0000001	0,3472607	0,0000009
ТК	ТК	0,15	0,15	0,0000057	51	8,867109	0,112776	0,0000226	0,0000018	0,0784804	0,0000163
ТК	160	0,15	0,15	0,0000057	51	8,867109	0,112776	0,0000226	0,0000019	0,0758566	0,0000168
ТК	160В	0,05	0,05	0,0000057	51	4,409689	0,226773	0,0000226	0,0000024	0	0,0000107
ТК	114	0,05	0,05	0,0000057	51	4,417409	0,226377	0,0000226	0,0000011	0	0,0000005
ТК	ТК	0,08	0,08	0,0000057	51	5,666432	0,176478	0,0000226	0,0000004	0	0,0000002
ТК	ТК	0,08	0,08	0,0000057	51	5,666432	0,176478	0,0000226	0,0000003	0	0,0000019
ТК	28А	0,065	0,065	0,0000057	51	5,017816	0,19929	0,0000226	0,0000013	0	0,0000068
ТК	29	0,065	0,065	0,0000057	51	5,017816	0,19929	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
ТК	28Г	0,05	0,05	0,0000057	51	4,421772	0,226154	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
ТК	28	0,065	0,065	0,0000057	51	5,015045	0,1994	0,0000226	0,0000022	0	0,0000011
ТК	205	0,05	0,05	0,0000057	51	4,420853	0,226201	0,0000226	0,0000006	0	0,0000025
ТК	ТК	0,2	0,2	0,0000057	51	11,175474	0,089482	0,0000226	0,0000001	0,108374	0,0000011
ТК	11А	0,05	0,05	0,0000057	51	4,418327	0,22633	0,0000226	0,0000001	0	0,0000044

TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,175474	0,089482	0,0000226	0,0000044	0,1063942	0,0000491
TK	111	0,065	0,065	0,000057	51	5,0249	0,199009	0,0000226	0,000001	0	0,000052
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,175474	0,089482	0,0000226	0,0000025	0,09963	0,0000274
TK	163	0,1	0,1	0,000057	51	6,555225	0,15255	0,0000226	0,0000008	0	0,000056
TK	TK	0,065	0,065	0,000057	51	5,020096	0,199199	0,0000226	0,0000005	0	0,000024
TK	203	0,065	0,065	0,000057	51	5,020096	0,199199	0,0000226	0,0000011	0	0,000056
TK	208	0,05	0,05	0,000057	51	4,421634	0,226161	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,453178	0,154962	0,0000226	0,0000065	0	0,0000421
TK	110А	0,05	0,05	0,000057	51	4,420439	0,226222	0,0000226	0,0000006	0	0,000028
TK	Корпус 104	0,08	0,08	0,000057	51	5,656176	0,176798	0,0000226	0,0000016	0	0,000092
TK	TK-80	0,065	0,065	0,000057	51	4,944465	0,202246	0,0000226	0,0000077	0	0,0000377
TK-80		0,05	0,05	0,000057	51	4,421806	0,226152	0,0000226	0,0000004	0	0,000018
TK	TK	0,065	0,065	0,000057	51	5,014199	0,199434	0,0000226	0,0000015	0	0,000074
TK	4Д	0,05	0,05	0,000057	51	4,382217	0,228195	0,0000226	0,0000003	0	0,000011
TK	TK	0,25	0,25	0,000057	51	13,338197	0,074973	0,0000226	0,0000008	0,2391582	0,0000111
TK	4Е	0,05	0,05	0,000057	51	4,421542	0,226165	0,0000226	0,0000005	0	0,000002
TK	TK	0,25	0,25	0,000057	51	13,338197	0,074973	0,0000226	0,0000036	0,2362396	0,0000481
TK	TK	0,05	0,05	0,000057	51	4,413085	0,226599	0,0000226	0,000001	0	0,000043
TK	4Ж	0,05	0,05	0,000057	51	4,413085	0,226599	0,0000226	0,0000008	0	0,000036
TK	23	0,05	0,05	0,000057	51	4,413085	0,226599	0,0000226	0,0000001	0	0,000002
TK	TK	0,25	0,25	0,000057	51	13,338197	0,074973	0,0000226	0,0000008	0,2312735	0,0000101
TK	41	0,05	0,05	0,000057	51	4,402027	0,227168	0,0000226	0,0000037	0	0,0000162
TK	ООО "Войкар"	0,065	0,065	0,000057	51	5,030125	0,198802	0,0000226	0,0000004	0	0,000021
TK	TK	0,25	0,25	0,000057	51	13,777845	0,07258	0,0000226	0,0000008	0,1353129	0,000011
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,316	0,08837	0,0000226	0,0000014	0,0939444	0,0000159
TK	01	0,125	0,125	0,000057	51	7,730067	0,129365	0,0000226	0,0000004	0	0,000031
TK	05	0,2	0,2	0,000057	51	11,316	0,08837	0,0000226	0,0000012	0,034024	0,0000133
TK	05	0,2	0,2	0,000057	51	11,316	0,08837	0,0000226	0,0000034	0,0340568	0,0000379
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,337188	0,088205	0,0000226	0,0000008	0,0507363	0,000088
TK	05	0,2	0,2	0,000057	51	11,337188	0,088205	0,0000226	0,0000019	0,0340817	0,000021
TK	TK-128	0,2	0,2	0,000057	51	11,263037	0,088786	0,0000226	0,0000051	0,1110849	0,0000572
TK	TK-110	0,25	0,25	0,000057	51	13,338197	0,074973	0,0000226	0,0000015	0,1163625	0,0000201
TK-110	22	0,1	0,1	0,000057	51	6,555498	0,152544	0,0000226	0,0000008	0	0,000054
TK-110	TK	0,25	0,25	0,000057	51	13,338197	0,074973	0,0000226	0,0000033	0,0840309	0,0000437
TK	1	0,125	0,125	0,000057	51	7,724059	0,129466	0,0000226	0,0000007	0	0,000055
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,337188	0,088205	0,0000226	0,0000027	0,0673889	0,0000305
TK	1	0,125	0,125	0,000057	51	7,72626	0,129429	0,0000226	0,0000006	0	0,000046
TK	1	0,125	0,125	0,000057	51	7,729998	0,129366	0,0000226	0,0000004	0	0,000031

TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,263037	0,088786	0,0000226	0,0000015	0,1127958	0,0000173
TK		0,05	0,05	0,000057	51	4,421643	0,22616	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
TK-128		0,05	0,05	0,000057	51	4,415295	0,226485	0,0000226	0,0000015	0	0,0000066
TK-128	TK-130	0,2	0,2	0,000057	51	11,263037	0,088786	0,0000226	0,0000009	0,1088512	0,0000096
TK-130	TK-133	0,08	0,08	0,000057	51	5,657937	0,176743	0,0000226	0,0000015	0	0,0000083
TK-133	ЛПИ	0,05	0,05	0,000057	51	4,421725	0,226156	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
TK-133	TK-134	0,065	0,065	0,000057	51	5,020842	0,19917	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
TK-134	Гараж	0,065	0,065	0,000057	51	5,020842	0,19917	0,0000226	0,0000001	0	0,0000051
TK-134	TK-136	0,065	0,065	0,000057	51	5,020842	0,19917	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
TK-136	016	0,05	0,05	0,000057	51	4,394992	0,227532	0,0000226	0,0000017	0	0,0000077
TK-136	Очистные сооружения	0,05	0,05	0,000057	51	4,394992	0,227532	0,0000226	0,0000031	0	0,0000137
TK-130	TK-137	0,15	0,15	0,000057	51	8,764177	0,114101	0,0000226	0,0000012	0,0929763	0,0000107
TK-137		0,05	0,05	0,000057	51	4,420661	0,226211	0,0000226	0,0000006	0	0,0000027
TK-137	TK-141	0,15	0,15	0,000057	51	8,764177	0,114101	0,0000226	0,0000047	0,0881191	0,0000414
TK-141	TK-142	0,065	0,065	0,000057	51	5,026192	0,198958	0,0000226	0,0000009	0	0,0000044
TK-142	041	0,05	0,05	0,000057	51	4,402834	0,227126	0,0000226	0,0000014	0	0,0000062
TK-142	004	0,05	0,05	0,000057	51	4,402834	0,227126	0,0000226	0,0000021	0	0,0000094
TK-141	TK-143	0,15	0,15	0,000057	51	8,764177	0,114101	0,0000226	0,0000014	0,0817449	0,000012
TK-143	001	0,15	0,15	0,000057	51	8,764177	0,114101	0,0000226	0,0000007	0,0656637	0,000006
TK-143	Столовая	0,065	0,065	0,000057	51	4,953188	0,20189	0,0000226	0,0000001	0	0,0000049
TK-143	TK-146	0,065	0,065	0,000057	51	4,953188	0,20189	0,0000226	0,0000048	0	0,0000236
TK-146	Гараж	0,065	0,065	0,000057	51	4,953188	0,20189	0,0000226	0,0000004	0	0,0000002
TK-80	TK-81	0,065	0,065	0,000057	51	4,944465	0,202246	0,0000226	0,0000007	0	0,0000036
TK-81		0,05	0,05	0,000057	51	4,41933	0,226279	0,0000226	0,0000008	0	0,0000036
TK-81	Масло	0,065	0,065	0,000057	51	4,944465	0,202246	0,0000226	0,0000022	0	0,0000107
TK-146	Новый гараж	0,065	0,065	0,000057	51	4,953188	0,20189	0,0000226	0,0000033	0	0,0000165
TK	TK	0,05	0,05	0,000057	51	4,407839	0,226869	0,0000226	0,0000006	0	0,0000027
TK	25	0,05	0,05	0,000057	51	4,407839	0,226869	0,0000226	0,0000004	0	0,0000016
TK	26Б	0,05	0,05	0,000057	51	4,407839	0,226869	0,0000226	0,0000001	0	0,0000043
TK	27	0,05	0,05	0,000057	51	4,407839	0,226869	0,0000226	0,0000008	0	0,0000034
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,339124	0,08819	0,0000226	0,0000003	0,0556755	0,0000337
TK	51	0,05	0,05	0,000057	51	4,420624	0,226212	0,0000226	0,0000006	0	0,0000027
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,339124	0,08819	0,0000226	0,0000005	0,054174	0,0000062
TK	114А	0,125	0,125	0,000057	51	7,708379	0,129729	0,0000226	0,0000004	0	0,0000033
TK	TK	0,125	0,125	0,000057	51	7,708379	0,129729	0,0000226	0,0000003	0	0,0000026
TK	114	0,125	0,125	0,000057	51	7,708379	0,129729	0,0000226	0,0000008	0	0,0000058
TK	27	0,065	0,065	0,000057	51	5,008593	0,199657	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
TK	TK	0,065	0,065	0,000057	51	5,008593	0,199657	0,0000226	0,0000007	0	0,0000037

TK	26	0,065	0,065	0,0000057	51	5,008593	0,199657	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
TK	141	0,065	0,065	0,0000057	51	5,008593	0,199657	0,0000226	0,0000015	0	0,0000073
TK	26	0,065	0,065	0,0000057	51	4,997064	0,200118	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
TK	141	0,065	0,065	0,0000057	51	4,997064	0,200118	0,0000226	0,0000013	0	0,0000067
TK	ООО "Гера"	0,05	0,05	0,0000057	51	4,421815	0,226152	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
TK	TK	0,065	0,065	0,0000057	51	5,007892	0,199685	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
TK	ООО "НТЦ"СЕТ"	0,05	0,05	0,0000057	51	4,413794	0,226562	0,0000226	0,0000017	0	0,0000077
TK	19	0,05	0,05	0,0000057	51	4,417775	0,226358	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
TK	32	0,05	0,05	0,0000057	51	4,417775	0,226358	0,0000226	0,0000006	0	0,0000027
TK	TK	0,08	0,08	0,0000057	51	5,660474	0,176664	0,0000226	0,0000006	0	0,0000032
TK	24	0,05	0,05	0,0000057	51	4,419113	0,22629	0,0000226	0,0000009	0	0,0000038
TK	TK	0,08	0,08	0,0000057	51	5,660474	0,176664	0,0000226	0,0000007	0	0,0000038
TK	17	0,065	0,065	0,0000057	51	5,017182	0,199315	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
TK	35	0,065	0,065	0,0000057	51	5,017182	0,199315	0,0000226	0,0000014	0	0,0000072
TK	TK	0,1	0,1	0,0000057	51	6,487328	0,154147	0,0000226	0,0000055	0	0,0000357
TK		0,05	0,05	0,0000057	51	4,421542	0,226165	0,0000226	0,0000005	0	0,000002
TK	ИП Шевякова	0,1	0,1	0,0000057	51	6,549724	0,152678	0,0000226	0,0000012	0	0,000008
TK	TK	0,08	0,08	0,0000057	51	5,654491	0,176851	0,0000226	0,0000018	0	0,00001
TK	ИП Шевякова, ИП Семенов	0,065	0,065	0,0000057	51	5,007892	0,199685	0,0000226	0,0000025	0	0,0000127
TK	ООО "Авиаспецмонтаж-Т"	0,1	0,1	0,0000057	51	6,52927	0,153156	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
TK	ООО "Авиаспецмонтаж-Т"	0,05	0,05	0,0000057	51	4,415572	0,226471	0,0000226	0,0000014	0	0,0000064
TK	7	0,05	0,05	0,0000057	51	4,418186	0,226337	0,0000226	0,0000001	0	0,0000045
TK	TK	0,3	0,3	0,0000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000009	0,3546977	0,0000141
TK	TK	0,1	0,1	0,0000057	51	6,528615	0,153172	0,0000226	0,0000027	0	0,0000174
TK	TK	0,3	0,3	0,0000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000019	0,3359168	0,0000319
TK		0,065	0,065	0,0000057	51	5,016781	0,199331	0,0000226	0,0000002	0	0,00001
TK	TK	0,3	0,3	0,0000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000002	0,3275223	0,0000323
TK	TK	0,2	0,2	0,0000057	51	11,175474	0,089482	0,0000226	0,0000022	0,1158248	0,0000244
TK	TK	0,125	0,125	0,0000057	51	7,629052	0,131078	0,0000226	0,0000031	0	0,0000236
TK	47	0,05	0,05	0,0000057	51	4,418236	0,226335	0,0000226	0,0000001	0	0,0000044
TK	TK	0,08	0,08	0,0000057	51	5,667925	0,176431	0,0000226	0,0000006	0	0,0000031
TK	49	0,065	0,065	0,0000057	51	5,024445	0,199027	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
TK	46	0,065	0,065	0,0000057	51	5,024445	0,199027	0,0000226	0,0000008	0	0,0000039
TK	TK	0,25	0,25	0,0000057	51	13,338197	0,074973	0,0000226	0,0000095	0,2291584	0,0001267
TK	13	0,065	0,065	0,0000057	51	5,017299	0,19931	0,0000226	0,0000019	0	0,0000097
TK	TK	0,25	0,25	0,0000057	51	13,777845	0,07258	0,0000226	0,0000018	0,1749788	0,0000253
TK	202	0,05	0,05	0,0000057	51	4,420128	0,226238	0,0000226	0,0000007	0	0,0000031
TK	TK	0,25	0,25	0,0000057	51	13,777845	0,07258	0,0000226	0,0000025	0,1733578	0,0000337

TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,453178	0,154962	0,0000226	0,0000002	0	0,0000016
TK	211	0,05	0,05	0,000057	51	4,418486	0,226322	0,0000226	0,000001	0	0,0000043
TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,453178	0,154962	0,0000226	0,0000011	0	0,0000069
TK	32Д	0,05	0,05	0,000057	51	4,42083	0,226202	0,0000226	0,0000006	0	0,0000025
TK	TK	0,25	0,25	0,000057	51	13,777845	0,07258	0,0000226	0,0000047	0,1479673	0,0000643
TK	TK	0,125	0,125	0,000057	51	7,629052	0,131078	0,0000226	0,0000011	0	0,0000086
TK	TK	0,125	0,125	0,000057	51	7,629052	0,131078	0,0000226	0,0000014	0	0,0000108
TK	73	0,05	0,05	0,000057	51	4,421863	0,226149	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,551822	0,152629	0,0000226	0,0000002	0	0,0000016
TK	72	0,065	0,065	0,000057	51	5,029092	0,198843	0,0000226	0,0000005	0	0,0000027
TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,551822	0,152629	0,0000226	0,0000008	0	0,0000055
TK	TK	0,08	0,08	0,000057	51	5,664568	0,176536	0,0000226	0,0000009	0	0,0000049
TK	72	0,065	0,065	0,000057	51	5,028705	0,198858	0,0000226	0,0000006	0	0,0000029
TK	TK	0,05	0,05	0,000057	51	4,404016	0,227065	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
TK	74А	0,05	0,05	0,000057	51	4,404016	0,227065	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
TK	TK	0,05	0,05	0,000057	51	4,404016	0,227065	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
TK	77	0,05	0,05	0,000057	51	4,404016	0,227065	0,0000226	0,0000015	0	0,0000065
TK	75	0,05	0,05	0,000057	51	4,404016	0,227065	0,0000226	0,0000009	0	0,0000039
TK	TK	0,3	0,3	0,000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000019	0,4209575	0,0000308
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,339124	0,08819	0,0000226	0,0000007	0,0650913	0,0000081
TK	26А	0,05	0,05	0,000057	51	4,421542	0,226165	0,0000226	0,0000005	0	0,000002
TK	TK	0,2	0,2	0,000057	51	11,339124	0,08819	0,0000226	0,000001	0,061196	0,0000116
TK	TK	0,3	0,3	0,000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000013	0,3558662	0,0000212
TK	60	0,05	0,05	0,000057	51	4,408681	0,226825	0,0000226	0,0000026	0	0,0000114
TK	27	0,065	0,065	0,000057	51	5,016951	0,199324	0,0000226	0,000002	0	0,0000099
TK	TK	0,3	0,3	0,000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000015	0,4307767	0,0000239
TK	TK	0,3	0,3	0,000057	51	16,458549	0,060759	0,0000226	0,0000007	0,4252078	0,0000121
TK	TK	0,065	0,065	0,000057	51	4,997064	0,200118	0,0000226	0,0000025	0	0,0000127
TK	TK	0,125	0,125	0,000057	51	7,696123	0,129936	0,0000226	0,0000022	0	0,0000166
TK	TK	0,35	0,35	0,000057	51	19,389966	0,051573	0,0000226	0,0000022	0,4580873	0,0000424
TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,52927	0,153156	0,0000226	0,0000024	0	0,0000158
TK	TK	0,125	0,125	0,000057	51	7,603755	0,131514	0,0000226	0,0000032	0	0,0000245
TK	TK	0,1	0,1	0,000057	51	6,502656	0,153783	0,0000226	0,0000045	0	0,0000289
TK	37	0,08	0,08	0,000057	51	5,669612	0,176379	0,0000226	0,0000004	0	0,0000023
Котельная НИЦ ЦИ- АМ	TK	0,3	0,3	0,000057	51	16,654428	0,060044	0,0000226	0,0000027	0,2620104	0,0000452
TK	TK	0,3	0,3	0,000057	51	16,654428	0,060044	0,0000226	0,0000018	0,2620104	0,0000296

