УТВЕРЖДЕНА

Постановлением

от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. №\_\_\_\_\_\_\_

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Муниципального образования**

**«город Тулун»**

**Иркутской области**

**на период до 2045 года**

(актуализация по состоянию на 2025г.)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение 2030»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.А. Веретенников/

г. Красноярск – 2025 г.

**Оглавление**

[ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ – «ГОРОД ТУЛУН» ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ 13](#_Toc206677211)

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 17](#_Toc206677212)

[Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 17](#_Toc206677213)

[1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними 18](#_Toc206677214)

[1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО 19](#_Toc206677215)

[1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО 19](#_Toc206677216)

[1.1.4 Зоны действия производственных котельных 20](#_Toc206677217)

[1.1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения 20](#_Toc206677218)

[1.1.6 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 20](#_Toc206677219)

[Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 21](#_Toc206677220)

[1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования 21](#_Toc206677221)

[1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 26](#_Toc206677222)

[1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 29](#_Toc206677223)

[1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 31](#_Toc206677224)

[1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 32](#_Toc206677225)

[1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 36](#_Toc206677226)

[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 36](#_Toc206677227)

[1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования 36](#_Toc206677228)

[1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 38](#_Toc206677229)

[1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 38](#_Toc206677230)

[1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 39](#_Toc206677231)

[1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 40](#_Toc206677232)

[1.2.13 Иная информация, в том числе: 40](#_Toc206677233)

[1.2.14 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 44](#_Toc206677234)

[Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ 44](#_Toc206677235)

[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 44](#_Toc206677236)

[1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 148](#_Toc206677237)

[1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 162](#_Toc206677238)

[1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 172](#_Toc206677239)

[1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 172](#_Toc206677240)

[1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 172](#_Toc206677241)

[1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 175](#_Toc206677242)

[1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики 176](#_Toc206677243)

[1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет 177](#_Toc206677244)

[1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 179](#_Toc206677245)

[1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 179](#_Toc206677246)

[1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей 182](#_Toc206677247)

[1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 182](#_Toc206677248)

[1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передачи тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 183](#_Toc206677249)

[1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 185](#_Toc206677250)

[1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 186](#_Toc206677251)

[1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 187](#_Toc206677252)

[1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 187](#_Toc206677253)

[1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 188](#_Toc206677254)

[1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 188](#_Toc206677255)

[1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 189](#_Toc206677256)

[1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 189](#_Toc206677257)

[Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 189](#_Toc206677258)

[Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 189](#_Toc206677259)

[1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 189](#_Toc206677260)

[1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 190](#_Toc206677261)

[1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 191](#_Toc206677262)

[1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 191](#_Toc206677263)

[1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 192](#_Toc206677264)

[1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 193](#_Toc206677265)

[Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 195](#_Toc206677266)

[1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 195](#_Toc206677267)

[1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения 196](#_Toc206677268)

[1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю 198](#_Toc206677269)

[1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 198](#_Toc206677270)

[1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 198](#_Toc206677271)

[Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 199](#_Toc206677272)

[1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 199](#_Toc206677273)

[1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 201](#_Toc206677274)

[Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 201](#_Toc206677275)

[1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 201](#_Toc206677276)

[1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 207](#_Toc206677277)

[1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки 207](#_Toc206677278)

[1.8.4 Описание использования местных видов топлива 208](#_Toc206677279)

[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 208](#_Toc206677280)

[1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 209](#_Toc206677281)

[1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа 209](#_Toc206677282)

[Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 210](#_Toc206677283)

[1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 210](#_Toc206677284)

[1.9.2 Частота отключений потребителей 211](#_Toc206677285)

[1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 211](#_Toc206677286)

[1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 211](#_Toc206677287)

[1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" 211](#_Toc206677288)

[1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 211](#_Toc206677289)

[Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 212](#_Toc206677290)

[Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 212](#_Toc206677291)

[1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 212](#_Toc206677292)

[1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 213](#_Toc206677293)

[1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 214](#_Toc206677294)

[1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителе 214](#_Toc206677295)

[1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 215](#_Toc206677296)

[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 215](#_Toc206677297)

[1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 215](#_Toc206677298)

[Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 215](#_Toc206677299)

[1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 215](#_Toc206677300)

[1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 216](#_Toc206677301)

[1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 216](#_Toc206677302)

[1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 216](#_Toc206677303)

[1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 216](#_Toc206677304)

[1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 219](#_Toc206677305)

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 220](#_Toc206677306)

[Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 220](#_Toc206677307)

[Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 222](#_Toc206677308)

[Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 224](#_Toc206677309)

[Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 226](#_Toc206677310)

[Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 227](#_Toc206677311)

[Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ 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 ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 227](#_Toc206677312)

[Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 227](#_Toc206677313)

[Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 228](#_Toc206677314)

[Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ 228](#_Toc206677315)

[Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 229](#_Toc206677316)

[Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ 229](#_Toc206677317)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 230](#_Toc206677318)

[ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 231](#_Toc206677319)

[Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 231](#_Toc206677320)

[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 245](#_Toc206677321)

[Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 246](#_Toc206677322)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 247](#_Toc206677323)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) 247](#_Toc206677324)

[Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 248](#_Toc206677325)

[Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 248](#_Toc206677326)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 249](#_Toc206677327)

[Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 249](#_Toc206677328)

[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 250](#_Toc206677329)

[Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 250](#_Toc206677330)

[Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 252](#_Toc206677331)

[Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 255](#_Toc206677332)

[Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 261](#_Toc206677333)

[Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 261](#_Toc206677334)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 261](#_Toc206677335)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ 261](#_Toc206677336)

[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 261](#_Toc206677337)

[Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 262](#_Toc206677338)

[Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 262](#_Toc206677339)

[Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 262](#_Toc206677340)

[Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 262](#_Toc206677341)

[Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 262](#_Toc206677342)

[Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 263](#_Toc206677343)

[Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 263](#_Toc206677344)

[Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 263](#_Toc206677345)

[Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ 263](#_Toc206677346)

[Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 263](#_Toc206677347)

[Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 264](#_Toc206677348)

[Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 264](#_Toc206677349)

[Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 264](#_Toc206677350)

[Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ 268](#_Toc206677351)

[Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 268](#_Toc206677352)

[Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ 269](#_Toc206677353)

[Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА 269](#_Toc206677354)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 269](#_Toc206677355)

[Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ) 269](#_Toc206677356)

[Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 269](#_Toc206677357)

[Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 269](#_Toc206677358)

[Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ 270](#_Toc206677359)

[Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 270](#_Toc206677360)

[Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 270](#_Toc206677361)

[Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА 270](#_Toc206677362)

[Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 270](#_Toc206677363)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 271](#_Toc206677364)

[Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 271](#_Toc206677365)

[Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) 272](#_Toc206677366)

[Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ 272](#_Toc206677367)

[Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 272](#_Toc206677368)

[Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 273](#_Toc206677369)

[Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 273](#_Toc206677370)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 274](#_Toc206677371)

[Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 274](#_Toc206677372)

[Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА 280](#_Toc206677373)

[Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 280](#_Toc206677374)

[Часть 4. ВИД 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 280](#_Toc206677375)

[Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ 282](#_Toc206677376)

[Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 283](#_Toc206677377)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 283](#_Toc206677378)

[Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 283](#_Toc206677379)

[Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 284](#_Toc206677380)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ 285](#_Toc206677381)

[Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 285](#_Toc206677382)

[Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 286](#_Toc206677383)

[Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ 286](#_Toc206677384)

[Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 286](#_Toc206677385)

[Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ 286](#_Toc206677386)

[Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 286](#_Toc206677387)

[Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 287](#_Toc206677388)

[Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 287](#_Toc206677389)

[Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 287](#_Toc206677390)

[Часть 13. 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 294](#_Toc206677391)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 295](#_Toc206677392)

[Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 295](#_Toc206677393)

[Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 301](#_Toc206677394)

[Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ 301](#_Toc206677395)

[Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 301](#_Toc206677396)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 302](#_Toc206677397)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 307](#_Toc206677398)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 308](#_Toc206677399)

[Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 308](#_Toc206677400)

[Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 308](#_Toc206677401)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ 308](#_Toc206677402)

[Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 310](#_Toc206677403)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 310](#_Toc206677404)

[Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 310](#_Toc206677405)

[Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 311](#_Toc206677406)

[Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 314](#_Toc206677407)

[Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 319](#_Toc206677408)

[Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 319](#_Toc206677409)

[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 320](#_Toc206677410)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 321](#_Toc206677411)

[Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 321](#_Toc206677412)

[Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 325](#_Toc206677413)

[Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 328](#_Toc206677414)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 329](#_Toc206677415)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 329](#_Toc206677416)

[ГЛАВА 19. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 329](#_Toc206677417)

[6.1 Отказ элементов тепловых сетей 333](#_Toc206677418)

[6.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии 333](#_Toc206677419)

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ – «ГОРОД ТУЛУН» ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

В состав территории муниципального образования - «город Тулун» входят земли населенного пункта г. Тулун, являющегося административным центром муниципального образования Иркутской области - «город Тулун».