ТК	16	0,05	0,05	0,0000057	51	4,418418	0,226325	0,0000226	0,000001	0	0,0000043
ТК	ТК	0,3	0,3	0,0000057	51	16,654428	0,060044	0,0000226	0,0000021	0,2574428	0,0000357
ТК	ТК	0,08	0,08	0,0000057	51	5,663982	0,176554	0,0000226	0,0000009	0	0,0000052
ТК	8А	0,065	0,065	0,0000057	51	5,014199	0,199434	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
ТК	ТК	0,065	0,065	0,0000057	51	5,014199	0,199434	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
ТК	21	0,05	0,05	0,0000057	51	4,423289	0,226076	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК	ТК	0,05	0,05	0,0000057	51	4,382217	0,228195	0,0000226	0,0000021	0	0,0000093
ТК	11	0,05	0,05	0,0000057	51	4,382217	0,228195	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
ТК	ТК	0,05	0,05	0,0000057	51	4,382217	0,228195	0,0000226	0,0000011	0	0,0000047
ТК	12	0,05	0,05	0,0000057	51	4,382217	0,228195	0,0000226	0,0000016	0	0,0000072
ТК	10	0,05	0,05	0,0000057	51	4,382217	0,228195	0,0000226	0,0000015	0	0,0000065
УЗ	ТК	0,2	0,2	0,0000057	51	11,326935	0,088285	0,0000226	0,0000014	0,1890694	0,0000016
ТК	1	0,2	0,2	0,0000057	51	11,326935	0,088285	0,0000226	0,0000002	0,1879011	0,0000002
Котельная НИЦ ЦИ- АМ	ТК	0,125	0,125	0,0000057	51	7,603755	0,131514	0,0000226	0,0000037	0	0,0000283
Котельная НИЦ ЦИ- АМ	ТК	0,35	0,35	0,0000057	51	19,389966	0,051573	0,0000226	0,0000059	0,4714506	0,0001134
УЗ	УЗ	0,1	0,1	0,0000057	51	6,555528	0,152543	0,0000226	0,0000008	0	0,0000054
УЗ	19/24	0,1	0,1	0,0000057	51	6,732452	0,148534	0,0000226	0,0000012	0	0,0000082
Котельная НИЦ ЦИ- АМ	УЗ	0,2	0,2	0,0000057	51	11,326935	0,088285	0,0000226	0,0000004	0,2188519	0,0000456

11.3. Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

11.4. Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

11.5. Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

Результаты расчетов вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы каждой системы теплоснабжения коэффициентов готовности и недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии приведены в табл.11.2.

Таблица 11.2. Результаты расчетов вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы каждой системы теплоснабжения коэффициентов готовности и недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Наименование Потребителя	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
МП "Лыткаринская теплосеть"			
Котельная №1			
Водозабор	0,91555	0,994328	0,384
Актюбинск	0,927525	0,994309	9,3913
ул. Ленина, 23а	0,942323	0,994328	1,2178
ул. Ленина, 19а	0,942323	0,994351	1,3565
ул. Ленина, 27а	0,942323	0,994315	4,6153
ул. Ленина, 23	0,942323	0,994326	5,1967
ул. Ленина, 25	0,942323	0,994315	5,0673
ул. Ленина, 19	0,942323	0,994348	5,8543
ул. Ухтумского, 26	0,942323	0,994324	5,5924
Ж/Д ул. Ленина, 27	0,942323	0,99431	5,0608
ПАО (морг)	0,942323	0,994328	0,1133
ул. Ленина, 21	0,942323	0,994341	5,0406
ГСК-55	0,942323	0,994325	4,3454
ул. Набережная, 1	0,942323	0,994337	5,0453
ул. Ленина, 21а	0,942323	0,994344	1,2199
ул. Ухтумского, 28	0,942323	0,994319	5,2893
Гор.б-ца.Детское отд Корпус 2	0,942326	0,994319	2,8662
Пище блок	0,942326	0,994331	0,4821
Гор.б-ца.Детское отд Корпус 2	0,942326	0,994313	0,7295
Гаражи ЛЦГБ	0,943	0,994321	1,1623
корпус 1	0,943	0,994311	0,356
Дет,отдел(к,1)	0,943	0,994321	4,0726
Пром,пол-ка N2	0,943	0,994319	0,3991
ул. Коммунистическая, 53	0,943	0,99431	5,2923
ул. Пионерская, 5	0,94361	0,994313	0,9038
ул. Пионерская, 7	0,94361	0,994308	1,4604
ул. Пионерская, 9	0,943615	0,994317	1,4652
ул. Пионерская, 11	0,943615	0,994324	0,8781
ул. Октябрьская, 16	0,943615	0,994314	0,9002
ул. Октябрьская, 24	0,943615	0,994325	0,8309
ул. Октябрьская, 22	0,943615	0,994331	0,7365
ул. Октябрьская, 26	0,943615	0,994332	0,7342
ул. Пионерская, 3	0,944004	0,994341	0,9059
ул. Октябрьская, 8/7	0,944004	0,994342	2,6107
ул. Октябрьская, 10	0,944004	0,994348	2,1947
ул. Ленина, 9	0,944004	0,994334	0,8949
ул. Октябрьская, 12	0,944004	0,994313	2,3741
ул. Октябрьская, 14	0,944004	0,994308	0,8927
ул. Пионерская, 1/11	0,944004	0,994336	1,4301
Д/С №6 Теремок	0,944017	0,994312	1,5811
Школа №2	0,944017	0,994309	3,1456
строение 7а	0,944021	0,994311	0,4177
Автомойка строение 7б	0,944021	0,994313	0,2264
ул. Коммунистическая, 62	0,944048	0,994316	1,0456
Профилакторий Авангард	0,944048	0,994335	1,0466
ул. Коммунистическая, 60	0,944048	0,99431	1,6703
ул. Коммунистическая, 61	0,944048	0,99431	1,1965

Д/С №4	0,944048	0,994324	1,0225
ул. Коммунистическая, 56	0,94406	0,994309	1,8879
ул. Ухтомского, 24	0,94406	0,994324	2,1975
ул. Коммунистическая, 55	0,94406	0,994314	2,0624
ул. Коммунистическая, 54	0,94406	0,994308	1,8879
ул. Коммунистическая, 59	0,94406	0,994317	1,2255
ул. Коммунистическая, 58	0,94406	0,994312	1,379
ООО "Алена"	0,944693	0,994308	0,1984
7-й Квартал, 3а	0,944693	0,994309	1,9311
Гост. Эра	0,946271	0,994351	5,0902
ул. Советская, 8к2	0,953918	0,994308	1,4084
7-й Квартал, 12А	0,955459	0,994325	1,9896
7-й Квартал, 12Б	0,955459	0,994325	1,9881
7-й Квартал, 13А	0,955459	0,994338	1,9895
7-й Квартал, 13б	0,955459	0,994341	1,9923
ул. Колхозная, 11	0,955459	0,994358	2,3934
7-й квартал, 11	0,955459	0,99435	2,3697
МБУ "СП Лыткарино"	0,955459	0,99431	7,8052
ул. Колхозная, 13В	0,955459	0,994343	5,0453
ул. Советская, 14	0,955478	0,994314	1,5638
ул. Советская, 14	0,955478	0,99431	1,5599
ул. Советская, 14	0,955478	0,994315	1,6573
ул. Советская, 14	0,955478	0,994312	1,5607
ул. Советская, 14	0,955497	0,994324	1,377
ул. Советская, 14	0,955497	0,994322	1,3749
ул. Советская, 14	0,955497	0,99432	1,3744
ул. Советская, 14	0,955497	0,994326	1,4835
ул. Советская, 14	0,955497	0,994317	1,5593
ул. Советская, 14	0,955497	0,994317	1,3736
маг ИТД Хрустова	0,955981	0,994307	1,0106
АТС	0,955981	0,994311	2,1317
3-й "А" квартал, 7	0,959973	0,994346	3,7645
3-й "А" квартал, 10	0,959973	0,994337	5,0253
3-й "А" квартал, 8	0,959973	0,994352	2,6498
3-й "А" квартал, 5 МОУЦД	0,959973	0,99433	0,9956
3-й "А" квартал, 9	0,959973	0,994351	2,0245
3-й "А" квартал, 8 ООО "Свет+"	0,959973	0,994354	0,2394
3-й "А" квартал, 6	0,959973	0,994326	3,7537
3-й "А" квартал, 5	0,959973	0,99433	2,2068
3-й "А" квартал, 4	0,95998	0,994329	3,6405
3-й "А" квартал, 3	0,95998	0,994322	4,5108
ФГУП "Почта России"	0,95998	0,994344	0,2672
ул. Советская, 12	0,959995	0,994332	2,8089
ул. Первомайская, 7/7	0,959995	0,994351	3,9237
ул. Первомайская, 5	0,959995	0,994342	4,2073
7-й Квартал, 1	0,959995	0,994319	2,0722
7-й Квартал, 2	0,959995	0,994322	3,7188
МДОУ N 1	0,959995	0,994336	1,3907
«ООО "Лыткаринское СМУ"	0,960007	0,994307	0,1815
3-й "А" квартал, 2	0,960007	0,994322	4,7899
3-й "А" квартал, 1А	0,960007	0,99432	4,7345
"МДОУ N23"	0,961611	0,994312	1,636
"МДОУ N23"	0,961611	0,994314	1,6382
«МДОУ N15»	0,961965	0,994309	3,0408
ул. Спортивная, 2А	0,962087	0,994306	1,8539
7-й Квартал, 15	0,962784	0,994351	2,9526
7-й Квартал, 4	0,962784	0,994311	4,7307
7-й Квартал, 5Б	0,962784	0,994337	2,502
7-й Квартал, 10	0,962784	0,994332	0,4133
7-й Квартал, 15	0,962784	0,994358	2,9616

7-й Квартал, 8	0,962784	0,994317	2,608
ООО "САРМАШИК-Л"	0,962784	0,994329	1,1345
7-й Квартал, 5А	0,962784	0,994332	2,0349
Д/С №12 в1	0,962798	0,994329	1,7102
МДОУ N12 прачечная	0,962798	0,99433	0,2809
Д/С №12 в2	0,962798	0,994328	2,0324
Музей	0,962798	0,994334	1,6361
7-й Квартал, 3Б	0,962798	0,994318	1,9938
ул. Ленина, 8	0,962802	0,994364	1,3036
Школа №8	0,962802	0,994362	1,4854
ул. Советская, 11	0,962802	0,99433	2,0996
ул. Советская, 13	0,962802	0,994341	1,7421
ул. Советская, 15	0,962802	0,99435	1,9168
ООО "ТТЦ Импульс"	0,962802	0,994354	0,9628
ул. Пионерская, 12	0,962802	0,994352	2,4227
Соц.Защита	0,962802	0,994362	0,8638
ул. Советская, 9	0,962802	0,994314	1,8203
МАУ "ЛСК Лыткарино"	0,962802	0,99432	7,6606
ул. Советская, 7	0,962802	0,994309	1,7876
ул. Пионерская, 10	0,962802	0,994359	2,3849
ул. Октябрьская, 6	0,962811	0,994365	1,8986
ул. Октябрьская, 2А	0,962811	0,994348	1,9285
ул. Октябрьская, 2	0,962811	0,994343	1,8947
Школа N1 Уч,корпус	0,962811	0,994314	3,951
Спорт зал	0,962811	0,994307	2,6993
ул. Октябрьская, 4	0,962811	0,994355	3,6379
ул. Ленина, 6	0,962811	0,994363	2,27
«Женская консультация»	0,962811	0,994365	1,7998
ул. Первомайская, 3/5	0,962811	0,994309	1,2782
ул. Первомайская, 3/5	0,962821	0,994306	2,1277
ул. Советская, 14	0,962844	0,994306	2,8776
ул. Советская, 4	0,962863	0,994306	2,8147
Д/С №14	0,962871	0,994328	1,2062
ул. Спортивная, 7/2	0,962871	0,994313	2,9392
ул. Комсомольская, 1/11	0,962871	0,994327	2,8771
ул. Спортивная, 9	0,962871	0,994321	2,3669
ул. Первомайская, 2	0,962878	0,99438	0,9228
ул. Первомайская, 3/12	0,962878	0,994386	0,7912
«СМУ» мастерские	0,962878	0,994326	1,9105
СУОР-7	0,962878	0,994322	0,2893
ул. Первомайская, 2	0,962878	0,994384	4,5031
ул. Спортивная, 5/1	0,962878	0,994349	3,7605
ул. Первомайская, 10	0,962878	0,994347	2,7107
ул. Первомайская, 3/12	0,962878	0,994388	5,002
Дет.сад №3 Дельфинчик	0,962878	0,994358	3,8613
Д/С №8	0,962878	0,994374	0,7863
ул. Спортивная, 3	0,962878	0,994333	1,4977
ул. Первомайская, 4	0,962878	0,994356	3,8178
ул. Спортивная, 1	0,962878	0,994348	4,3943
ул. Первомайская, 6	0,962878	0,994373	3,2731
ул. Спортивная, 1	0,962878	0,994333	1,4977
ул. Спортивная, 2	0,962881	0,994309	1,8558
3-й "А" квартал, 21	0,966479	0,994337	5,2717
3-й "А" Квартал, 16	0,966494	0,994348	2,7267
3-й "А" квартал, 18	0,966494	0,994336	4,2291
3-й "А" квартал, 13А	0,966495	0,994309	3,0205
3-й "А" квартал, 13	0,966495	0,994311	3,0141
Гимназия N4	0,966495	0,994312	8,7285
ул. Степана Степанова, 6	0,966495	0,994321	6,1428
ул. Степана Степанова, 4	0,966495	0,994343	3,9347

3-й "А" Квартал, 12	0,966495	0,994314	2,3973
3-й "А" Квартал, 12	0,966495	0,994323	2,3935
ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М" офис	0,966495	0,994322	0,3508
ул. Степана Степанова, 4	0,966495	0,994353	4,8413
ул. Степана Степанова, 4	0,966495	0,994355	3,6223
3-й "А" квартал, 26	0,966495	0,994329	3,1322
3-й "А" квартал, 26	0,966495	0,994331	2,4329
3-й "А" квартал, 26	0,966495	0,994335	3,1387
3-й "А" квартал, 28А	0,966495	0,994338	2,6102
3-й "А" квартал, 28	0,966495	0,994334	2,6049
«МДОУ N21»	0,966495	0,994332	1,5201
3-й "А" квартал, 15А	0,966495	0,994343	1,9551
3-й "А" квартал, 15	0,966495	0,994339	1,9391
3-й "А" квартал, 27	0,966495	0,994337	3,0907
3-й "А" квартал, 27	0,966495	0,994339	3,0928
«МДОУ N21»	0,966495	0,994332	1,5317
3-й "А" квартал, 17	0,966495	0,994324	3,8539
ООО "РеГесС" (баня)	0,967217	0,994311	0,3074
ул. Советская, 8к1	0,967495	0,99432	4,814
ул. Советская, 8	0,967495	0,994319	4,744
ул. Первомайская, 16	0,967505	0,994333	4,3384
ул. Первомайская, 18/5	0,967505	0,99432	3,8688
«Гор,пол-ка N1»	0,967505	0,994313	1,0994
7-й Квартал, 7	0,967701	0,994313	1,9792
7-й Квартал, 9	0,967701	0,994321	1,9826
7-й Квартал, 17	0,967701	0,994321	3,7934
ул. Комсомольская, 30	0,967701	0,994319	3,7435
ул. Комсомольская, 32	0,967701	0,994325	4,719
ул. Комсомольская, 28	0,967701	0,994315	3,549
Вет. лечеб.	0,967701	0,994324	0,1482
Школа №5	0,967721	0,994324	10,0684
ул. Песчанная, 4 в1	0,967721	0,99434	2,8358
ул. Песчанная, 4 в3	0,967721	0,994326	2,8183
ул. Песчанная, 4 в2	0,967721	0,994333	2,6149
ул. Комсомольская, 26	0,967721	0,994306	3,7841
ул. Комсомольская, 24А	0,967877	0,994316	3,0319
ул. Комсомольская, 24Б	0,967877	0,994313	3,0303
магазин пятерочка	0,967877	0,994317	0,5936
ул. Спортивная, 6	0,968186	0,994306	1,8872
ул. Спортивная, 4	0,968186	0,994306	1,8534
ул. Спортивная, 8	0,968269	0,994308	4,0174
ул. Коммунистическая, 26	0,968367	0,994316	0,4307
ул. Комсомольская, 16	0,968367	0,994327	0,4321
ул. Первомайская, 11	0,968367	0,994338	0,4388
ул. Первомайская, 9/12	0,968367	0,994337	0,4372
ул. Первомайская, 13	0,968367	0,994326	0,4371
ул. Первомайская, 15А	0,968367	0,994321	0,4328
ул. Коммунистическая, 28А	0,968367	0,994317	0,4311
ул. Первомайская, 15	0,968367	0,994324	0,4346
ул. Коммунистическая, 22/18	0,968367	0,994324	0,4314
Д/С №9	0,968367	0,994312	1,3505
ул. Коммунистическая, 28	0,968367	0,994312	0,4308
ул. Коммунистическая, 30А	0,968367	0,994323	0,4353
ул. Комсомольская, 20/11	0,968367	0,994335	0,4352
Мастерские эл.сети	0,968367	0,994335	0,1275
ул. Комсомольская, 9	0,968367	0,994335	0,4304
ул. Коммунистическая, 14	0,968367	0,994342	0,437
ул. Первомайская, 5Б	0,968367	0,994341	0,436
ул. Коммунистическая, 24	0,968367	0,994327	0,4353
ул. Коммунистическая, 16	0,968367	0,994342	0,4363