Муниципальное образование - «город Тулун» на всем протяжении своей границы окружен землями Тулунского муниципального района. Муниципальное образование - «город Тулун» граничит с севера – с Афанасьевским муниципальным образованием, с северо-востока – с Писаревским муниципальным образованием, с востока – с Азейским муниципальным образованием, с юго-востока и юга – с Гадалейским муниципальным образование, с юга, юго-запада и запада – с Перфиловским муниципальным образованием, с запада – с Мугунским муниципальным образование, с северо-запада – с Писаревским и Котикским муниципальными образованиями.

Город Тулун расположен на Иркутско-Черемховской равнине, в лесостепной полосе предгорий Восточного Саяна, на реке Ия, притока реки Ока (бассейн Ангары). Территория города представляет собой холмисто-увалистую равнину, сформированную эрозионной деятельностью реки Ия и её притоков. Он располагается на Транссибирской железнодорожной магистрали, в пределах города действуют станции ВСЖД Тулун и Нюра, а также два остановочных пункта. Через Тулун проходят автомобильные дороги федерального значения М-53 «Красноярск — Иркутск» и «Тулун — Братск — Усть-Кут», он является узлом автодорог местного значения, обеспечивающих сообщение с населенными пунктами на территории района. Расстояние до ближайшего крупного города, Братска, составляет 225 км по автомобильной дороге, до областного центра — 389 км по железной и 428 км — по автомобильной дороге. Муниципальное образование «город Тулун» на всем своем протяжении своей границы окружено землями Тулунского муниципального района. Особенности экономико-географического положения г. Тулуна определяются хорошей транспортной доступностью по отношению к другим городам Иркутской области и регионам Российской Федерации. Выгоды транспортно- географического положения связаны с размещением на Транссибирской железнодорожной магистрали положением узла автомобильных дорог федерального и местного значения. Площадь Тулуна в границах муниципального образования, определенных законом Иркутской области, составляет 13353 га. В соответствии с Решением Исполнительного комитета Иркутского областного совета народных депутатов от 23.06.86г. № 320 «О городской черте и плане земельно-хозяйственного устройства г. Тулуна» площадь г. Тулуна составляет 8524,0 га, и Постановлением главы администрации Иркутской области № 358 от 24.11.93г. «Об изменении границ городской черты г. Тулуна» передаётся земля общей площадью 4828,9 га Тулунского района в ведение администрации г. Тулуна. Итого площадь города составляет — 13353 га (документальная). Фактическая площадь земель г. Тулуна составляет — 12603,5 га. Городской застройкой (без учета санитарно-защитных зон) занято 2640,5 га, что составляет 20,9 % всех городских земель. Ландшафтно-рекреационные внеселитебные территории занимают 50,5 % площади в границах города, под прочие виды использования остается 28,6 % городских земель.

Климат территории Тулунского района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким относительно жарким летом.

Среднегодовая температура воздуха имеет отрицательное значение (минус 2,4С). Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по апрель. Январь — самый холодный месяц (его среднемесячная температура воздуха минус 21,5 С). Продолжительность отопительного периода 247 дней. Средняя температура отопительного периода -9С. Расчетная температура для проектирования систем отопления -40С.

Для оценки внешних климатических условий, при которых осуществлялось функционирование и эксплуатация систем теплоснабжения г. Тулуна, использовались параметры, рекомендуемые Сводом правил СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология».



Рисунок 1. Границы Муниципального образования – «город Тулун»

***Климат***

Климат рассматриваемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким относительно жарким летом. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды, переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Все климатические характеристики приведены по данным агрометеостанции г. Тулуна. В таблице 1.1 представлены основные метеорологические элементы, характеризующие климат г. Тулун.

**Таблица 1.1 - Основные климатические характеристики**

| № | Климатические характеристики | Значение параметра |
| --- | --- | --- |
| 1 | Среднегодовая температура воздуха | - 2,4 С |
| 2 | Абсолютный максимум температуры воздуха | + 35 С |
| 3 | Абсолютный минимум температуры воздуха | - 55 С |
| 4 | Среднегодовое количество осадков | 356 мм |
| 5 | Средняя дата образования устойчивого снежного покрова | 31.10 |
| 6 | Средняя дата схода снежного покрова | 27.04 |
| 7 | Наибольшая декадная высота снежного покрова (защищенное место) | 35 |
| 8 | Средняя годовая скорость ветра | 2,5 м/с |
| 9 | Преобладающее направление ветра в течение года | ЮВ, СЗ,З |
| 10 | Нормативная глубина промерзания для: |  |
| суглинков и глин | 2,19 м |
| супесей и песков | 2,67 м |
| песков гравелистых и средней крупности | 2,86 м |
| крупнообломочных грунтов | 3,24 м |

***Температура воздуха***

Температурный режим города обусловлен характером атмосферной циркуляции. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата. Это проявляется в резко выраженном различии зимних и летних значений температур воздуха (таблица 1.2), а также контрастных суточных температурах воздуха.