ул. Коммунистическая, 18	0,968367	0,994338	0,4351
ул. Комсомольская, 9А	0,968367	0,994338	0,4349
ул. Колхозная, 94	0,975109	0,994308	0,5312
ИП Жарков	0,975109	0,994311	1,6005
ООО "Мегаполис"	0,975109	0,994308	4,5199
ул. Первомайская, 23	0,975633	0,994308	9,2354
ул. Первомайская, 19	0,975633	0,994312	5,0051
ул. Песчанная, 8	0,975633	0,994314	7,3142
ул. Первомайская, 19к1	0,975633	0,994324	6,7437
ул. Первомайская, 21А	0,97564	0,994308	6,5694
ул. Песчанная, 6	0,975654	0,994311	7,0476
ЛСПГХ	0,975961	0,994365	0,7511
ИП Чумбадзе	0,975961	0,994357	1,9741
ООО "ГРИНЛАЙН"	0,975961	0,994346	1,001
Спортивная д.20	0,97834	0,99431	9,0013
ул. Колхозная, 2к1	0,978468	0,994317	5,7674
ул. Колхозная, 4к2	0,978468	0,994316	8,6379
ул. Колхозна, 94А	0,978508	0,994308	2,2997
ООО Биодез	0,978508	0,994309	0,6166
Склад Биодез	0,978508	0,994313	0,3012
1-й квартал, 14	0,982758	0,994333	1,5279
1-й квартал, 14	0,982758	0,994334	1,5255
1-й квартал, 14	0,982758	0,994331	1,6886
1-й квартал, 14	0,982758	0,994336	1,6789
1-й квартал, 20	0,982758	0,99432	2,6707
1-й квартал, 18	0,982758	0,994336	1,4008
1-й квартал, 18	0,982758	0,994338	1,6268
1-й квартал, 20	0,982758	0,994319	2,3124
1-й квартал, 20А	0,982758	0,994312	2,9416
1-й квартал, 20А	0,982758	0,99431	2,6434
1-й квартал, 20	0,982758	0,994317	2,6861
1-й квартал, 20А	0,982758	0,994308	2,9563
1-й квартал, 18	0,982758	0,994334	1,6356
1-й квартал, 12	0,983141	0,994306	1,8983
1-й квартал, 12	0,983141	0,994307	1,8882
1-й квартал, 13	0,98315	0,994306	1,8861
1-й квартал, 13	0,98315	0,994306	1,8958
ул. Спортивная, 23	0,983671	0,994324	0,3915
ул. Спортивная, 21	0,984192	0,994326	0,4661
Мастерские, теплосеть	0,984192	0,994325	0,4698
Кв-л 3а д.23а ООО"Союз12"	0,984303	0,994332	0,6747
ГПК-29	0,984303	0,994351	0,9005
3-й "А" квартал, 20	0,984303	0,994338	2,2915
3-й "А" квартал, 20	0,984303	0,994335	2,2765
ООО"ГАРАНТСТРОЙ-СЕРВИС+М" офис	0,984303	0,994362	0,3697
Пожарное депо	0,984303	0,994364	4,2649
ООО "ТД Интерторг", ВУ Ст	0,984303	0,994341	0,5305
ул. Степана Степанова, 2	0,984303	0,994331	12,5601
3-й "А" квартал, 23	0,984303	0,994327	2,5126
Кв-л 3а д.23а ОРП	0,984303	0,994332	0,4978
3-й "А" квартал, 29	0,984303	0,994313	4,9548
ГСК Свод	0,984303	0,994317	0,9891
3-й "А" квартал, 24 Дикси Юг	0,984303	0,994327	0,7538
3-й "А" квартал, 24	0,984303	0,994322	2,4021
3-й "А" квартал, 24	0,984303	0,994324	2,405
3-й "А" квартал, 23	0,984303	0,994329	2,5188
ул. Первомайская, 24	0,984338	0,994325	0,4681
ул. Первомайская, 22А	0,984338	0,994327	0,4612
ул. Первомайская, 24А	0,984338	0,994322	0,4583
ул. Первомайская, 26	0,984338	0,994322	0,4613

ул. Первомайская, 28	0,984338	0,994322	0,4631
ул. Спортивная, 19А	0,984338	0,994315	0,467
ул. Спортивная, 19Б	0,984338	0,994311	0,4567
Станция Скорой помощи	0,984338	0,994325	1,0485
ул. Первомайская, 30	0,984338	0,994325	0,8412
ул. Первомайская, 20/10	0,984338	0,994333	0,2678
ул. Спортивная, 13	0,984338	0,994323	5,0231
ул. Спортивная, 13	0,984338	0,994327	5,0435
ул. Первомайская, 22	0,984338	0,994329	0,4638
ул. Комсомольская, 8	0,984338	0,99433	0,4663
ул. Первомайская, 26А	0,984338	0,994315	0,3205
ул. Первомайская, 28А	0,984338	0,994318	0,4572
ул. Первомайская, 30Б (Тестон)	0,984338	0,994321	0,3111
ул. Первомайская, 30А	0,984338	0,994323	0,4605
3-й "А" квартал, 25	0,984351	0,994309	2,7008
3-й "А" квартал, 25	0,984351	0,994312	2,4963
3-й "А" квартал, 25	0,984351	0,994315	2,7063
ВЗУ №3 с22Б	0,98453	0,994311	0,4215
ООО "Атак"	0,984533	0,994308	4,5519
ул. Спортивная, 26	0,98471	0,994308	3,3637
ул. Спортивная, 26	0,98471	0,994308	3,2873
1-й квартал, 4	0,984758	0,994312	1,3319
1-й квартал, 4	0,984758	0,994312	1,3177
1-й квартал, 4	0,984758	0,994313	1,3156
1-й квартал, 2	0,984758	0,994327	2,2053
1-й квартал, 6	0,984758	0,994309	3,6371
1-й квартал, 4	0,984758	0,994314	1,3252
1-й квартал, 2	0,984758	0,994329	2,1851
1-й квартал, 2 пристройка	0,984758	0,99433	0,6401
1-й квартал, 6	0,984758	0,99431	3,6358
Соц.защита	0,984907	0,994325	0,952
Кафе Кармен	0,984907	0,994331	1,9304
ул. Песчанная, 5	0,984907	0,994327	0,4315
ул. Первомайская, 34Б	0,984907	0,994323	0,4313
ул. Первомайская, 34А	0,984907	0,994319	0,431
ул. Первомайская, 32	0,984907	0,994321	0,4316
ул. Первомайская, 32А	0,984907	0,994316	0,4261
ул. Спортивная, 29А	0,984907	0,994311	0,4257
ул. Спортивная, 29	0,984907	0,994307	0,4254
ул. Спортивная, 33/1	0,984907	0,994316	0,4322
ул. Песчанная, 1	0,984907	0,99432	0,4331
ул. Спортивная, 25	0,984907	0,994316	1,4842
ул. Спортивная, 39/1	0,984907	0,99432	1,1475
ул. Песчанная, 36/5	0,984907	0,994332	0,4351
ул. Спортивная, 12	0,985156	0,994334	2,5221
ул. Спортивная, 12	0,985156	0,994334	4,9816
Гос.универ,"Дубна"	0,985156	0,994321	4,7099
торгов/ряды "Т-ГРАД"	0,989039	0,994316	1,1493
1-й квартал, 19А	0,991073	0,994313	4,9254
1-й Квартал, 19	0,991073	0,994318	4,2243
1-й квартал, 17	0,991087	0,99432	5,7169
ООО "Вольта"	0,991087	0,994308	0,0936
1-й квартал, 16	0,991087	0,994318	5,73
ГСК Олимп	0,991088	0,994393	0,0709
ГСК -53	0,991088	0,994394	3,9837
АЗС Лукойл	0,991088	0,994395	0,9435
МАУ "ЛСК-Лыткарино"	0,991088	0,994412	19,7921
ГСК-51	0,991092	0,99436	2,5948
1-й квартал, 11	0,991412	0,994317	4,5126
Д/С №22	0,991648	0,994311	2,4555

1-й квартал, 5	0,991672	0,99434	2,9435
1-й квартал, 5	0,991672	0,994339	3,2496
1-й квартал, 1	0,991672	0,994356	1,5568
1-й квартал, 1	0,991672	0,994358	1,5581
5 мкр кв-л 1 д.9 ООО "РусКом"	0,991672	0,99432	1,3063
1-й квартал, 9	0,991672	0,994318	1,305
1-й квартал, 7	0,991672	0,994329	3,2461
1-й квартал, 5	0,991672	0,994342	3,252
1-й квартал, 3	0,991672	0,99435	1,335
1-й квартал, 3	0,991672	0,994354	1,5041
1-й квартал, 1	0,991672	0,99436	1,706
1-й квартал, 10	0,991672	0,994319	1,8141
1-й квартал, 9	0,991672	0,994317	1,2536
1-й квартал, 7а	0,991672	0,994332	1,5649
1-й квартал, 10	0,991672	0,994321	1,8158
1-й квартал, 9	0,991672	0,994315	1,2531
1-й квартал, 7	0,991672	0,994325	3,1145
1-й квартал, 5а	0,991672	0,994345	3,1591
1-й квартал, 10	0,991672	0,994316	2,0824
1-й квартал, 10	0,991672	0,994324	2,0903
1-й квартал, 9	0,991672	0,994313	1,2754
1-й квартал, 7	0,991672	0,994326	2,8166
1-й квартал, 8	0,991672	0,994313	5,1303
1-й квартал, 3	0,991672	0,994349	1,4904
1-й Квартал, 3А	0,991672	0,994351	5,1561
1-й квартал, 3	0,991672	0,994351	1,336
1-й квартал, 1	0,991672	0,994355	1,7033
ул. Первомайская, 22	0,991693	0,994307	9,5503
2-й квартал, 2	0,991972	0,994306	2,7945
2-й квартал, 2	0,991977	0,994306	2,783
Багира	0,99244	0,994306	1,1282
2-й квартал, 7	0,992442	0,994306	3,8495
2-й квартал, вставка	0,992443	0,994306	2,0383
2-й квартал, 7	0,992444	0,994305	3,8478
2-й квартал, 1	0,992446	0,994306	2,8018
2-й квартал, 1	0,992448	0,994306	2,7917
2-й квартал, 8	0,992449	0,994315	1,4404
"Детская поликлиника"	0,992449	0,994306	1,0621
2-й квартал, 8	0,992449	0,994313	1,429
2-й квартал, 3	0,992452	0,994306	2,7671
2-й квартал, 3	0,992454	0,994306	2,7763
Д/С Кораблик №24	0,993927	0,994369	2,6171
Школа №7	0,993927	0,994365	5,7482
Бассейн "Лидер"	0,993927	0,994371	7,0265
ООО "Копейка Девелопмент"	0,994373	0,994335	3,9406
2-й квартал, 6	0,994373	0,994341	4,5714
2-й квартал, 5	0,994373	0,994336	5,0672
Кафе Ночь	0,994373	0,994349	0,228
ГПК "Темп"	0,994373	0,994353	3,0423
2-й квартал, 10а	0,995183	0,994315	0,8726
2-й квартал, 9	0,995236	0,994316	2,6653
2-й Квартал, 12	0,995236	0,99433	2,057
2-й Квартал, 12	0,995236	0,994327	2,0612
2-й Квартал, 12	0,995236	0,994319	2,082
2-й квартал, 9	0,995236	0,994314	2,3041
2-й Квартал, 12	0,995236	0,994324	2,0619
2-й Квартал, 12	0,995236	0,994332	2,0596
2-й квартал, 9	0,995236	0,994312	2,674
2-й квартал, 10	0,997686	0,994312	2,6364
2-й квартал, 10	0,997686	0,994315	2,627

2-й квартал, 14	0,997686	0,994329	3,1946
2-й квартал, 13	0,997686	0,994328	6,8396
2-й квартал, 15	0,997686	0,994331	1,17
2-й квартал, 14	0,997686	0,99433	3,1921
2-й квартал, 10	0,997686	0,994313	2,3917
2-й квартал, 11	0,997687	0,994314	5,4584
Автостанция	0,997754	0,994313	0,3489
<u>Итого</u>	<u>0,971</u>	<u>0,994</u>	<u>1007,8</u>
Котельная №2			
Грабельное отд.	0,999916	0,999934	0,0217
Машзал	0,999916	0,999929	0,0198
Грабельное отделение	0,999989	0,999937	0,0057
Лаборатория	0,999989	0,99994	0,0146
Гараж	0,999989	0,999937	0,015
Машзал	0,999989	0,999936	0,0087
Бытовка	0,999989	0,99994	0,0109
Дренажная	0,99999	0,999932	0,0065
ильная	0,99999	0,999929	0,0021
Плотницкая	0,99999	0,999929	0,0019
Хлораторная	0,99999	0,99993	0,0016
Гр-н Галушин А.И.	1	0,999946	0,0009
<u>Итого</u>	<u>0,999978</u>	<u>0,999935</u>	<u>0,1094</u>
Котельная №3			
Петровское, 22	0,999956	0,999858	0,0858
Петровское, 1	0,999956	0,999853	0,03
Школа №6	0,999956	0,999865	0,0892
Петровское, 25	0,999956	0,99987	0,1602
Петровское, 23	0,999956	0,999862	0,0865
Петровское, 5А	0,999956	0,999853	0,0362
Петровское, 3	0,999956	0,999857	0,0533
Контора	0,999998	0,999855	0,0134
ООО Алексеевское	0,999998	0,999863	0,0415
Торговый центр	0,999998	0,999866	0,0453
Магазин(Агробизнес)	0,999998	0,999871	0,0206
ГарантСтройсервис+М	0,999998	0,999879	0,0415
Петровское. 7	0,999998	0,99986	0,0058
<u>Итого</u>	<u>0,999975</u>	<u>0,999862</u>	<u>0,7093</u>
Котельная №4			
Петровское, 18	0,99986	0,99982	0,0204
Петровское, 16	0,99986	0,999834	0,0472
Петровское, 17	0,99986	0,999824	0,0272
Петровское, 21	0,99986	0,999821	0,1421
Петровское, 24	0,99986	0,999829	0,2376
Петровское, 9	0,99986	0,999789	0,031
Петровское, 4	0,99986	0,999793	0,0233
Церковь	0,99986	0,999806	0,0284
Петровское, 5	0,99986	0,999806	0,0238
ООО "Туюкан"	0,999866	0,999802	0,1141
Гараж	0,999936	0,999812	0,0325
Швейная	0,999936	0,999808	0,0132
ЦРМ	0,999936	0,999803	0,0286
Гараж	0,999936	0,999808	0,0293
<u>Итого</u>	<u>0,999882</u>	<u>0,999811</u>	<u>0,7987</u>
Котельная №5			
Гр-ка Будаева произв.цех	0,992117	0,999758	0,0254
ЗИЛ городок, 36	0,998331	0,999804	0,0154
ООО Бастион	0,999956	0,999832	0,0816
Гаражи	0,999956	0,999804	0,0333

ЗИЛ городок, 35	0,999956	0,999809	0,0041
ЗИЛ городок, 34	0,999956	0,99981	0,0061
ЗИЛ городок, 31	0,999956	0,9998	0,1157
ООО Гелион(гр.Сенин)	0,999956	0,999793	0,0178
Гр-ка Будаева контора	0,999956	0,999784	0,0058
ЗИЛ городок, 37	0,999956	0,99976	0,1114
ЗИЛ городок, 38	0,999956	0,999766	0,1155
Интерпромлинт Спорт. компл.	0,999996	0,99981	0,0173
Интерпромлинт баня	0,999996	0,999823	0,0579
<u>Итого</u>	<u>0,999234</u>	<u>0,999796</u>	<u>0,6073</u>
<u>Котельная №6Н</u>			
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,989560	0,999077	13,034500
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,970699	0,999077	13,026100
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,970624	0,999077	13,019600
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,983718	0,999077	13,026500
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,974190	0,999077	12,970700
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,993733	0,999077	13,033300
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,980022	0,999077	13,041600
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,979996	0,999077	13,038500
Новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки	0,983389	0,999077	13,017900
<u>Итого</u>	<u>8,825931</u>	<u>8,991693</u>	<u>117,208700</u>
<u>АО "ЛЗОС"</u>			
ж/д25, АНО ДПО "ОНМЦ", ООО "Мобeko"	0,947737	0,998622	0,8274
ж/д№29б МКУ "Ритуал-Сервис Лыткарино"	0,947737	0,998628	0,7824
ул. Ухтомского, 27	0,947737	0,998621	0,845
ж/д 31/2. Гр-ка Лисиченко-Лисица М.В.	0,947737	0,998628	0,8337
ж/д23,ИП Попов,ИПСаркисян,АОТандер	0,947912	0,998624	0,8105
ул. Набережная, 8	0,948151	0,998625	0,8662
КНС	0,948151	0,99863	0,1226
ул. Набережная, 10	0,948151	0,99863	0,8702
ул. Набережная, 6	0,948151	0,998619	0,7754
ОВД	0,948155	0,998619	0,5873
ул. Набережная, 12	0,948223	0,998634	0,8778
ул. Набережная, 12А	0,948223	0,998624	0,8523
ул. Набережная, 14Б	0,948654	0,998627	0,8624
ул. Набережная, 14А	0,948654	0,998631	0,8631
ул. Набережная, 14	0,948654	0,998632	0,8642
ул. Набережная, 18Б	0,950321	0,998626	0,8614
ул. Набережная, 18А	0,950321	0,998633	0,8637
ул. Набережная, 18	0,950321	0,998634	0,8647

ул. Набережная, 18В	0,950321	0,998625	0,8605
ООО Торг.дом	0,950321	0,998628	0,0867
Д/С Колокольчик	0,950321	0,99862	0,8742
ул. Набережная, 18к1	0,951988	0,998626	0,8389
ул. Набережная, 20	0,951988	0,998632	0,8626
ул. Набережная, 20А	0,951988	0,99863	0,8611
ул. Набережная, 18к2	0,951988	0,99862	0,5238
ул. Набережная, 18к2	0,951988	0,998619	0,5236
ул. Набережная, 20Б	0,951988	0,998624	0,8601
ул. Набережная, 20В	0,951988	0,998624	0,8595
ул. Сафонова, 4	0,951992	0,99862	0,8573
ж/д№8+общежитие	0,951992	0,998619	0,8265
ул. Набережная, 22	0,954609	0,998622	0,2171
ж/д №22А, ИП Гостюшева Е.В.	0,954609	0,998619	0,6208
ул. Набережная, 22	0,954609	0,998623	0,9215
ж/д №30/24, Митрофанов А.Г.	0,954609	0,998631	0,8404
ул. Набережная, 22Б	0,954615	0,998619	0,6312
ул. Парковая, 28	0,954617	0,998624	0,7969
ул. Парковая, 26	0,954617	0,998622	0,7958
Д/С Березка МДОУ №24	0,954628	0,998619	1,2248
ООО "Марис"	0,95464	0,998619	0,1023
ул. Сафонова, 6	0,955008	0,998621	1,3903
ул. Сафонова, 2	0,955008	0,998625	1,3833
Мастерские ООО"Марис"	0,955008	0,99862	0,2239
ул. Ухтомского, 15	0,956222	0,99865	0,2609
ул. Ухтомского, 19	0,956222	0,998656	0,2633
ул. Ухтомского, 11	0,956222	0,998648	0,2609
ул. Ухтомского, 21	0,956222	0,998657	0,2642
ул. Ухтомского, 17	0,956222	0,99865	0,2613
ул. Ухтомского, 13	0,956222	0,99865	0,2626
ул. Ухтомского, 9А	0,956222	0,99864	0,8561
ул. Ухтомского, 7	0,956222	0,998631	0,258
ул. Ухтомского, 5	0,956222	0,998628	0,2597
ул. Ухтомского, 3	0,956222	0,998626	0,2415
ул. Ухтомского, 7А Владич	0,956222	0,998636	0,0919
ул. Ухтомского, 9	0,956222	0,998634	0,2603
Гос.универ "Дубна"	0,956226	0,998621	0,9388
Муз. школа	0,956231	0,998622	0,526
Школа №3	0,957796	0,998625	1,0998
ж/д №18, ООО КомРай", ООО "ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС", ООО "Эко-Технология+", Баклабораторя	0,957796	0,998624	1,1473
Школа №3	0,957796	0,998626	0,1628
ул. Октябрьская, 25	0,958741	0,99862	0,6858
ДК"Центр молод"	0,958814	0,998621	1,3602
Ухтомского, д.4	0,959238	0,998622	2,3176
ул. Ухтомского, 14	0,959245	0,998635	0,2486
ул. Ухтомского, 12	0,959245	0,99863	0,2477
ул. Ухтомского, 18	0,959245	0,998641	0,2169
ул. Ухтомского, 22	0,959245	0,998641	0,2505
ООО "Херсонесус-Рус"	0,959245	0,99862	1,0076
ООО Пятерочка	0,960029	0,998619	0,2117
ул. Октябрьская, 18	0,960239	0,998641	0,4314
ул. Ухтомского, 6	0,960239	0,998621	0,2124
ул. Ухтомского, 16	0,960239	0,998629	0,2488
ул. Октябрьская, 18	0,960239	0,998638	0,4298
СТОМАТОЛОГИЯ, гр-ка Буздалина И.А.	0,960239	0,998631	0,4731
ул. Октябрьская, 18	0,960239	0,998635	0,429
ж/д№30, ООО "ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС", ООО "Стиль-Х"	0,960239	0,998626	1,0439

ул. Ухтомского, 10	0,960239	0,998626	0,2137
ж/д №30, ООО "ГАЗЭНЕРГОСЕРВИС", ООО "Стиль-Х"	0,960239	0,998627	1,0485
ул. Ухтомского, 20	0,960239	0,998635	0,1794
ул. Октябрьская, 18	0,960239	0,998636	0,4294
ул. Октябрьская, 18	0,960239	0,998639	0,4305
ул. Октябрьская, 15	0,9604	0,998639	0,8241
ж/д №17, ООО "ВетПрофи", ООО "ПСК "Стратегия"	0,9604	0,998637	0,8533
ООО вольта	0,9604	0,998634	0,0247
ул. Октябрьская, 13	0,9604	0,998621	0,6456
ул. Октябрьская, 19	0,9604	0,998622	0,654
ул. Октябрьская, 11	0,9604	0,998635	0,8529
ул. Октябрьская, 9	0,9604	0,998633	0,8516
Октябрьская 10а	0,96081	0,998624	2,0982
ул. Октябрьская, 21	0,961473	0,99862	0,6334
ж/д №12, Упр-ие мировых судей	0,961473	0,998621	1,2361
Д/С №5 "Веснянка"	0,962723	0,99862	0,3233
Д/С №18 "Ладушка"	0,96274	0,998618	0,4516
ул. Октябрьская, 3	0,965567	0,998628	0,8469
ул. Октябрьская, 5	0,965567	0,998628	0,8468
ул. Ленина, 5	0,965567	0,998625	0,5946
ул. Парковая, 6	0,965567	0,99863	0,8485
ул. Ленина, 1	0,965567	0,998624	0,6379
ул. Парковая, 4	0,965567	0,998628	0,8479
Горяч. хлеб	0,966522	0,998619	0,2006
Кафе "Очаг"	0,967374	0,998621	0,3073
ГУБК ДК "МИР", МУ ЦБС	0,969426	0,998622	2,4643
ТСН(ж) "Парковая 9", ООО "ГРАНД", Гр- н Артамонов Р.В.	0,978001	0,998618	4,6783
ТЦ "Весна"(ООО Гранд-маркет-ф)	0,99528	0,998618	9,0526
Итого	<u>0,956960</u>	<u>0,998628</u>	<u>82,5198</u>
ООО "ТЕКС"			
ЖК Прибрежный бк1	0,997456	0,999946	0,136
ЖК Прибрежный бк3	0,997511	0,999946	0,1045
ЖК Прибрежный бк2	0,997784	0,999946	0,1291
Итого	<u>0,997584</u>	<u>0,999946</u>	<u>0,3696</u>
НИЦ ЦИАМ			
НИЦ ЦИАМ 05	0,965554	0,997743	3,7879
НИЦ ЦИАМ 05	0,965738	0,997743	3,7797
НИЦ ЦИАМ 01	0,966023	0,997746	6,6496
НИЦ ЦИАМ	0,966363	0,997783	0,1677
НИЦ ЦИАМ	0,966363	0,997788	0,0932
Масло	0,966363	0,997795	0,5669
ООО "Войкар"	0,966912	0,997745	1,4026
НИЦ ЦИАМ 211	0,970124	0,997749	0,2835
НИЦ ЦИАМ 110А	0,970124	0,997796	0,484
НИЦ ЦИАМ 32Д	0,970124	0,997754	0,2237
Корпус 104	0,970124	0,997803	1,8425
НИЦ ЦИАМ 160	0,970841	0,997743	8,416
НИЦ ЦИАМ 160В	0,97085	0,997754	0,2972
НИЦ ЦИАМ 163	0,970859	0,997748	2,3461
НИЦ ЦИАМ 111	0,971402	0,997748	0,7527
НИЦ ЦИАМ 202	0,971814	0,997746	0,1806
НИЦ ЦИАМ 11А	0,972377	0,997747	0,2204
НИЦ ЦИАМ 205	0,972596	0,997745	0,1416
НИЦ ЦИАМ 208	0,972596	0,997747	0,08
НИЦ ЦИАМ 203	0,972596	0,997751	0,6187
НИЦ ЦИАМ 47	0,973081	0,997771	0,268

НИЦ ЦИАМ 46	0,973081	0,997782	0,4767
НИЦ ЦИАМ 73	0,973081	0,997788	0,3233
НИЦ ЦИАМ 49	0,973081	0,99778	0,4755
НИЦ ЦИАМ 75	0,973081	0,997805	0,1891
НИЦ ЦИАМ 77	0,973081	0,997807	0,2619
НИЦ ЦИАМ 74А	0,973081	0,997801	0,0971
НИЦ ЦИАМ 13	0,973081	0,997803	0,9608
НИЦ ЦИАМ 72	0,973081	0,997801	0,5252
НИЦ ЦИАМ 72	0,973081	0,99779	0,5232
НИЦ ЦИАМ	0,975484	0,997753	0,9312
НИЦ ЦИАМ 28А	0,977864	0,997771	0,4075
НИЦ ЦИАМ 29	0,977864	0,997767	0,4056
НИЦ ЦИАМ 28Г	0,977864	0,997764	0,1934
НИЦ ЦИАМ 28	0,977864	0,997771	1,0842
НИЦ ЦИАМ 05	0,978168	0,997743	3,7942
НИЦ ЦИАМ 1	0,978628	0,997746	1,8517
НИЦ ЦИАМ 1	0,97882	0,997748	1,8512
НИЦ ЦИАМ 7	0,97892	0,997747	0,1318
НИЦ ЦИАМ 114	0,979198	0,997751	0,0707
НИЦ ЦИАМ 114А	0,979198	0,997746	2,9705
НИЦ ЦИАМ 114	0,979198	0,997751	2,9727
НИЦ ЦИАМ 51	0,979334	0,997746	0,1677
НИЦ ЦИАМ 1	0,979489	0,997748	1,8485
НИЦ ЦИАМ 26Б	0,980075	0,99775	0,1084
НИЦ ЦИАМ 25	0,980075	0,997747	0,3658
НИЦ ЦИАМ 27	0,980075	0,997746	0,1445
НИЦ ЦИАМ 26А	0,980329	0,997745	0,432
НИЦ ЦИАМ 001	0,980613	0,997743	7,3051
Гараж	0,980615	0,997769	0,5964
Новый гараж	0,980615	0,997783	0,5601
Столовая	0,980615	0,997748	0,6451
НИЦ ЦИАМ 004	0,980619	0,997757	0,3484
НИЦ ЦИАМ 041	0,980619	0,997754	0,3691
НИЦ ЦИАМ	0,980631	0,997746	0,5393
Гараж	0,980635	0,997757	0,6647
ЛПИ	0,980635	0,997753	0,501
Очистные сооружения	0,980635	0,997767	0,0518
НИЦ ЦИАМ 016	0,980635	0,997761	0,5506
НИЦ ЦИАМ	0,980837	0,99775	0,2537
НИЦ ЦИАМ 22	0,98149	0,997748	3,5855
НИЦ ЦИАМ	0,982044	0,997745	0,1903
НИЦ ЦИАМ 27	0,982815	0,997753	0,4728
НИЦ ЦИАМ 26	0,983726	0,997758	0,3127
НИЦ ЦИАМ 141	0,983726	0,997762	0,3139
ИП Шевякова, ИП Семенов	0,985524	0,997785	0,928
ООО "Гера"	0,985524	0,997771	0,3264
ООО "НТЦ"СЕТ"	0,985524	0,99778	0,2707
ИП Шевякова	0,985524	0,997768	1,3247
НИЦ ЦИАМ	0,985524	0,997762	0,1918
НИЦ ЦИАМ 41	0,988237	0,997759	0,2376
НИЦ ЦИАМ 4Ж	0,988705	0,997751	0,4496
НИЦ ЦИАМ 23	0,988705	0,997748	0,1045
ООО "Авиаспецмонтаж-Т"	0,989444	0,997765	0,1598
ООО "Авиаспецмонтаж-Т"	0,989444	0,99776	1,3246
НИЦ ЦИАМ 4Е	0,990925	0,997745	0,3259
НИЦ ЦИАМ 21	0,991437	0,997751	0,0738
НИЦ ЦИАМ 11	0,991437	0,997769	0,193
НИЦ ЦИАМ 12	0,991437	0,997779	0,1604
НИЦ ЦИАМ 4Д	0,991437	0,997759	0,4651
НИЦ ЦИАМ 10	0,991437	0,997778	0,0837

НИЦ ЦИАМ 8А	0,991437	0,99775	1,0637
НИЦ ЦИАМ 16	0,994196	0,997747	0,5062
НИЦ ЦИАМ 1	0,998585	0,997743	22,7836
НИЦ ЦИАМ 60	0,99863	0,997754	0,1334
НИЦ ЦИАМ 19/24	0,998985	0,997757	3,2976
НИЦ ЦИАМ 27	1	0,997826	0,4755
НИЦ ЦИАМ 26	1	0,997831	0,3147
НИЦ ЦИАМ 141	1	0,997836	0,316
НИЦ ЦИАМ 19	1	0,997809	0,3336
НИЦ ЦИАМ 32	1	0,99781	0,2279
НИЦ ЦИАМ 24	1	0,997814	0,157
НИЦ ЦИАМ 37	1	0,997798	2,1297
НИЦ ЦИАМ 35	1	0,997821	0,6321
НИЦ ЦИАМ 17	1	0,997816	0,718
Котельная №6 «Вымпел»			
Набережная улица, 3	1	1	0
Набережная улица, 5	1	1	0
Набережная улица, 7	1	1	0
Набережная улица, 9	1	1	0
Набережная улица, 1	1	1	0
<u>Итого</u>	<u>0,981291</u>	<u>0,997767</u>	<u>113,1361</u>

Таблица 11.3. Результаты расчетов вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения коэффициентов готовности и недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии г.о. Лыткарино

Наименование ЕТО	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	0,9941	0,9987	1010,00
Котельная №1	0,97124	0,99433	1007,779
Котельная №2	0,99998	0,99993	0,109400
Котельная №3	0,99998	0,99986	0,709300
Котельная №4	0,99988	0,99981	0,798700
Котельная №5	0,99923	0,99980	0,607300
Котельная №6	1	1	0
2. АО "ЛЗОС"	0,95696	0,99863	82,51980
3. ООО "ТЕКС"	0,99758	0,99995	0,36960
4. НИЦ ЦИАМ	0,98129	0,99777	113,13610
<u>ИТОГО г.о. Лыткарино</u>	<u>0,98827</u>	<u>0,99876</u>	<u>1206,02870</u>

11.6. Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования отсутствуют.

11.7. Часть 7. Предложения по установке резервного оборудования

Установке резервного оборудования не предлагается.

11.8. Часть 8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложений по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть нет.

11.9. Часть 9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа отсутствуют.

11.10. Часть 10. Предложения по устройству резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций отсутствуют.

11.11. Часть 11. Предложения по установке баков-аккумуляторов

Предложения по установке баков-аккумуляторов отсутствуют.

11.12. Часть 11. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

12. Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Нормативно-методическая база для проведения расчетов

Финансово-экономические расчёты выполнены в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

- «Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований», ЮНИДО. М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995;
- «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», утверждённые Минэкономки РФ, Министерством финансов РФ и Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г.;
- «Практическое пособие по обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», разработанных ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2002 г.;
- «Рекомендации по оценке экономической эффективности инвестиционного проекта теплоснабжения», НП «АВОК», 2006 г.;
- «Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года (версия 2010 г.)», ЗАО «АПБЭ», 2010 г.;

Макроэкономические параметры

Сроки реализации

Общий срок выполнения работ по Схеме, начиная с базового 2017 года, составляет 15 лет. Расчетный период действия схемы – до 2035г. Срок нормальной эксплуатации объектов теплоснабжения принимается равным 30 лет.

Официальные источники

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические

параметры, установленные Минэкономразвития Российской Федерации (далее МЭР РФ):

- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2014 год и на плановый период 2015 и 2017 годов (данные сайта МЭР РФ.);
- Изменение цен (тарифов) на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора на период до 2017 года (в среднем к предыдущему году) (данные сайта МЭР РФ.);
- Цены (тарифы) на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора на период до 2030 года (данные сайта МЭР РФ)
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (данные сайта МЭР РФ).

Амортизация оборудования, в части амортизации существующего оборудования, принималась по линейному способу амортизационных отчислений, на основании данных тарифных дел. Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства, модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов и включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу с нормой амортизации установленной в соответствии с ПП РФ от 01.01.2002 г. О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы (в ред. Постановлений Правительства РФ от 09.07.2003 № 415, от 08.08.2003 № 476, от 18.11.2006 № 697, от 12.09.2008 № 676, от 24.02.2009 № 165).

Амортизация основных фондов, включенных в реестр проектов схемы теплоснабжения и вводимых в эксплуатацию, за счет кредитов коммерческих банков с обслуживанием кредита из средств теплоснабжающей организации за счет экономии производственных издержек и снижения потерь принималась по линейному способу амортизационных отчислений.

Аренда оборудования, в части расходов, включаемых в себестоимость продукции, определялась по материалам тарифных дел.

Прогноз расходов на вспомогательные материалы принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору в соответствии с той структурой затрат, которая была включена в эту группу при установлении тарифов на тепловую энергию на 2018 год.

Прогноз расходов на услуги транспорта принимался по средневзвешенному индексу-дефлятору заработной платы, индексу-дефлятору на цены дизельного топлива, индексу потребительских цен, в соответствии со структурой затрат, включенных в состав этой группы, указанной в тарифном деле при установлении тарифа на 2018 год.

Прогноз расходов, включенных в группу расходов «прочие услуги», «цеховые расходы» и «общехозяйственные расходы, сбыт» принимался в соответствии индексом-дефлятором потребительских цен.

Расчеты перспективных показателей были выполнены в предположении сохранения потребления и производства ресурсов в натуральном выражении на уровне 2018 г., затем, определялись в денежном выражении с учетом роста цен в соответствии с индексами-дефляторами и с учетом ежегодного сокращения энергопотребления на 1% в результате повышения энергетической эффективности и энергосбережения на объектах теплопотребления, т.е. на 5% за каждые 5 лет.