**Таблица 1.2- Основные среднемесячные и годовые метеорологические элементы по м/ст. г. Тулун**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | год |
| Средняя температура воздуха, °С | -22,5 | -19,9 | -11,4 | -0,0 | 7,4 | 14,3 | 17,1 | 13,9 | 7,0 | -0,9 | -12,8 | -20,4 | -2,4 |
| Абсол. Максимум температуры, °С | 4 | 7 | 18 | 27 | 31 | 33 | 35 | 33 | 29 | 24 | 12 | 6 | 35 |
| Абсол. Минимум температуры, °С | -55 | -51 | -43 | -36 | -17 | -7 | -2 | -5 | -16 | -33 | -46 | -51 | -55 |

Среднегодовая температура воздуха имеет отрицательное значение (минус 2,4 °С). Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по апрель (см. табл. 1.2). Январь – самый холодный месяц (его среднемесячная температура воздуха минус 22,5 °С). Абсолютный минимум так же наблюдался в январе – минус 55 °С (см. табл. 1.2). Столь низкие температуры воздуха обусловлены сильным выхолаживанием приземного слоя воздуха в условиях преобладания в зимний период антициклонической погоды.

Наряду с низкими температурами воздуха в зимние месяцы могут наблюдаться оттепели с максимальной температурой порядка 1 – 8 °С. Однако, оттепели зимой явление редкое и кратковременное. Наиболее высокие температуры воздуха наблюдаются в июле (его среднемесячная температура воздуха плюс 17,1°С). К июлю приурочен и абсолютный максимум температуры воздуха плюс 35 °С (см. табл. 1.2). Амплитуда экстремальных значений температуры воздуха составляет по м/ст г. Тулуна 90°С.

Согласно данным статистической отчетности (форма №1-жилфонд), жилищный фонд г. Тулуна на 01.01.2023 г. составил 933,37 тыс. м2 общей площади. На государственный и муниципальный жилищный фонд приходится 39,9 тыс. м2 (4,0%), на частный (в том числе индивидуальный) жилой фонд – 893,47 тыс. м2 (96,0%). Средняя обеспеченность одного жителя города общей площадью жилья составила 24,7 м2, что несколько ниже среднего уровня жилищной обеспеченности населения по городским населенным пунктам Иркутской области (25,4 м2/чел.).

Средняя плотность жилищного фонда в границах жилой застройки (без учета садоводств) составляет 503,1 м2/га, плотность населения в жилой застройке – 20,6 чел./га.

Жилищный фонд города характеризуется преобладанием многоквартирных жилых домов, на которые приходится 609,8 тыс. м2 общей площади или 60,4% всего жилищного фонда. На индивидуальные жилые дома приходится 400,2 тыс. м2 общей площади или 39,6%. Территориально преобладают дома малой этажности (1-2-этажные), преимущественно деревянные индивидуальные жилые дома, и капитальные 5-этажные и 8- этажные жилые дома.

Южная часть г. Тулуна характеризуется наиболее новой капитальной жилой застройкой, там же сосредоточено большинство 2-этажных деревянных домов и более половины общей площади 3-8-этажного капитального и 1-2-этажного малоэтажного жилищного фонда города. Центральная часть города сформирована преимущественно 1- этажными деревянными жилыми домами, около 30% жилья приходится на 5-этажную капитальную застройку. Северная часть территории муниципального образования сформирована главным образом 1- этажными деревянными домами (более 70% жилищного фонда), присутствует также капитальная 4-5-этажная застройка.

Жилищное строительство г. Тулуна в последнее время характеризуется значительными объемами ввода. Если в 2006-2009 гг. в среднем за год по городу вводилось 3,3 тыс. м2, то с 2010 г. наметился некоторый рост объемов жилищного строительства – в 2010-2014 гг. среднегодовой объем ввода составлял 5,6 тыс. м2. За 2015-2018 гг. объемы строительства снова упали, среднегодовой объем ввода жилья составил около 3,1 тыс. м2. За последние 3 года (2020-2023 гг.) объем ввода жилищного фонда на территории муниципального образования - «город Тулун» составил 69,3 тыс. м2 общей площади квартир.