Таблица 12.1 Индексы-дефляторы для расчетов в тарифно-балансовых моделях деятельности теплоснабжающей организации МП «Лыткаринская теплосеть» в городском округе Лыткарино

Показатели	2017	2017	2017	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2035
Инфляция	111,4	107,5	104,8	104,8	104,8	104,5	104,2	103,9	103,8	103,6	103,5	103,4	103,3	103,1	102,9	102,8	102,8
Инфляция нарастающим итогом	111,4	119,76	125,48	131,49	137,79	144,01	150,02	155,92	161,81	167,69	173,58	179,51	185,37	191,11	196,74	202,18	207,75
Темп роста цены на газ	108	112	105,10	105,00	105,00	105,00	104,40	103,90	103,50	103,30	103,10	102,90	102,80	102,60	102,50	101,60	101,10
Темпы роста цены на газ нарастающим итогом	108	120,96	127,13	133,49	140,16	147,17	153,64	159,64	165,22	170,67	175,97	181,07	186,14	190,98	195,75	198,88	201,07
Темп роста цены на тепловую энергию	107,4	105,10	105,11	105,12	105,08	105,10	105,15	105,02	104,90	104,66	104,49	104,32	104,10	103,40	102,88	102,53	102,08
Темпы роста цены на тепловую энергию нарастающим итогом	107,4	112,88	118,65	124,72	131,06	137,74	144,83	152,10	159,56	166,99	174,49	182,03	189,49	195,93	201,58	206,68	210,98
Темп роста цены на электроэнергию	107,3	105,90	106,20	106,00	104,30	104,10	101,80	103,40	103,00	102,70	102,80	103,10	103,00	103,80	100,80	100,30	99,90
Темпы роста цены на электроэнергию нарастающим итогом	107,3	113,63	120,68	127,92	133,42	138,89	141,39	146,19	150,58	154,65	158,98	163,90	168,82	175,24	176,64	177,17	176,99

Оценка финансовых потребностей проводилась для плана развития системы теплоснабжения городского округа Лыткарино. В результате рассмотрения был принят сценарий развития системы теплоснабжения городского округа Лыткарино, предусматривающий реализацию следующих инвестиционных проектов:

Таблица 12.2 Утвержденный сценарий развития системы теплоснабжения в городском округе Лыткарино

Период	Источники тепловой энергии	Тепловые сети	Тепловые пункты
2017-2022 гг.	Реконструкция <i>пяти существующих</i> теплоисточников	Реконструкция и строительство новых тепловых сетей	-
2023-2027 гг.	Строительство <i>одного нового теплоисточника</i> и реконструкция <i>двух существующих</i> теплоисточников	Реконструкция и строительство новых тепловых сетей	-
2028-2035гг.	-	Реконструкция и строительство новых тепловых сетей	-

12.1. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения *источников тепловой энергии* приведён в **таблице 12.1.1.**

Величина необходимых инвестиций в *источники тепловой энергии* на весь период 2018-2035 год *составляет* — **340566,1 тыс. руб.**, в том числе:

- Этап 1 — 121062,6 тыс. руб.;
- Этап 2 — 219 503,5 тыс. руб.;
- Этап 3- мероприятия не предусмотрены.

Таблица 12.1.1 — Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение *источников тепловой энергии* в городском округе Лыткарино

Этап 1								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2018 - 2022 гг.)	2018	2019	2020	2021	2022	2019-2022
Котельные								
1	Капитальный ремонт котла ПТВМ-50 №1 на котельной №1	32400		-	-	32400	-	32400
2	Капитальный ремонт котла ПТВМ-50 №2 на котельной №1	32400		-	-	32400	-	32400
3	Замена натрий-катионитовых фильтров 2 шт. в системе хим. подготовки воды в Котельной №1;	3714	-	3714	-	-	-	3714
4	Ввод в работу котла ПТВМ-50 №3 на котельной №1 (Газоснабжение/Монтаж прибо-ров КИПиА/Пуско-наладочные работы)	36082	-	-	36082	-	-	36082
5	Техническое перевооружение котельной №2 «Очистные сооружения»	6714,8	-	-	6714,8	-	-	6714,8
6	Проведение капитального ремонта котельной №3 «Кормоцех»	9 751,8	-	-	-	-	9 751,8	9751,8
	Всего	121062,6		3714	42796,8	64800	9751,8	121062,6

Этап 2								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2023 -2027 гг.)	2023	2024	2025	2026	2027	2024-2027
Котельные								
1	Проведение капитального ремонта котельной №5 «ЗИЛ»	13 002,3	13 002,3	-	-	-	-	-
2	Проведение капитального ремонта котельной №4 «Промзона»	6 501,2	-	6 501,2	-	-	-	6501,2
3	Строительство новой котельной «Котельная №6»	200 000,0	-	-	200 000,0	-	-	200000,0
	Всего	219 503,5	13 002,3	6 501,2	200 000,0	0,0	0,0	206 501,2
		340566,1						

12.2. Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения *тепловых сетей и тепловых пунктов* на каждом этапе приведён в **таблице 11.2.1.**

Величина необходимых инвестиций в *тепловые сети и тепловые пункты* на весь период 2018-2035 год *составляет* — **725 503,9 тыс. руб.:**

- Этап 1 — 200 249,5 тыс. руб.;
- Этап 2 — 271 580,4 тыс. руб.;
- Этап 3 — 253 674,0 тыс. руб.

Таблица 11.2.1 — Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение *тепловых сетей* в городском округе Лыткарино

Этап 1								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2018 -2022 гг.)	2018	2019	2020	2021	2022	2019-2022
ЦТП								
1	Вывод из состава системы теплоснабжения здание ЦТП-18 по адресу г.Лыткарино, ул. Коммунистическая 56а площадью 246,6 м2, кадастровый номер 50:53:0000000:670	-	-	-	-	-	-	-
Тепловые сети (перекладка)								
1	Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС 0,694 км	11130	-	11130	-	-	-	11130
2	Замена участков тепловых сетей 0,748 км	8666	-	8666	-	-	-	8666
3	Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС 1,854 км	10416	-	-	10416	-	-	10416
4	Замена участков тепловых сетей 1,617 км	13730	-	-	13730	-	-	13730
5	Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС 1,086 км	10725	-	-	-	10725	-	10725
6	Замена участков тепловых сетей 1,568 км	15015	-	-	-	15015	-	15015
	Всего	69682	0	19796	24146	25740	0	69682

Тепловые сети (новые)								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2018 -2022 гг.)	2018	2019	2020	2021	2022	2019-2022
1	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	26 113,5	-	-	-	-	0,0
2	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	26 113,5	-	-	-	26113,5
3	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	26 113,5	-	-	26113,5
4	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	-	26 113,5	-	26113,5
5	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	-	-	26 113,5	26113,5
	Всего	130 567,5	26 113,5	104 454,0				
	ИТОГО по программе 1 Этапа	200 249,5						

Этап 2								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2023-2027 гг.)	2023	2024	2025	2026	2027	2024-2027
Тепловые сети (перекладка)								
1	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	28 202,6	28 202,6	-	-	-	-	0,0
2	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	28 202,6	-	28 202,6	-	-	-	28202,6
3	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	28 202,6	-	-	28 202,6	-	-	28202,6
4	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	28 202,6	-	-	-	28 202,6	-	28202,6
5	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	28 202,6	-	-	-	-	28 202,6	28202,6
	Всего	141 012,9	28 202,6	112 810,3				

Тепловые сети (новые)								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2023 -2027 гг.)	2023	2024	2025	2026	2027	2024-2027
1	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	26 113,5	-	-	-	-	0,0
2	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	26 113,5	-	-	-	26113,5
3	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	26 113,5	-	-	26113,5
4	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	-	26 113,5	-	26113,5
5	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	-	-	26 113,5	26113,5
	Всего	130 567,5	26 113,5	104 454,0				
	ИТОГО по программе 2 Этапа	271 580,4						

Этап 3								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2028-2035 гг.)	2028	2029	2030	2031	2035	2029-2035
Тепловые сети (перекладка)								
1	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,65 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	24 621,3	24 621,3	-	-	-	-	0,0
2	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,65 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	24 621,3	-	24 621,3	-	-	-	24621,3
3	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,65 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	24 621,3	-	-	-	-	-	24621,3
4	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,65 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	24 621,3	-	-	-	24 621,3	-	24621,3
5	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,65 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	24 621,3	-	-	-	-	24 621,3	24621,3
	Всего	123 106,5	24 621,3	98 485,2				

Тепловые сети (новые)								
№ п/п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб						
		ВСЕГО (2028 – 2035 гг.)	2028	2029	2030	2031	2035	2029-2035
1	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	26 113,5	-	-	-	-	0,0
2	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	26 113,5	-	-	-	26113,5
3	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	26 113,5	-	-	26113,5
4	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	-	26 113,5	-	26113,5
5	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм – 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	26 113,5	-	-	-	-	26 113,5	26113,5
	Всего	130 567,5	26 113,5	104 454,0				
	ИТОГО по программе 3 Этапа	253 674,0	-	-	-	-	-	-
		725 503,9	-	-	-	-	-	-

12.3. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа Лыткарино. 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 источников генерации тепловой энергии.

Таблица 11.5.1 - Предлагаемое распределение источников финансирования

Объект системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино	Период	Источник финансирования, тыс руб с НДС		
		Бюджетное финансирование		Собственные средства теплоснабжающих предприятий г.о.г. Лыткарино и привлеченное внебюджетное финансирование
		Бюджет муниципального образования или Московской области	Фонды (содействия реформированию ЖКХ или капитального ремонта МКД МО)	
Генерация тепловой энергии	2017-2022	-	-	121062,6
	2023-2027	-	-	219 503,5
	2028-2035	-	-	-
Тепловые сети и тепловые пункты	2017-2022	-	-	200 249,5
	2023-2027	-	-	271 580,4
	2028-2035	-	-	253 674,0
Всего		-	-	1 065772

После реализации инвестиционных мероприятий и при сохранении существующих тарифов теплоснабжающие организации г.о. Лыткарино помимо выполнения обязательных условий по надежности, количеству и качеству поставляемого энергоресурса, значительно улучшат свои экономические показатели.

После утверждения Схемы теплоснабжения может взиматься плата за подключение к тепловым сетям, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 при заключении договора о подключении.

В соответствии с п. п. 3, 4 Постановления Правительства РФ от 22.10.12г. № 1075 О ценообразовании в сфере теплоснабжения:

3. Регулируемые цены (тарифы) на товары и услуги в сфере теплоснабжения устанавливаются в отношении каждой регулируемой организации и в отношении каждого регулируемого вида деятельности.

4. К регулируемым ценам (тарифам) на товары и услуги в сфере теплоснабжения относятся:

г) плата за подключение к системе теплоснабжения.

Дополнительный доход, полученный при реализации мероприятий по подключению дополнительных мощностей от присоединения новых потребителей к тепловым сетям рассчитывается в соответствии с разделом «V. Определение платы за подключение» Постановления Правительства РФ от 22.10.12г. N 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»:

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 соот-

ветствии 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 непромышленной сферы и инженерной инфраструктуры.

12.4. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен по зонам деятельности ЕТО. Согласно Книге 15 обосновывающих материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на территории г.о. Лыткарино

предлагается выделить 9 зон деятельности ЕТО. Зоны действия системы теплоснабжения г.о. Лыткарино представлены в таблице 12.5.1.

Таблица 12.5.1. — Перечень зон действия систем теплоснабжения городского округа Лыткарино

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №1	МП «Лыткаринская теплосеть»
2		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №2 "Очистные сооружения"	
3		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №3 "Кормоцех"	
4		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №4 "Промзона"	
5		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №5 "ЗИЛ"	
6		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №6 «Вымпел»	
7	АО «ЛЗОС» (источник) МП «Лыткаринская теплосеть» (тепловые сети)	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»
8	ООО «ТЕКС»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная ООО «ТЕКС»	ООО «ТЕКС»
9	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная «НИЦ ЦИАМ»	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту - НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;

- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Численность промышленно-производственного персонала источников комбинированной тепловой энергии определена на основании следующих документов:

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004г.);
- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989). ООО «Электронсервис».

Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:

- «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;
- Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);
- «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14 кгс/см²) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);
- «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии

представлены в Книге 10 Обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Производственные издержки по тепловым сетям

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;

- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития г.о.г. Лыткарино.

В соответствии с п. 22 ч. 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«22. Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия».

Таким образом, ценовые последствия рассчитаны исключительно для оценки эффективности предлагаемых программ развития и модернизации систем теплоснабжения муниципального образования и будут корректироваться ежегодно.

Также следует отметить, что результаты расчета ценовых последствий не являются основой для утверждения тарифов на услуги теплоснабжения потребителей г.о. Лыткарино.

Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности

МП «Лыткаринская теплосеть»

В настоящем разделе приводится оценка эффективности привлечения инвестиций путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения комитета по ценам и тарифам Московской области на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

На рисунке 12.5.2. - 12.5.5 представлены результаты расчета ценовых последствий:

- при реализации технических решений по модернизации системы теплоснабжения;
- без учета реализации мероприятий, с учетом индексации цены.

Величина себестоимости МП «Лыткаринская теплосеть» к 2035 году с учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 48% по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 40%.

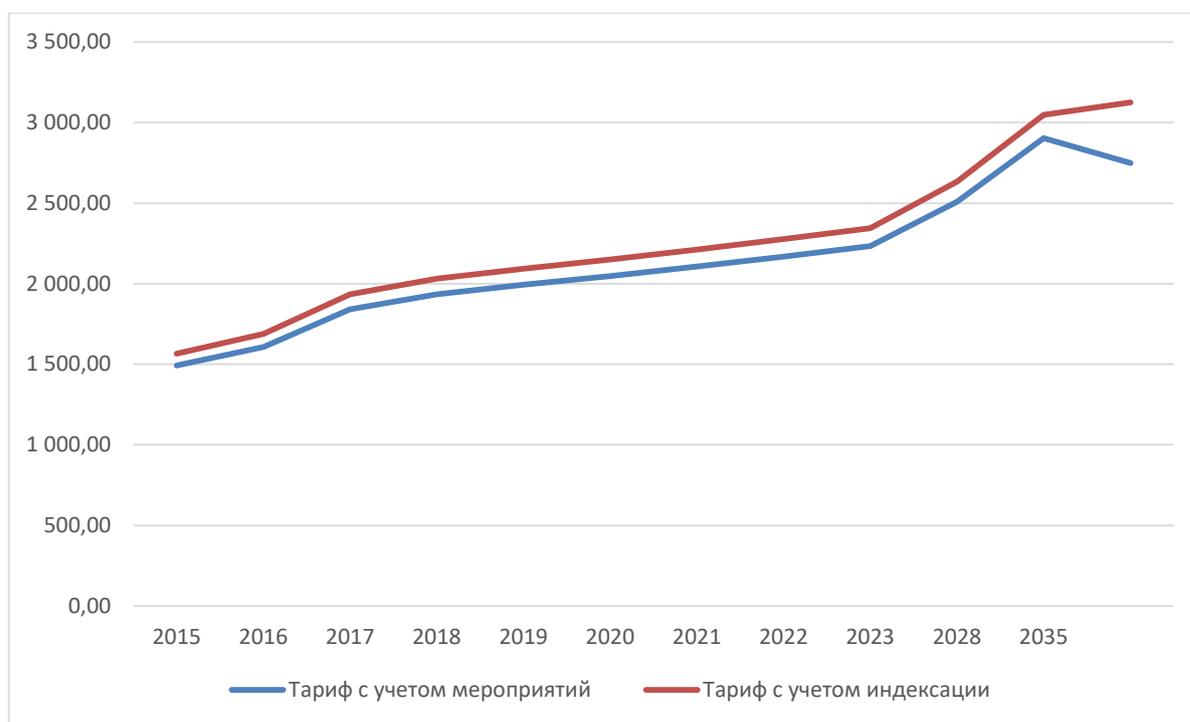


Рис. 12.5.2. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть»

Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности АО «ЛЗОС»

В настоящем разделе приводится оценка эффективности привлечения инвестиций путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения комитета по ценам и тарифам Московской области на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

На рисунке 12.5.3. представлены результаты расчета ценовых последствий:

- при реализации технических решений по модернизации системы теплоснабжения;
- без учета реализации мероприятий, с учетом индексации цены.

Величина себестоимости АО «ЛЗОС» к 2035 году с учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 45% по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 40%.

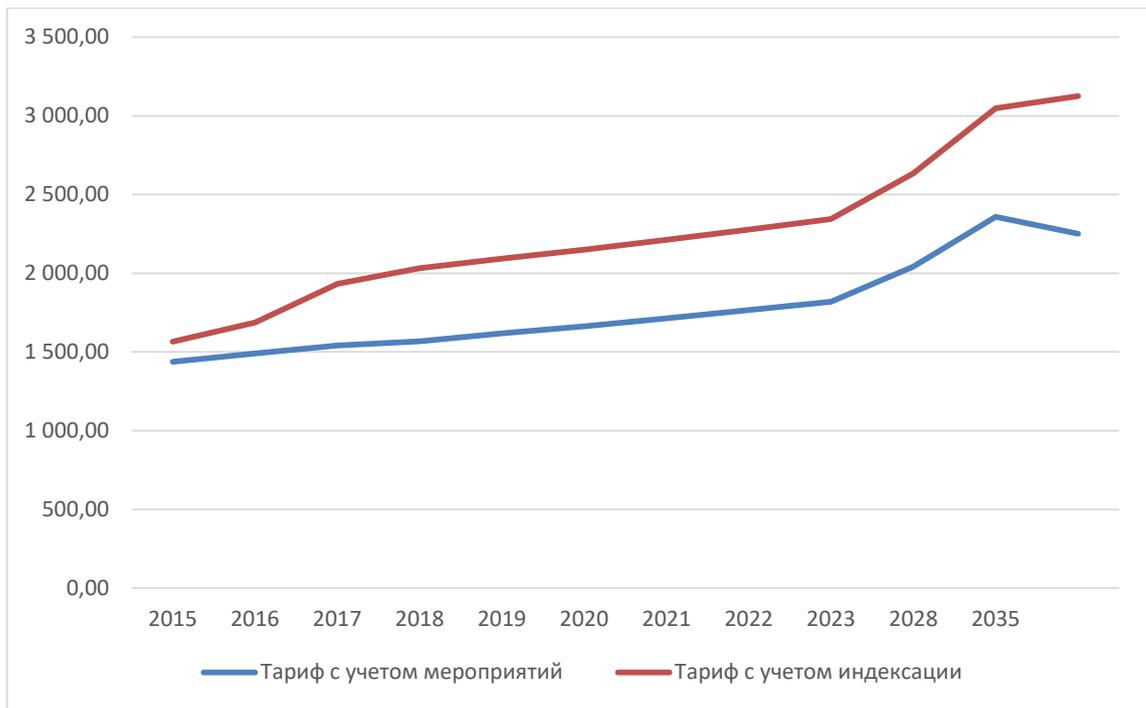


Рис. 12.5.3. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии АО «ЛЗОС»

Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности НИЦ ЦИАМ

В настоящем разделе приводится оценка эффективности привлечения инвестиций путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения комитета по ценам и тарифам Московской области на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

На рисунке 12.5.4. представлены результаты расчета ценовых последствий:

- при реализации технических решений по модернизации системы теплоснабжения;
- без учета реализации мероприятий, с учетом индексации цены.

Величина себестоимости НИЦ ЦИАМ к 2035 году с учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 42% по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 40%.

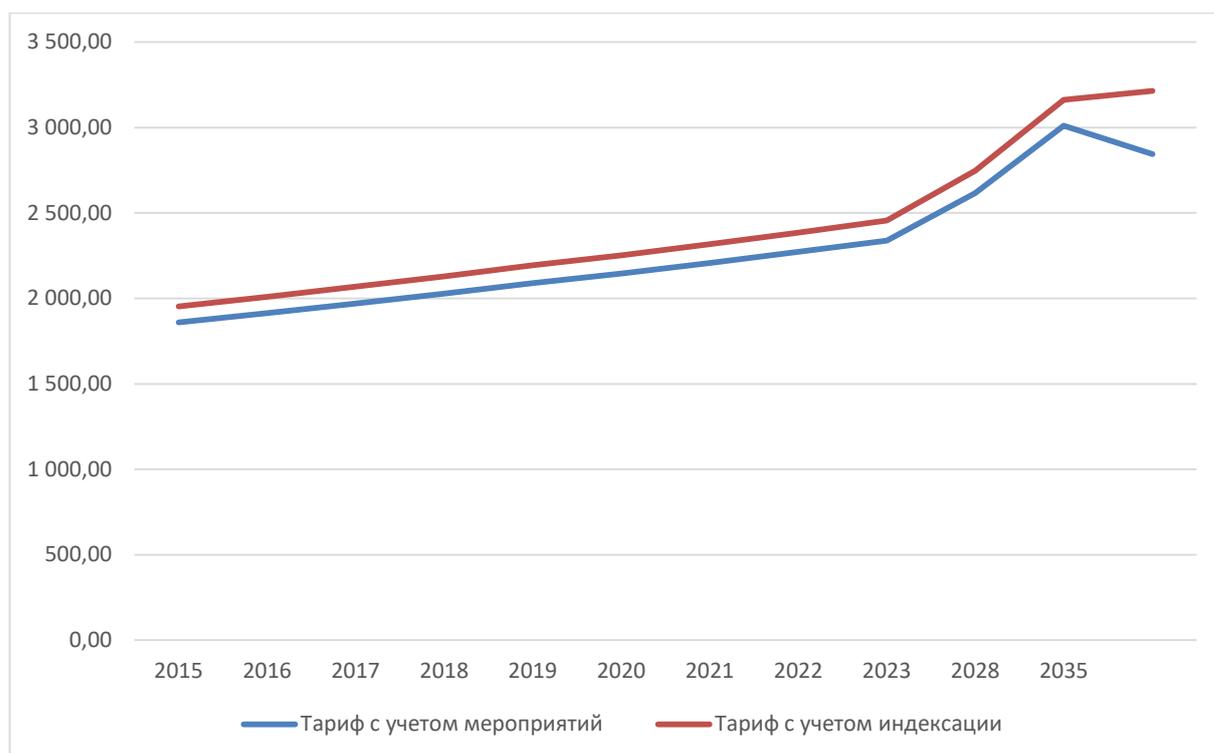


Рис. 12.5.4. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии НИЦ ЦИАМ

Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности ООО «ТЭКС»

В настоящем разделе приводится оценка эффективности привлечения инвестиций путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения комитета по ценам и тарифам Московской области на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

На рисунке 12.5.5. представлены результаты расчета ценовых последствий:

- при реализации технических решений по модернизации системы теплоснабжения;
- без учета реализации мероприятий, с учетом индексации цены.

Величина себестоимости ООО «ТЭКС» к 2035 году с учетом индексов роста цен, тарифов на топливо, энергию и прочих составляющих увеличится на 44% по сравнению с базовым значением (при условии реализации мероприятий по модернизации систем теплоснабжения). Без учета реализации мероприятий себестоимость увеличится на 40%.

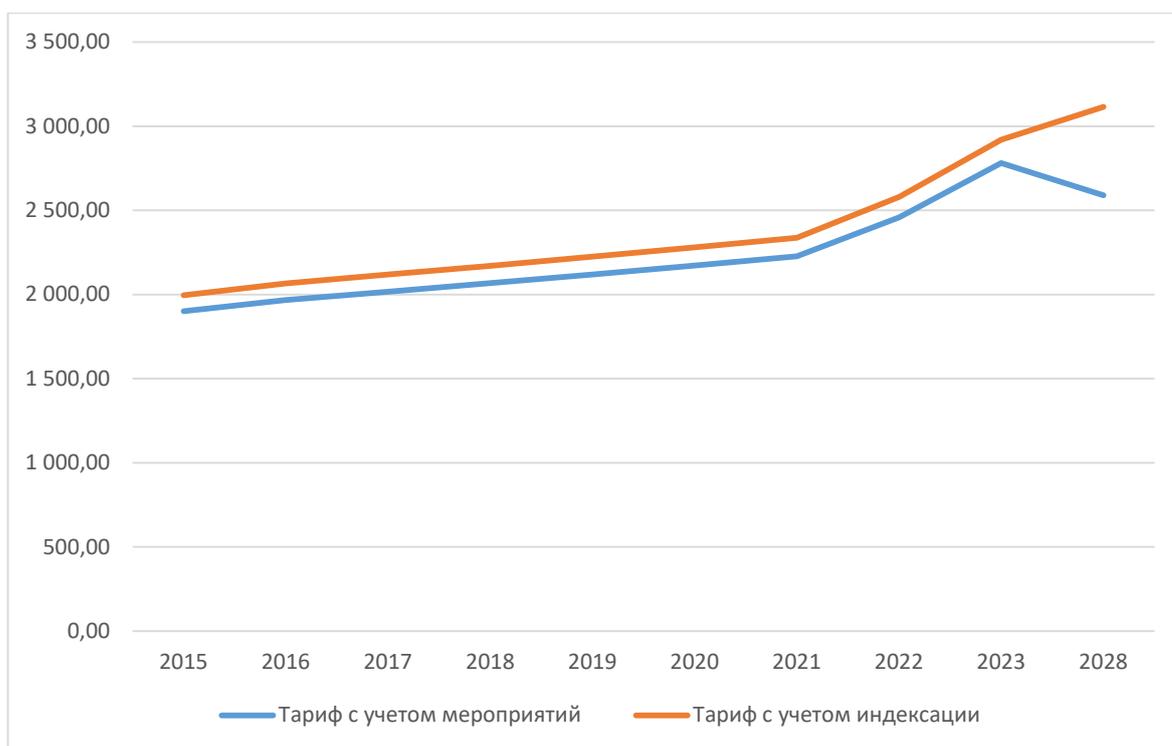


Рис. 12.5.5. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии ООО «ТЭКС»

12.5. Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования

Источники финансирования мероприятий по повышению качества и надежности теплоснабжения и подключения строящихся объектов предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из трех основных групп источников: собственных средств теплоснабжающих организаций, бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих организаций может включаться инвестиционная составляющая (надбавка к тарифу, плата за подключение), необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства теплоснабжающих организаций

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из источников инвестиционных средств.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Сумма амортизации, не может являться источником инвестиций.

Источником финансирования инвестиционных теплоснабжающих предприятий г.о.г. Лыткарино может являться инвестиционная программа теплоснабжающего предприятия (надбавка к тарифу).

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают для теплоснабжающих организаций г.о. Лыткарино следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских поселениеов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского поселения осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского поселения, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского поселения.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполни-

тельной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена *Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы»*. На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013-2015 годы». Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения. Для достижения поставленной цели к 2015 г. должны быть решены следующие задачи:

1 Увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство.

2 Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетам субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, по-

лученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляются в размере одной второй ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектом Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

Предлагаемый механизм ежегодного предоставления субсидий региональным бюджетам позволит ежегодно дополнительно привлекать в коммунальный сектор в среднем 45,0 млрд. рублей частных инвестиций, что составляет около 3,4% от совокупной годовой выручки секторов тепло- и водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, а также в сфере утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.

Целями Программы являются:

1. Снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5%, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по

снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40 процентов в 2007-2020 годах.

2. Формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы реализуются 9 подпрограмм, в том числе:

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»;

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».

Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры включают:

- введение управления системами централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;

- повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергоснабжающих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;

- обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплопотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);

- проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;

- реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельных, ликвидацию неэффек-

тивно работающих котельных и передачу тепловой нагрузки на эффективную когенерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;

- реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий и снижения на этой основе затрат на транспорт тепла, использованию предварительно изолированных труб высокой заводской готовности с высокими теплозащитными свойствами теплоизоляционной конструкции, герметично изолированной теплоизоляцией от увлажнения извне и с устройством системы диагностики состояния изоляции, обеспечению применения вместо сальниковых компенсаторов сильфонных, исключающих утечки теплоносителя;

- совершенствование государственного нормирования и контроля технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии на основе использования современных норм проектирования тепловых сетей.

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры планируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

Средства федерального бюджета, направляемые на реализацию Программы, составляют 70 млрд. рублей.

Бюджет Московской области. Проблема развития теплового хозяйства Московской области отмечается в следующих действующих в 2012 году документах:

- Закон Московской области N 97/2010-ОЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности на территории Московской области";

- Долгосрочная целевая программы Московской области "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Московской области на 2010-2020 годы" №731/40.

Общий объем средств, направляемых на реализацию мероприятий настоящей Программы, составляет 330460,404 млн. рублей.

Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов должны ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

12.6. Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Изменений в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей нет.

13. Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.

13.1. Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Статистика прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в г.о. Лыткарино представлена в Разделе 1.3.15. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в г.о. Лыткарино за 2018 год составило 23 аварии, в том числе 8 аварий в системе ГВС и 15 аварий в системе теплоснабжения.

13.2. Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не было.

13.3. Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

Табл.13.3.

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии г.о. Лыткарино

Наименование ЕТО	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	
Котельная №1	158,6
Котельная №2	165,1
Котельная №3	175,6
Котельная №4	173,7
Котельная №5	179,2
Котельная №6	173,1
Котельная №6Н	163,5
2. АО "ЛЗОС"	151,1
3. ООО "ТЕКС"	153,5
4. НИЦ ЦИАМ	162,6
ИТОГО г.о. Лыткарино	165,6

13.4. Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Табл.13.4.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование ЕТО	Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/кв.м
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	20450,87	11928,99	1,71
Котельная №1	18032,12	10681,99	1,69
Котельная №2	171,4	154,9	1,11
Котельная №3	562,22	281,9	1,99
Котельная №4	689,38	420,3	1,64
Котельная №5	995,75	389,9	2,55
Котельная №6	0	120	0
Котельная №6Н	165,3	140,9	1,17
2. АО "ЛЗОС"	5558,85	3320,8	1,67
3. ООО "ТЕКС"	296,6	81,826	3,62
4. НИЦ ЦИАМ	6037,7	3939,82	1,53
ИТОГО г.о. Лыткарино	32344,02	19271,43	1,68

13.5. Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 13.5.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование ЕТО	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности(КИУМ)
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	120,72	114,1545	0,981
Котельная №1	100	108,4	1,084
Котельная №2	1,22	0,455	0,373
Котельная №3	7,2	2,137	0,297
Котельная №4	5,4	1,8625	0,345
Котельная №5	2,6	1,3	0,500
Котельная №6	4,3	2,5	0,58
Котельная №6Н	25,0	11,0	0,420
2. АО "ЛЗОС"	111,4	27,22	0,181
3. ООО "ТЕКС"	4,5	3,7	0,822
4. НИЦ ЦИАМ	82,8	11,15	0,135
ИТОГО г.о. Лыткарино	344,42	158,72	0,442

13.6. Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Табл.13.6.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование ЕТО	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, кв.м/Гкал/ч
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	11928,99	116,792	104,499
Котельная №1	10681,99	108,4	98,542
Котельная №2	154,9	0,455	340,440
Котельная №3	281,9	2,14	131,914
Котельная №4	420,3	1,863	225,664
Котельная №5	389,9	1,434	299,923
Котельная №6	120	2,5	48
Котельная №6Н	195,4	11,0	431,4
2. АО "ЛЗОС"	3320,8	47,7	121,999
3. ООО "ТЕКС"	81,826	3,7	22,115
4. НИЦ ЦИАМ	3939,82	11,15	353,347
ИТОГО г.о. Лыткарино	19391,43	190,342	122,17

13.7. Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в г.о. Лыткарино не осуществляется.

13.8. Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в г.о. Лыткарино не осуществляется.

13.9. Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в г.о. Лыткарино не осуществляется.

13.10. Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Табл.13.10.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Наименование ЕТО	Отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Объем тепловой энергии отпускаемой потребителям определенный по приборам учёта, Гкал	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	333305,83	25245,51	1,75
2. АО "ЛЗОС"	*	*	*
3. ООО "ТЕКС"	7671	7671	1
4. НИЦ ЦИАМ	15100	2328,42	0,15
ИТОГО г.о. Лыткарино	356076,83	262450,93	0,74

*-МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

13.11. Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей (год) определяется по формуле

$$T_{т.с}^{ср} = \frac{\sum (M_{уч}^n \cdot T_{уч}^n)}{M_{т.с}}, \text{ где}$$

$M_{уч}^n$ - сумма материальных характеристик участков тепловых сетей по каждому пятилетнему периоду их эксплуатации (до 5 лет, св. 10 до 15 лет, св. 15 до 20 лет и св. 20 лет), м²;

$T_{уч}^n$ - срок эксплуатации трубопроводов данной тепловой сети, год

$M_{т.с}$ - суммарная материальная характеристика всех участков тепловой сети на балансе энергопредприятия, м²

Табл.13.11.

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Наименование ЕТО	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	
Котельная №1	14,27
Котельная №2	2,5
Котельная №3	14,8
Котельная №4	13,8
Котельная №5	43
Котельная №6	8
Котельная №6Н	10,2
2. АО "ЛЗОС"	17,4
3. ООО "ТЕКС"	2
4. НИЦ ЦИАМ	53,35

13.12. Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Табл.13.12.

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование ЕТО	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Материальная характеристика тепловых сетей, реконструированных за 2018 год, кв.м	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей
1. МП "Лыткаринская теплосеть":	11928,99	228,435	0,0191
Котельная №1	10681,99	225,135	0,0211
Котельная №2	154,9	0	0
Котельная №3	281,9	0	0
Котельная №4	420,3	0	0
Котельная №5	389,9	3,3	0,0085
Котельная №6	120	0	0
Котельная №6Н	195,4	0	0
2. АО "ЛЗОС"	3320,8	11,2	0,0034
3. ООО "ТЕКС"	81,826	0	0
4. НИЦ ЦИАМ	3939,82	0	0
ИТОГО г.о. Лыткарино	19271,43	239,635	0,0124

13.13. Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

За 2018г. реконструкций оборудования источников тепловой энергии в г.о. Лыткарино не производилось.

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.

На территории г.о. Лыткарино не было зафиксировано нарушение антимонопольного законодательства.

13.15. Часть 15. Ценовые зоны теплоснабжения

13.15.1. Часть 15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

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

13.15.2. Часть 15. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

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

13.16. Часть 16. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

Табл.13.16.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения г.о. Лыткарино

Наименование показателя	Единицы измерения	Современное состояние(2018)	Первая Очередь(2024-2028)	Расчетный срок (2035)
Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс. кв.м.	1353,3	1814,6	2226,3
Тепловая нагрузка в жилищном фонде:	Гкал/ч	134,29	162,84	189,69
для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	112,33	149,51	174,79
для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	21,96	23,26	24,84
Расход тепловой энергии, в жилищном фонде:	Гкал	267638,77	354045,76	413051,00
для целей отопления и вентиляции	Гкал	259623,37	345555,86	403984,40
для целей горячего водоснабжения	Гкал	8015,4	8489,9	9066,6
Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/кв.м	0,0992	0,0897	0,0852
Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв.м /год	197,77	195,11	185,53
Градус-сутки отопительного периода	°С×сут	4515	4515	4515
Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв.м /°С×сут	0,0438	0,0432	0,0411
Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,322	0,391	0,455

Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/год/га	642,37	849,76	991,39
Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/час/чел	0,0023	0,0028	0,0032
Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/год/чел	4,5656	6,0396	7,0461

Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия.

14.1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения по каждому из сценариев

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения по приоритетному сценарию представлены в Разделе 14.4.

14.2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения по каждому из сценариев представлены в Разделе 14.4.

14.3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей приведены в табл.14.3.1-14.3.4.

14.4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Изменений в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения нет, так как расчет тарифных последствий на момент актуализации схемы теплоснабжения в 2019г производился впервые.