В соответствии с генеральным планом, новое жилищное строительство размещается на свободной территории. В границах муниципального образования предлагается размещение индивидуальной усадебной жилой застройки (микрорайон Березовая роща в Центральной части города) и 8-этажных секционных жилых домов (микрорайон Угольщиков в Южной части города). Основной объем нового строительства приходится на Южный и Центральные районы города – более 60% всего проектируемого жилищного фонда.

Предлагаемая структура застройки сбалансирована по этажности и типам жилья. Строительство экономичных 8-этажных секционных домов отвечает спросу на жилье, доступное для широких слоев населения, и позволит сформировать жилищный фонд для переселения жителей из ветхих и аварийных домов.

Размещение 1-3-этажной индивидуальной жилой застройки отвечает сложившемуся образу жизни значительной части населения города и существующему спросу.

## [ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark0) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark0)

## [Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark1)

На территории «город Тулун» деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет 3 организации от 15 источников тепловой энергии (представлено в табл. ниже).

**Таблица 1.1.1 - Функциональная структура организаций в сфере теплоснабжения и их виды деятельности в МО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тепловые источники | Вид деятельности |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | производство / передача |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | производство / передача |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | производство / передача |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | производство / передача |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | производство / передача |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | производство / передача |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а\* | производство / передача |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | производство / передача |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | производство / передача |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | производство / передача |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | производство / передача |
| ИП Тряпицын П.Н. | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а | производство / передача |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а | производство / передача |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | производство / передача |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | производство / передача |

*\*Электрокотельная по ул. Лыткина, 68а является резервной.*

*\*В 2025 году планируется вывод из эксплуатации источника тепловой энергии Котельная НПС ул. Блюхера, 128. ( внести в таблицу)*

Также на территории муниципального образования источниками тепловой энергии являются ЦТП, находящиеся по адресу:

* ЦТП ул. Мира,2Б;
* ЦТП пер. Энергетиков,6 (потребители тепловой энергии от законсервированной котельной ул. Чкалова,2б;
* ЦТП мкр. Угольщиков,53а;
* ЦТП мкр. Угольщиков,62.

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

Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) определены в границах действия источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, в соответствии с тем видом деятельности которую осуществляют организации.

Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

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

Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Зона (зоны) деятельности единой теплоснабжающей организации - одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

На территории муниципального образования «город Тулун» статус ЕТО согласно критериям представленных в главе 15 «Обосновывающих материалов» присвоен ООО «Коммунальные системы города Тулуна».

**Таблица 1.1.1.1 - Описание структуры зон деятельности ЕТО**

| № системы ТС входящие в зону деятельности ЕТО | Наименование источников тепловой энергии в системе ТС | Организация, эксплуатирующая источник | Организация, эксплуатирующая тепловые сети |
| --- | --- | --- | --- |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» |

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

Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями отсутствуют, т.к. все организации в муниципальном образовании «город Тулун» являются как теплоснабжающей, так и теплосетевой в зоне действия теплоисточника.

## 1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

Зоны с действием источников тепловой энергии, не вошедших в зону действия ЕТО:

* БМК ул. Возрождения, 21 а
* Котельная ул. Сигаева, 17а
* Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4
* Котельная НПС ул. Блюхера, 128
* Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107

## 1.1.4 [Зоны действия производственных котельных](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark3)

На территории муниципального образования имеется производственная котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова 31-1 лит.5

## 1.1.5 [Зоны действия индивидуального теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark4)

На территории муниципального образования теплоснабжение жилого фонда, а также административных и общественных объектов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печи, котлы).

## 1.1.6 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Котельная ул. Гидролизная, 45а перешла в ведомость Министерство имущественных отношений Иркутской области.

## [Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark5)

Описание источников тепловой энергии представлено по каждой РСО

## 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии в муниципальном образовании «город Тулун» приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.1.1 - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