Таблица 14.3.1. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей МП «Лыткаринская теплосеть»

Показатели	Ед.изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2028	2035
Выработано тепловой энергии:	Гкал	296978,7	294972,55	277230,67	288775	288775	288775	288775	288775	288775	288775	288775
в виде горячей воды,	Гкал	296978,7	294972,55	277230,67	288775	288775	288775	288775	288775	288775	288775	288775
в виде пара,	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на газовом топливе	Гкал	296978,7	294972,55	277230,67	288775	288775	288775	288775	288775	288775	288775	288775
на мазуте	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на дизельном топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на твердом топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на электродтоглах	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на прочих видах топлива	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды котельной	Гкал	3084,19	3231,17	2602,72	1930,48	1930,48	1930,5	1930,5	1930,5	1930,5	1930,5	1930,5
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	70778,89	70742,25	65377,22	73107,69	73107,69	73107,7	73107,7	73107,7	73107,7	73107,7	73107,7
Потери тепловой энергии	Гкал	33680	32017,04	26862,47	24931,653	24931,653	24931,7	24931,7	24931,7	24931,7	24931,7	24931,7
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	330993,4	330466,59	313142,7	335020,6	335020,6	335020,6	335020,6	335020,6	335020,6	335020,6	335020,6
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетным организациям	Гкал	30158	30150	26272,2	32500	32500	32500	32500	32500	32500	32500	32500
жилищным организациям	Гкал	276288,4	275716,59	263769,2	274269,2	274269,2	274269,2	274269,2	274269,2	274269,2	274269,2	274269,2
прочим потребителям	Гкал	24547	24600	23101,3	28251,4	28251,4	28251,4	28251,4	28251,4	28251,4	28251,4	28251,4
собственное производство	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Операционные расходы	тыс.руб.			96738,4	99486,2	104062,3	106524,4	109677,5	112924	116266,6	130655,9	151172,1
Материалы на химводочистку	тыс.руб.			642,38	961,4	1005,5	1029,3	1059,7	1091,1	1123,4	1262,4	1503,9
соль	тыс.руб.	798,4	677,65	620,51305	799,46	836,24	856	881,3	907,4	934,3	1049,9	1250,8
г		241,4	204,8	0,155	0,1997	0,1997	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
спирт	тыс.руб.	1,64	1,72	3,319836	0	0	0	0	0	0	0	0
л		15,64	15,77	15,6	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие	тыс.руб.	703,4	672,2	18,54318	161,9	169,3	173,3	178,4	183,7	189,1	212,50	245,87
Текущий и капитальный ремонт	тыс.руб.	10758,3	10627,5	22731,01	23572,1	24656,4	25239,8	25986,9	26756,1	27548,1	30957,49	35818,59
Оплата труда	тыс.руб.	53867,9	60026,4	66092,29	67430,4	70532,2	72201	74338,1	76538,5	78804	88556,90	102462,53
численность	чел.	252	252	252	253	253	253	253	253	253	253	253
средний размер зарплаты	руб.	17813,46	19850	26227,10	22210,3	23231,9	23781,6	24485,5	25210,3	25956,5	29168,91	33749,16
Цеховые расходы	тыс.руб.	1347,76	2488,09	1512,50	1568,5	1640,6	1679,4	1729,1	1780,3	1833	2059,85	2383,30
Общексплуатационные расходы	тыс.руб.	3798,84	3984,98	5760,26	5953,8	6227,6	6374,90	6563,6	6757,9	6957,9	7819,02	9046,80
Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	43982,65	44813,96	53445,39	53413,8	54540,8	55044,80	55690,1	56354,7	57038,8	64098,01	74162,98
Отвод сточных вод	тыс.руб.	80,9	88,59	86,32	96,8	101,2	104,6	108,8	113,2	117,7	132,27	153,04
	тыс.м3	4,9	4,9	4,4655	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Налоги	тыс.руб.	2616,17	2654,28	2767,6	2924,1	2924,1	2924,1	2924,1	2924,1	2924,1	2924,1	2924,1
налог на землю	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
налог на имущество	тыс.руб.	2556,05	2583,02	2704	2845,6	2845,6	2845,6	2845,6	2845,6	2845,6	2845,6	2845,6
транспортный налог	тыс.руб.	60,12	71,26	63,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6
плата за НДС загрязняющих веществ	тыс.руб.	0	0	0	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Отчисления от фонда оплаты труда	тыс.руб.	16160,37	18007,92	19848,36	20229,1	21159,7	21660,3	22301,4	22961,6	23641,2	26567,07	30738,76
Амортизация основных производственных фондов	тыс.руб.	15148,54	14086,5	19531,70	12878	12878	12878	12878	12878	12878	12878,00	12878,00
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	826860,33	826860,33	826860,33	808306,2	808306,2	808306,2	808306,2	808306,2	808306,2	808306,20	808306,20
износ ОПФ	тыс.руб.	675257,86	675257,86	675257,86	12878	12878	12878	12878	12878	12878	12878,00	12878,00
остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	135209,05	135209,05	135209,05	135209,1	135209,1	135209,1	135209,1	135209,1	135209,1	135209,1	135209,1

Арендная плата	тыс.руб.	1068	1068	1234,74	1234,7	1234,7	1234,7	1234,7	1234,7	1234,7	1234,7	1234,7
Внереализационные расходы	тыс.руб.	9976,67	9976,67	9976,67	16051,1	16243,1	16243,1	16243,1	16243,1	16243,1	16243,1	16243,1
услуги банка	тыс.руб.	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510	1510
проценты по кредитам банков	тыс.руб.	2282,192	2282,192	2282,192	2284,9	2284,9	2284,9	2284,9	2284,9	2284,9	2284,9	2284,9
создание запасов топлива	тыс.руб.	3400	0	0	3411	3411	3411	3411	3411	3411	3411	3411
расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	6184,45	6184,45	6184,45	8845,1817	9037,216992	9037,2	9037,2	9037,2	9037,2	9037,2	9037,2
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Недополученный доход	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Избыток средств, полученный в предыдущем периоде	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на энергоресурсы	тыс.руб.	240872,19	259889,91	320924,56	368642,2	379183,2	390974,3	403778	417008,7	430681,1	483982,82	559980,13
Вода на наполнение системы и подпитку	тыс.руб.	3504,47	3815,65	2549,57	5103,4	5333,1	5514,4	5735	5964,4	6203	6970,69	7833,40
	тыс.м3	229,1	227,55	141,33	267,368	267,368	267,4	267,4	267,4	267,4	267,40	267,40
Топливо на технологические цели	тыс.руб.	198019,4	213221,66	201595,28	221902,2	225523,2	232288,9	239257,6	246435,3	253828,4	285242,57	330032,73
газ	тыс.руб.	198019,4	213221,66	201595,28	221902,2	225523,2	232288,9	239257,6	246435,3	253828,4	285242,57	330032,73
	тыс.м3	40613,18	40567,14	37706,48	39528,5	39528,5	39528,5	39528,5	39528,5	39528,5	39528,50	39528,50
мазут	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
дизельное топливо	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
уголь	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
электроэнергия для электродвигателей	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	тыс.кВт.ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
другие виды топлива	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	тыс.ед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электроэнергия	тыс.руб.	31318,05	34547,8	35952,095	46070,2	49755,8	51248,5	52786	54369,6	56000,7	62931,43	72813,22
	тыс.кВт.ч	31318,05	34547,8	8428,855	10131,1	10131,1	10131,1	10131,1	10131,1	10131,1	10131,10	10131,10
Покупная тепловая энергия	тыс.руб.	8030,27	8304,8	80827,614	95566,4	98571,1	101922,5	105999,4	110239,4	114649	128838,13	149068,91
Экономия операционных расходов	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Экономия от снижения потребления топлива	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Экономия от снижения потребления прочих ресурсов	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Корректировка необходимой валовой выручки с учетом степени исполнения регулируемой организацией обязательств по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения или по реализации инвестиционной программы в случае недостижения регулируемой организацией плановых значений показателей надежности объектов теплоснабжения	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Себестоимость	тыс.руб.	417388,39	449393,95	461131,72	505491,1	521543,2	536300,40	552902,5	570044,3	587743,4	660483,3842	764195,6584
	руб/Гкал	1261,02	1359,88	1472,59	1508,84	1556,75	1600,80	1650,4	1701,5	1754,4	1971,527114	2281,105774
Итого расходы до налогообложения	тыс.руб.	405558,79	436737,71	471108,39	521542,2	537786,3	552543,50	569145,5	586287,3	603986,3	678736,5293	785315,0001
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс.руб.	11829,6	12656,24	14102,19	14943,2	15114,6	15206,80	15324,9	15446,5	15571,7	17498,8764	20246,63405
капитальные вложения (инвестиции) на производство	тыс.руб.	6700	6800	8671,51	9432,4	9432,4	9432,40	9432,4	9432,4	9432,4	9432,4	9432,4
выплаты, предусмотренные коллективным договором	тыс.руб.	610	643,55	3604,06	3725,5	3896,9	3989,10	4107,2	4228,8	4354	4892,86	5661,16
погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной программы	тыс.руб.	2692,1	3351,8	1826,61	1785,3	1785,3	1785,30	1785,3	1785,3	1785,3	1785,3	1785,3
Налог на прибыль	тыс.руб.	1827,5	1860,89	3525,55	3735,8	3778,7	3801,70	3831,2	3861,6	3892,9	4374,69	5061,63
Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	429219,99	462050,18	488736,13	540221,2	556679,6	571552,00	588301,6	605595,4	623450,9	700610,10	810623,26
Тариф	руб/Гкал	1296,8	1398,2	1560,7	1612,5	1661,63	1706,02	1756,02	1807,64	1860,93	2091,24	2419,62
Тариф с учетом НДС	руб/Гкал	1491,32	1607,93	1841,63	1935	1993,96	2047,22	2107,22	2169,17	2233,12	2509,49	2903,55
Уровень рентабельности		2,83	2,82	5,65	6,40	6,31	6,20	6	5,9	5,7	5,6	5,5

Таблица 14.3.2. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей АО «ЛЗОС»

Показатели	Ед.изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2028	2035
Выработано тепловой энергии:	Гкал	142220,0 0	142220,0 0	150848,0 0	156046,3 0							
в виде горячей воды,	Гкал	142220,0 0	142220,0 0	150848,0 0	156046,3 0							
в виде пара,	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на газовом топливе	Гкал	142220,0 0	142220,0 0	150848,0 0	156046,3 0							
на мазуте	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на дизельном топливе	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на твердом топливе	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на электрокотлах	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на прочих видах топлива	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные нужды котельной	Гкал	1950,00	1950,00	1918,00	1918,00	1918,00	1918,00	1918,00	1918,00	1918,00	1918,00	1918,00
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери тепловой энергии	Гкал	8650,00	8650,00	8930,00	8608,80	8608,80	8608,80	8608,80	8608,80	8608,80	8608,80	8608,80
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	140270,0 0	140270,0 0	140000,0 0	145519,5 0							
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	68500,00	68500,00	69044,00	70519,50	70519,50	70519,50	70519,50	70519,50	70519,50	70519,50	70519,50
бюджетным организациям	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
жилищным организациям	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
прочим потребителям	Гкал	5250,00	5250,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00
собственное производство	Гкал	57870,00	57870,00	65956,00	70000,00	70000,00	70000,00	70000,00	70000,00	70000,00	70000,00	70000,00
Расходы	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Операционные расходы	тыс.руб.	34555,82	35576,87	36628,10	34903,10	36508,70	37372,60	38478,80	39617,80	40790,50	45678,73	52620,83
Материалы на химводоочистку	тыс.руб.	681,25	701,38	722,10	2013,30	2105,90	2155,80	2219,60	2285,30	2352,90	2634,87	3035,30
соль	тыс.руб.	467,66	481,47	495,70	1546,10	1617,20	1655,50	1704,50	1755,00	1806,90	2023,43	2330,95
т		91,00	91,00	91,00	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
спирт	тыс.руб.	3,60	3,60	3,60	6,50	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,60	7,60
л		20,20	20,20	20,20	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
прочие	тыс.руб.	210,19	216,41	222,80	460,70	481,90	493,30	507,90	522,90	538,40	602,92	694,55
Текущий и капитальный ремонт	тыс.руб.	13816,25	14224,49	14644,80	9584,60	10025,50	10262,70	10566,50	10879,30	11201,30	12543,63	14449,97
Оплата труда	тыс.руб.	17018,33	17521,18	18038,90	18759,20	19622,10	20086,40	20681,00	21293,20	21923,50	24550,75	28281,90
численность	чел.	59,00	59,00	59,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
средний размер зарплаты	руб.	24037,21	24747,46	25478,70	30062,80	31445,70	32189,70	33142,60	34123,70	35133,80	39344,14	45323,54
Цеховые расходы	тыс.руб.	1556,18	1602,16	1649,50	2271,00	2375,50	2431,70	2503,70	2577,80	2654,10	2972,16	3423,86
Общексплуатационные расходы	тыс.руб.	1483,72	1527,56	1572,70	2275,00	2379,70	2436,00	2508,10	2582,30	2658,70	2977,31	3429,79
Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	6953,79	7159,26	7370,80	9027,20	9346,70	9533,90	9770,60	10014,90	10267,00	11497,37	13244,70
Отвод сточных вод	тыс.руб.	1314,85	1353,70	1393,70	1347,80	1408,50	1456,40	1514,70	1575,30	1638,30	1843,92	2124,15
тыс.м3		69,40	69,40	69,40	69,10	69,10	69,10	69,10	69,10	69,10	69,10	69,10
Налоги	тыс.руб.	1030,31	1060,76	1092,10	1107,20	1107,20	1107,20	1107,20	1107,20	1107,20	1107,20	1107,20
налог на землю	тыс.руб.	864,65	890,20	916,50	916,50	916,50	916,50	916,50	916,50	916,50	916,50	916,50
налог на имущество	тыс.руб.	165,67	170,56	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60
транспортный налог	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
плата за ПДВ загрязняющих веществ	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10	15,10
Отчисления от фонда оплаты труда	тыс.руб.	5105,53	5256,38	5411,70	5627,80	5886,60	6025,90	6204,30	6388,00	6577,10	7402,58	8581,62

Амортизация основных производственных фондов	тыс.руб.	735,12	756,84	779,20	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40
первоначальная стоимость ОПФ	тыс.руб.	16335,19	16817,87	17314,80	44242,70	44242,70	44242,70	44242,70	44242,70	44242,70	44242,70	44242,70
износ ОПФ	тыс.руб.	5870,74	6044,21	6222,80	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40	944,40
остаточная стоимость ОПФ	тыс.руб.	10464,46	10773,66	11092,00	29503,10	29503,10	29503,10	29503,10	29503,10	29503,10	29503,10	29503,10
Арендная плата	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Внереализационные расходы	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
услуги банка	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
проценты по кредитам банков	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
создание запасов топлива	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс.руб.	1482,40	1526,20	1571,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Недополученный доход	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Избыток средств, полученных в предыдущем периоде	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на энергоресурсы	тыс.руб.	129657,17	133488,28	137432,60	146293,00	150343,00	154887,60	159623,10	164504,20	169535,40	190813,59	221205,24
Вода на наполнение системы и подпитку	тыс.руб.	6237,35	6421,65	6611,40	8225,20	8595,40	8887,60	9243,10	9612,80	9997,30	11252,05	13044,21
	тыс.м3	368,88	379,78	391,00	486,40	486,40	486,40	486,40	486,40	486,40	486,40	486,40
Топливо на технологические цели	тыс.руб.	105863,27	108991,32	112211,80	115542,10	117419,90	120942,50	124570,80	128307,90	132157,10	148743,98	172435,04
газ	тыс.руб.	105863,27	108991,32	112211,80	115542,10	117419,90	120942,50	124570,80	128307,90	132157,10	148743,98	172435,04
	тыс.м3	18808,19	19363,93	19936,10	20451,40	20451,40	20451,40	20451,40	20451,40	20451,40	20451,40	20451,40
мазут	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
дизельное топливо	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
уголь	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
электроэнергия для электродвигателей	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	тыс.кВт.ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
другие виды топлива	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	тыс.ед	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс.руб.	17509,58	18051,12	18609,40	22525,70	24327,70	25057,50	25809,20	26583,50	27381,00	30817,56	35725,99
	тыс.кВт.ч	5159,60	5159,60	5159,60	6159,60	6159,60	6159,60	6159,60	6159,60	6159,60	6159,60	6159,60
Покупная тепловая энергия	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Экономия операционных расходов	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Экономия от снижения потребления топлива	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Экономия от снижения потребления прочих ресурсов	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значенных, учтенных при установлении тарифов	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Корректировка необходимой валовой выручки с учетом степени исполнения регулируемой организацией обязательств по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения или по реализации инвестиционной программы в случае недостижения регулируемой организацией плановых значений	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

показателей надежности объектов теплоснабжения												
Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Себестоимость	тыс.руб.	170708,9 0	175988,5 6	181431,5 0	190223,3 0	196198,4 0	201794,1 0	207872,5 0	214136,9 0	220592,9 0	248279,2 5	287823,7 0
	руб/Гкал	1219,31	1257,02	1295,90	1307,20	1348,30	1386,70	1428,50	1471,50	1515,90	1706,16	1977,91
Итого расходы до налогообложения	тыс.руб.	172187,3 3	177512,7 2	183002,8 0	190223,3 0	196198,4 0	201794,1 0	207872,6 0	214137,0 0	220592,9 0	248279,2 5	287823,7 0
Расходы, относимые на прибыль после налогообложения	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
капитальные вложения (инвестиции) на производство	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
выплаты, предусмотренные коллективным договором	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной программы	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Налог на прибыль	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	172187,3 3	177512,7 2	183002,8 0	190223,3 0	196198,4 0	201794,1 0	207872,6 0	214137,0 0	220592,9 0	247566,5 2	285967,9 7
Тариф	руб/Гкал	1219,06	1262,96	1307,20	1307,20	1348,26	1386,72	1428,49	1471,53	1515,90	1730,18	1998,56
Тариф с учетом НДС	руб/Гкал	1438,42	1490,22	1542,50	1568,64	1617,91	1664,06	1714,19	1765,84	1819,08	2041,51	2358,18
Уровень рентабельности		0,90	0,90	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 14.3.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей НИЦ ЦИАМ

Показатели	Ед.изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2028	2035
Выработано тепловой энергии:	Гкал	54809	54824	54426	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7
в виде горячей воды,	Гкал	54809	54824	54426	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7
в виде пара,	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на газовом топливе	Гкал	54809	54 824,00	54426	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7	60874,7
на мазуте	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на дизельном топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на твердом топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на электродтолах	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на прочих видах топлива	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды котельной	Гкал	1 282,53	1 282,88	1 273,00	1 424,47	1 424,47	1 424,47	1 424,47	1 424,47	1 424,47	1 424,47	1 424,47
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери тепловой энергии	Гкал	6778	6778	6915,5	6037,74	6037,74	6037,74	6037,74	6037,74	6037,74	6037,74	6037,74
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	53 526	53 541	53 153	59 450,23	59 450,23	59 450,23	59 450,23	59 450,23	59 450,23	59 450,23	59 450,23
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетным организациям	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилищным организациям	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прочим потребителям	Гкал	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00	15 899,00
собственное производство	Гкал	37 627,47	37 642,12	37 254,00	43 551,23	43 551,23	43 551,23	43 551,23	43 551,23	43 551,23	43 551,23	43 551,23
Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс руб	104580,55	107 262,10	103 023,10	105598,68	108238,64	110944,61	113718,23	116561,18	119475,21	131878,28	149208,17
производство, передача и сбыт тепловой энергии	тыс руб	104580,55	107262,1	103 023,10	105598,68	108238,64	110944,61	113718,23	116561,18	119475,21	131878,28	149208,17
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	103681,17	106339,6652	101 185,93	103715,58	106308,47	108966,18	111690,33	114482,59	117344,66	129526,54	146547,40
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на топливо	тыс руб	41414,22	42 476,12	42 300,30	43357,81	44441,75	45552,80	46691,62	47858,91	49055,38	54147,96	61263,45
Природный газ:	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Объем	тыс м3	7 650,60	7 650,60	7 583,80	7 583,80	7 583,80	7 583,80	7 583,80	7 583,80	7 583,80	7 583,80	7 583,80

Стоимость за единицу объема	тыс руб	5,41309275	5,55	4,70	4,82	4,94	5,07	5,19	5,32	5,46	6,02	6,81
Стоимость доставки	тыс руб	0,808392	0,83	6 624,53	6790,14	6959,90	7133,89	7312,24	7495,05	7682,42	8479,96	9594,29
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	6152,055	6 309,80	10 389,30	10649,03	10915,26	11188,14	11467,84	11754,54	12048,40	13299,18	15046,80
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	1,89679191	1,9454276	2,41	2,48	2,54	2,60	2,67	2,73	2,80	3,09	3,50
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	3 243,40	3 243,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40	4 302,40
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	3089,970	3169,2	3 322,40	3405,46	3490,60	3577,86	3667,31	3758,99	3852,97	4252,95	4811,83
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	199,680	204,8	204,90	210,02	215,27	220,65	226,17	231,83	237,62	262,29	296,76
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	20931,872	21 468,59	21 709,30	22252,03	22808,33	23378,54	23963,01	24562,08	25176,13	27789,74	31441,54
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	6321,425	6 483,51	6 556,21	6720,11	6888,12	7060,32	7236,83	7417,75	7603,19	8392,50	9495,34
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	2616,510	2 683,60	1 085,50	1112,64	1140,45	1168,96	1198,19	1228,14	1258,85	1389,53	1572,13
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	790,186	810,45	327,82	336,02	344,42	353,03	361,85	370,90	380,17	419,64	474,78
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	7688,460	7 885,60	1 021,80	1047,35	1073,53	1100,37	1127,88	1156,07	1184,97	1307,99	1479,87
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	2698,605	2 767,80	2 767,80	2837,00	2907,92	2980,62	3055,13	3131,51	3209,80	3543,02	4008,60
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	247,513	253,86	3 568,60	3657,82	3749,26	3842,99	3939,07	4037,54	4138,48	4568,11	5168,40
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	247,513	253,86	3 568,60	3657,82	3749,26	3842,99	3939,07	4037,54	4138,48	4568,11	5168,40
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,000	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	3786,550	3883,641	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	7744,133	7 942,70	7 932,00	8130,30	8333,56	8541,90	8755,44	8974,33	9198,69	10153,63	11487,90
Цеховые и общеэксплуатационные расходы	тыс руб	7744,133	7 942,70	7 932,00	8130,30	8333,56	8541,90	8755,44	8974,33	9198,69	10153,63	11487,90

Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	899,374	922,4	37 479,00	38415,98	39376,37	40360,78	41369,80	42404,05	43464,15	47976,29	54280,77
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	742,343	761,38	1 021,80	1047,35	1073,53	1100,37	1127,88	1156,07	1184,97	1214,60	1244,96
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	742,343	761,38	829,18	849,91	871,16	892,94	915,26	938,14	961,59	985,63	1010,27
Тариф		1575,93	1622,16	1669,75	1718,73	1771,41	1817,68	1870,77	1925,38	1981,83	2217,60	2552,14
Тариф с учетом НДС		1859,50	1914,05	1970,20	2 028,00	2 090,16	2 144,76	2 207,40	2 271,84	2 338,44	2616,64	3011,38

Таблица 14.3.4. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей ООО «ТЕКС»

Показатели	Ед.изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2028	2035
Выработано тепловой энергии:	Гкал	8038	8772	8772	8772	8772	8772	8772	8772	8772
в виде горячей воды,	Гкал	8038	8772	8772	8772	8772	8772	8772	8772	8772
в виде пара,	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на газовом топливе	Гкал	8038	8 772,00	8 772,00	8 772,00	8 772,00	8 772,00	8 772,00	8 772,00	8 772,00
на мазуте	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на дизельном топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на твердом топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на электродтолах	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
на прочих видах топлива	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды котельной	Гкал	1 401,40	1 101,00	1 101,00	1 101,00	1 101,00	1 101,00	1 101,00	1 101,00	1 101,00
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери тепловой энергии	Гкал	296,60	296,60	296,60	296,60	296,60	296,60	296,60	296,60	296,60
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	6 636,60	7 671,00	7 671,00	7 671,00	7 671,00	7 671,00	7 671,00	7 671,00	7 671,00
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бюджетным организациям	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
жилищным организациям	Гкал	6636,6	7671	7671	7671	7671	7671	7671	7671	7671
прочим потребителям	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
собственное производство	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс руб	12175,72	12480,11	12792,12	13111,92	13439,72	13775,71	14120,10	15585,95	17634,07
производство,передача и сбыт тепловой энергии	тыс руб	12175,72	12480,11	12792,12	13111,92	13439,72	13775,71	14120,10	15585,95	17634,07
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	17021,57	17447,11	17883,28	18330,37	18788,63	19258,34	19739,80	21789,04	24652,30
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на топливо	тыс руб	6814,81	6985,18	7159,81	7338,80	7522,27	7710,33	7903,09	8723,53	9869,87
Природный газ:	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Объем	тыс м3	1 234,41	1 234,41	1 234,41	1 234,41	1 234,41	1 234,41	1 234,41	1 234,41	1 234,41
Стоимость за единицу объема	тыс руб	4,59	4,71	4,83	4,95	5,07	5,20	5,33	5,88	6,65

Стоимость доставки	тыс руб	1143,73	1172,32	1201,63	1231,67	1262,46	1294,03	1326,38	1464,07	1656,46
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	930,18	953,43	977,27	1 001,70	1 026,74	1 052,41	1 078,72	1 190,71	1 347,18
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	5,07	5,21	5,34	5,47	5,61	5,75	5,89	6,50	7,36
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	183,09	183,09	183,09	183,09	183,09	183,09	183,09	183,09	183,09
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	6,56	6,72	6,89	7,06	7,24	7,42	7,61	8,40	9,50
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	1,19	1,22	1,25	1,28	1,31	1,35	1,38	1,52	1,72
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	1 116,68	1144,60	1173,21	1202,54	1232,61	1263,42	1295,01	1429,44	1617,29
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	348,4	357,11	366,04	375,19	384,57	394,18	404,04	445,98	504,59
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	708,40	726,11	744,26	762,87	781,94	801,49	821,53	906,81	1025,97
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	221,02	226,55	232,21	238,01	243,96	250,06	256,32	282,92	320,10
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	3012,81	3088,13	3165,33	3244,47	3325,58	3408,72	3493,94	3856,65	4363,45
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	3 861,52	3 958,06	4 057,01	4 158,43	4 262,40	4 368,96	4 478,18	4 943,07	5 592,63
Охрана	тыс руб	1 600,00	1 640,00	1 681,00	1 723,03	1 766,10	1 810,25	1 855,51	2 048,14	2 317,28
Обучение	тыс руб	85,00	87,13	89,30	91,54	93,82	96,17	98,57	108,81	123,11
Малоценный и быстроизнашиваемый инвентарь	тыс руб	220,80	226,32	231,98	237,78	243,72	249,81	256,06	282,64	319,78

Техническое, сервисное обслуживание	тыс руб	501,90	514,45	527,31	540,49	554,00	567,85	582,05	642,47	726,90
Страхование ответственности ОПО	тыс руб	13,90	14,25	14,60	14,97	15,34	15,73	16,12	17,79	20,13
Реагирование на ЧС	тыс руб	60,00	61,50	63,04	64,61	66,23	67,88	69,58	76,81	86,90
Ограждение	тыс руб	110,40	113,16	115,99	118,89	121,86	124,91	128,03	141,32	159,89
услуги связи	тыс руб	10,90	11,17	11,45	11,74	12,03	12,33	12,64	13,95	15,79
земельный налог	тыс руб	329,00	337,23	345,66	354,30	363,15	372,23	381,54	421,15	476,49
налог на имущество	тыс руб	929,62	952,86	976,68	1 001,10	1 026,13	1 051,78	1 078,07	1 189,99	1 346,37
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	-4 845,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	1 225,90	1 256,55	1 287,96	1 320,16	1 353,16	1 386,99	1 421,67	1 569,26	1 775,47
Тариф		1 900,75	1 968,21	2 017,41	2 067,85	2 119,55	2 172,53	2 226,85	2 458,02	2 781,03
Тариф с учетом НДС		2236,18	2315,54	2 373,43	2 432,76	2 493,58	2 555,92	2 619,82	2 891,79	3 271,80

Таблица 14.3.5. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей ООО «ВЫМПЕЛ»

Показатели	Ед.изм.	2017	2018	2019
Выработано тепловой энергии:	Гкал	12401,1	12398,2	12400
в виде горячей воды,	Гкал	12401,1	12398,2	12400
в виде пара,	Гкал	0	0	0
на газовом топливе	Гкал	12401,1	12398,2	12400
на мазуте	Гкал	0	0	0
на дизельном топливе	Гкал	0	0	0
на твердом топливе	Гкал	0	0	0
на электроотглах	Гкал	0	0	0
на прочих видах топлива	Гкал	0	0	0
Собственные нужды котельной	Гкал	0	0	0
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0	0	0
Потери тепловой энергии	Гкал	0	0	0
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	12401,1	12398,2	12400
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	0	0	0
бюджетным организациям	Гкал	0	0	0

жилищным организациям	Гкал	12000,1	12012,3	12014,1
прочим потребителям	Гкал	401	385,9	385,9
собственное производство	Гкал	0	0	0
Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс руб	8523,00	8736,08	8954,48
производство, передача и сбыт тепловой энергии	тыс руб	8523,00	8736,08	8954,48
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	11915,10	12212,98	12518,30
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0	0	0
Расходы на топливо	тыс руб	6882,9581	69,8518	71,5981
Природный газ:	х	х	х	х
Объем	тыс м3	12,34	12,34	12,34
Стоимость за единицу объема	тыс руб	0,0459	0,0471	0,0483
Стоимость доставки	тыс руб	11,4373	11,7232	12,0163
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	939,4818	9,5343	9,7727
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	0,0507	0,0521	0,0534
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	1,8309	1,8309	1,8309
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	0,0656	0,0672	0,0689
Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	0,0119	0,0122	0,0125
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	1 127,85	11,446	11,7321
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	3,484	3,5711	3,6604
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	7,084	7,2611	7,4426
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	2,2102	2,2655	2,3221
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	30,1281	30,8813	31,6533
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	0	0	0
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0	0	0
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0	0	0
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0	0	0
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0	0	0
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0	0	0
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0	0	0
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	0	0	0
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	38,62	39,58	40,57

Охрана	тыс руб	16,00	16,40	16,81
Обучение	тыс руб	85,85	0,8713	0,893
Малоценный и быстроизнашиваемый инвентарь	тыс руб	2,208	2,2632	2,3198
Техническое, сервисное обслуживание	тыс руб	5,019	5,1445	5,2731
Страхование ответственности ОПО	тыс руб	0,139	0,1425	0,146
Реагирование на ЧС	тыс руб	0,6	0,615	0,6304
Ограждение	тыс руб	111,504	1,1316	1,1599
услуги связи	тыс руб	0,109	0,1117	0,1145
земельный налог	тыс руб	3,29	3,3723	3,4566
налог на имущество	тыс руб	9,2962	9,5286	9,7668
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс руб	0	0	0
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0	0	0
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0	0	0
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	0	0	0
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	12,26	12,57	12,88
Тариф		1 444,32	1 522,20	1 598,31
Тариф с учетом НДС		1805,4	1902,75	1 997,89

15. Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Список основных теплоснабжающих организаций г.о. Лыткарино представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1. — Список основных теплоснабжающих организаций городского округа Лыткарино

Источник	Теплоснабжающая организация	Район теплоснабжения
Котельная №1	МП «Лыткаринская теплосеть»	Микрорайон №2, кв-л 5
Котельная №2 «Очистные сооружения»		Очистные сооружения г. Лыткарино
Котельная №3 «Кормоцех»		Микрорайон №6
Котельная №4 «Промзона»		Микрорайон №6
Котельная №5 «ЗИЛ»		Микрорайон «ЗИЛ»
Котельная №6 «Вымпел»		ул. Набережная, д.11
Котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»	Микрорайон №1
Котельная ООО «ТЕКС»	ООО «ТЕКС»	Микрорайон №4
Котельная НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	промзона «Тураево»

15.2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с договором поставки тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

В качестве единых теплоснабжающих организаций на территории городского округа Лыткарино рекомендована:

1. МП «Лыткаринская теплосеть».

15.3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения - это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы тепло-

снабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения муниципального образования городской округ город Лыткарино - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организацией муниципальной образования городской округ город Лыткарино. В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган (в данном случае Администрация городского округа город Лыткарино) при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципальной образования городского округа город Лыткарино соответствующие сведения, являющимися критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» - это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- «емкость тепловых сетей» - это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности

единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории городского округа город Лыткарино лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации городского округа город Лыткарино.

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наиболь-

шей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 указанных «Правил...» способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского поселения.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

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

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

15.4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения. на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

15.5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Установлено 9 зон действия изолированных систем теплоснабжения.

Таблица 15.5 — Перечень зон действия систем теплоснабжения городского округа Лыткарино

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №1	МП «Лыткаринская теплосеть»
2		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №2 "Очистные сооружения"	
3		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №3 "Кормоцех"	
4		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №4 "Промзона"	
5		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №5 "ЗИЛ"	

6		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №6 «Вымпел»	
7	АО «ЛЗОС» (источник) МП «Лыткаринская теплосеть» (тепловые сети)	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»
8	ООО «ТЕКС»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная ООО «ТЕКС»	ООО «ТЕКС»
9	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная «НИЦ ЦИАМ»	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

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.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.

Книга 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).

Таблица 16.1.-Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Номер мероприятия	Тип мероприятия	Год реализации мероприятия
1	Замена натрий-катионитовых фильтров 2 шт. в системе хим. подготовки воды в Котельной №1;	2019
2	Капитальный ремонт котла ПТВМ-50 №1 на котельной №1	2021
3	Капитальный ремонт котла ПТВМ-50 №2 на котельной №1	2021
4	Ввод в работу котла ПТВМ-50 №3 на котельной №1	2020
5	Проведение капитального ремонта котельной №4 «Промзона»	2024
6	Проведение капитального ремонта котельной №3 «Кормоцех»	2022
7	Проведение капитального ремонта котельной №5 «ЗИЛ»	2023
8	Реконструкция котельной №2 «Очистные сооружения» с заменой котлов Е 1/9 на современные	2020
9	Строительство новой котельной «Котельная №6»	2025

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).

Таблица 16.2. — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техниче-скому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Номер мероприятия	Тип мероприятия	Год реализации мероприятия
1	Тепловые сети (перекладка)	
1.1.	Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС 0,694 км	2019
1.2.	Замена участков тепловых сетей 0,748 км	2019
1.3.	Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС 1,854 км	2020
1.4.	Замена участков тепловых сетей 1,617 км	2020
1.5.	Капитальный ремонт теплотрассы и ГВС 1,086 км	2021
1.6.	Замена участков тепловых сетей 1,568 км	2021
2	Тепловые сети (новые)	
2.2.	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	2019
2.3.	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	2020
2.4.	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	2021
2.5.	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей Ду 50 ÷ 350 мм — 1,75 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция) для новых потребителей	2022
2.6.	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	2023
2.7.	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	2024
2.8.	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	2025
2.9.	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	2026
2.10.	Перекладка магистральных тепловых сетей Ду 50 ÷ 300 мм — 1,89 км в двухтрубном исполнении (ППУ-изоляция)	2027
2.11.	Строительство новых двухтрубных тепловых сетей	2023

16.3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).

В системе теплоснабжения г.о. Лыткарино нет открытых систем горячего водоснабжения.

17. Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Согласно п. 21 «Для организации сбора замечаний и предложений к проекту схемы теплоснабжения (проекту актуализированной схемы теплоснабжения) органы местного самоуправления, органы исполнительной власти городов федерального значения при его размещении на официальном сайте указывают адрес, по которому осуществляется сбор замечаний и предложений, а также срок их сбора, который не может быть менее 20 и более 30 календарных дней со дня размещения соответствующего проекта.») раздела «Требования к порядку и разработки и утверждения схем теплоснабжения» постановления правительства № 154 от 22 февраля 2012 года (с изменениями от 3 апреля 2018 года).

17.1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения будет разработан после публикации актуализированной схемы теплоснабжения на период 2020г.

17.2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения будут разработаны после публикации актуализированной схемы теплоснабжения на период 2020 г.

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.

Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения после публикации актуализированной схемы теплоснабжения на период 2020г.

18. 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 в ретроспективном периоде.

Схема первый раз рассматривается Министерством энергетики Московской области, поэтому схема разрабатывается, последующие года схема будет актуализироваться.