| № | 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | |
| **Котельная пер. Театральный, 7а, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВм-2,32 | 1 | 2019 | 2,0000 | 6,0000 | н/д | 80,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КВм-1.16 | 1 | 2019 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 3 | КВм-1.16 | 1 | 2019 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 4 | КВм-1.16 | 1 | 2019 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 5 | КВм-1.16 | 1 | 2019 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| **Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КЕВ-4 | 1 | 1995 | 2,6000 | 7,8000 | н/д | 82,0000 | 0,0000 | 2019 |
| 2 | Квм-3,48(3,0) К | 1 | 2023 | 2,6000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 3 | Квм-3,48(3,0) К | 1 | 2019 | 2,6000 | н/д | 80,0000 | 2023 |
| **Котельная мкр. Угольщиков, 45, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВТС-20-150 | 1 | 1992 | 20,0000 | 60,0000 | н/д | 83,0000 | 0,0000 | 2022 |
| 2 | КВТС-20-150 | 1 | 1992 | 20,0000 | н/д | 83,0000 | 2020 |
| 3 | КВТС-20-150 | 1 | 1992 | 20,0000 | н/д | 83,0000 | 2020 |
| **Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КЕВ-10-14 | 1 | 2002 | 5,0000 | 15,0000 | н/д | 85,0000 | 0,0000 | 2019 |
| 2 | КЕВ-10-14 | 1 | 2002 | 5,0000 | н/д | 85,0000 | 2019 |
| 3 | КЕВ-10-14 | 1 | 2002 | 5,0000 | н/д | 85,0000 | 2019 |
| **Котельная пер. Железнодорожников, 2Б, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1 | 2013 | 1,0000 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | 0,0000 | н/д |
| **Котельная ул. Островского, 13а, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВм-2,32 | 1 | 2018 | 2,0000 | 6,0000 | н/д | 80,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КВм-1,16 | 1 | 2010 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 3 | КВм-1,16 | 1 | 2010 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 4 | КВм-1,16 | 1 | 2004 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 5 | КВм-1,16 | 1 | 2004 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| **Котельная СХТ ул. Плеханова, 5, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1 | 2015 | 1,0000 | 2,0000 | н/д | 80,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КВм-1,16 | 1 | 2024 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| **Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВр 0,5 | 1 | - | 0,5000 | 1,0000 | н/д | н/д | 0,0000 | н/д |
| 2 | КВр 0,5 | 1 | - | 0,5000 | н/д | н/д | н/д |
| **Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1 | 2019 | 1,0000 | 5,0000 | н/д | 80,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КВм-1,16 | 1 | 2019 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 3 | КВм-1,16 | 1 | 2016 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 4 | КВм-1,16 | 1 | 2016 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| 5 | КВм-2,32 | 1 | 2022 | 1,0000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| Основное топливо - электроэнергия | | | | | | | | | |
| **Электрокотельная ул. Лыткина, 68а, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КЭВ – 250 | 1 | 2006 | 0,2150 | 0,4300 | н/д | 98,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КЭВ – 250 | 1 | 2006 | 0,2150 | н/д | 98,0000 | н/д |
| **Электрокотельная ЛЭП-500, 10а, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КЭВ – 250 | 1 | 1998 | 0,2150 | 0,8600 | н/д | 98,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КЭВ – 250 | 1 | 1998 | 0,2150 | н/д | 98,0000 | н/д |
| 3 | КЭВ – 250 | 1 | 1998 | 0,2150 | н/д | 98,0000 | н/д |
| 4 | КЭВ – 250 | 1 | 1998 | 0,2150 | н/д | 98,0000 | н/д |
| **ВСЕГО по ЕТО:** | | 35 |  | 105,0900 | 105,0900 |  |  |  |  |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | |
| **БМК ул. Возрождения, 21 а, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВм-2,32 | 1 | 2021 | 2,0000 | 8,0000 | н/д | 45,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | КВм-2,32 | 1 | 2021 | 2,0000 | н/д | 45,0000 | н/д |
| 3 | КВм-2,32 | 1 | 2021 | 2,0000 | н/д | 45,0000 | н/д |
| 4 | КВм-2,32 | 1 | 2021 | 2,0000 | н/д | 45,0000 | н/д |
| **Котельная ул. Сигаева, 17а, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВр-0,35 | 1 | 2010 | 0,3000 | 0,6000 | н/д | 74,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | котел Димакова | 1 | 2006 | 0,3000 | н/д | 74,0000 | н/д |
| **Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | котел Димакова | 1 | 2008 | 0,3000 | 0,6000 | н/д | 74,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | котел Димакова | 1 | 2008 | 0,3000 | н/д | 74,0000 | н/д |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | | | | | | |
| Основное топливо - мазут | | | | | | | | | |
| **Котельная НПС ул. Блюхера, 128, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КСВр-0,3 | 1 | - | 0,2000 | 0,5000 | н/д | 80,0000 | 0,0000 | н/д |
| 2 | Котел «Сам.» | 1 | - | 0,3000 | н/д | 80,0000 | н/д |
| **ВСЕГО:** | | 2 |  | 0,5000 | 0,5000 |  |  |  |  |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | |
| **Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107, г. Тулун** | | | | | | | | | |
| 1 | КВМ-1,33 "Братский-М" инв №22/1486 | 1 | 2003 | 1,3300 | 4,1200 | 34,9000 | 82,0000 | 22,7995 | н/д |
| 2 | КВМ-1,33 "Братский-М" инв №22/1485 | 1 | 2003 | 1,3300 | 34,9000 | 82,0000 | н/д |
| 3 | ПКН инв №22/1045 | 1 | 1996 | 0,7300 | 10,6990 | 86,0000 | н/д |
| 4 | ПКН инв №22/1044 | 1 | 1993 | 0,7300 | 10,6990 | 86,0000 | н/д |
| **ВСЕГО:** | | 4 |  | 4,1200 | 4,1200 |  |  |  |  |

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

Установленная мощность источника тепловой энергии — это сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, а также на собственные и хозяйственные нужды.

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельных**

| № | Адрес котельной | Тип котла | Кол-во котлов | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а, г. Тулун | КВм-2,32 | 1 | 2,0000 | 6,0000 |
| КВм-1.16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1.16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1.16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1.16 | 1 | 1,0000 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35, г. Тулун | КЕВ-4 | 1 | 2,6000 | 7,8000 |
| Квм-3,48(3,0) К | 1 | 2,6000 |
| Квм-3,48(3,0) К | 1 | 2,6000 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45, г. Тулун | КВТС-20-150 | 1 | 20,0000 | 60,0000 |
| КВТС-20-150 | 1 | 20,0000 |
| КВТС-20-150 | 1 | 20,0000 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33, г. Тулун | КЕВ-10-14 | 1 | 5,0000 | 15,0000 |
| КЕВ-10-14 | 1 | 5,0000 |
| КЕВ-10-14 | 1 | 5,0000 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б, г. Тулун | КВм-1,16 | 1 | 1,0000 | 1,0000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а, г. Тулун | КЭВ – 250 | 1 | 0,2150 | 0,4300 |
| КЭВ – 250 | 1 | 0,2150 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а, г. Тулун | КЭВ – 250 | 1 | 0,2150 | 0,8600 |
| КЭВ – 250 | 1 | 0,2150 |
| КЭВ – 250 | 1 | 0,2150 |
| КЭВ – 250 | 1 | 0,2150 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а, г. Тулун | КВм-2,32 | 1 | 2,0000 | 6,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5, г. Тулун | КВм-1,16 | 1 | 1,0000 | 2,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5, г. Тулун | КВр 0,5 | 1 | 0,5000 | 1,0000 |
| КВр 0,5 | 1 | 0,5000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4, г. Тулун | КВм-1,16 | 1 | 1,0000 | 5,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-1,16 | 1 | 1,0000 |
| КВм-2,32 | 1 | 1,0000 |
| **ВСЕГО по ЕТО:** | | | 35 | 105,0900 | 105,0900 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а, г. Тулун | КВм-2,32 | 1 | 2,0000 | 8,0000 |
| КВм-2,32 | 1 | 2,0000 |
| КВм-2,32 | 1 | 2,0000 |
| КВм-2,32 | 1 | 2,0000 |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а, г. Тулун | КВр-0,35 | 1 | 0,3000 | 0,6000 |
| котел Димакова | 1 | 0,3000 |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4, г. Тулун | котел Димакова | 1 | 0,3000 | 0,6000 |
| котел Димакова | 1 | 0,3000 |
| **ВСЕГО:** | | | 8 | 9,2000 | 9,2000 |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | | |
| 1 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128, г. Тулун | КСВр-0,3 | 1 | 0,2000 | 0,5000 |
| Котел «Сам.» | 1 | 0,3000 |
| **ВСЕГО:** | | | 2 | 0,5000 | 0,5000 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107, г. Тулун | КВМ-1,33 "Братский-М" инв №22/1486 | 1 | 1,3300 | 4,1200 |
| КВМ-1,33 "Братский-М" инв №22/1485 | 1 | 1,3300 |
| ПКН инв №22/1045 | 1 | 0,7300 |
| ПКН инв №22/1044 | 1 | 0,7300 |
| **ВСЕГО:** | | | 4 | 4,1200 | 4,1200 |

## 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования - «город Тулун» по информации теплоснабжающих организаций, предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Поэтому располагаемая тепловая мощность котлов равна наладочной испытуемой тепловой мощности.

**Таблица 1.2.3.1 – Параметры установленной тепловой мощности в котельных**

| № котла | Наименование котлоагрегата | Фактическая установленная тепловая  мощность Nуст., Гкал/час | Фактическая располагаемая тепловая  мощность Nраспол.,  Гкал/час | Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная пер. Театральный, 7а | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 | отсутствует |
| 2 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 3 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 4 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 5 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 6 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| Котельная ул. Гоголя, 35 | | | | |
| 1 | КЕВ-4 | 2,4 | 2,4 | отсутствует |
| 2 | КЕВ-4 | 2,4 | 2,4 |
| 3 | КСВм-3,48К | 3,0 | 3,0 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | | | | |
| 1 | КВТС-20-150 | 20,0 | 60,0 | отсутствует |
| 2 | КВТС-20-150 | 20,0 |
| 3 | КВТС-20-150 | 20,0 |
| Котельная ул. Ленина, 33 | | | | |
| 1 | КЕВ-10-14 | 6,0 | 18,0 | отсутствует |
| 2 | КЕВ-10-14 | 6,0 |
| 3 | КЕВ-10-14 | 6,0 |
| Котельная пер. Железнодорожный, 2Б | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 | отсутствует |
| Электрокотельная ул. Лыткина,68А | | | | |
| 1 | КЭВ - 250 | 0,235 | 0,235 | 81,6 |
| 2 | КЭВ - 250 | 0,235 | 0,235 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10А | | | | |
| 1 | КЭВ - 250 | 0,232 | 0,232 | 81,6 |
| 2 | КЭВ - 250 | 0,232 | 0,232 |
| 3 | КЭВ - 250 | 0,232 | 0,232 |
| 4 | КЭВ - 250 | 0,232 | 0,232 |
| Котельная ул. Островского, 13А | | | | |
| 1 | КВм-2,0 | 2,0 | 2,0 | 92,0 |
| 2 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 3 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 4 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 5 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| Котельная ул. Плеханова, 5 | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 | 76 |
| 2 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | | | | |
| 1 | н/д | 1,0 | 1,0 | н/д |
| Котельная ул. 3-я Заречная, 4 | | | | |
| 1 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 | 84,1 |
| 2 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 3 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 4 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| 5 | КВм-1,16 | 1,0 | 1,0 |
| Котельная ул. Сигаева, д.17 | | | | |
| 1 | КВр-0,35 | 0,3 | 0,3 | 74,0 |
| 2 | котел Димакова | 0,3 | 0,3 |  |
| Котельная ул. Сигаева, д.3 | | | | |
| 1 | котел Димакова | 0,3 | 0,3 | 74,0 |
| 2 | котел Димакова | 0,3 | 0,3 |
| Блочно-модульная котельная ул. Возрождения,21А | | | | |
|  | КВм-2,32 | 2,0 | 8,0 | отсутствует |
|  | КВм-2,32 | 2,0 |
|  | КВм-2,32 | 2,0 |
|  | КВм-2,32 | 2,0 |
| Котельная ул. Блюхера, д.60, лит.2 | | | | |
| 1 | КСВр-0,3 | 0,2 | 0,2 | 80,0 |
| 2 | "Сам." | 0,3 | 0,3 |

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

Данные об объемах потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

**Таблица 1.2.4.1 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения**

| № | Адрес или наименование котельной | Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал | Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал | Вид топлива | Расход топлива, т.у.т |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 11120,0000 | 11120,0000 | Уголь | 3752,1300 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 23774,0000 | 23774,0000 | Уголь | 8693,0800 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 135086,0000 | 135086,0000 | Уголь | 20478,4900 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 46958,0000 | 46958,0000 | Уголь | 40204,1100 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 975,0000 | 975,0000 | Уголь | 356,8110 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 922,0000 | 922,0000 | Электроэнергия | 212,2400 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 1285,0000 | 1285,0000 | Электроэнергия | 121,3700 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 14092,0000 | 14092,0000 | Уголь | 5520,5210 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 1719,0000 | 1719,0000 | Уголь | 716,5935 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,0000 | 0,0000 | Уголь | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 11437,0000 | 11437,0000 | Уголь | 4440,7280 |
| **ИТОГО по ЕТО** | | **247368,0000** | **247368,0000** |  | **84496,0735** |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 3061,0000 | 3061,0000 | Уголь | 0,0000 |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 1000,6400 | 1000,6400 | Уголь | 315,9280 |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 912,8200 | 912,8200 | Уголь | 213,4860 |
| **ИТОГО** | | **4974,4600** | **4974,4600** |  | **529,4140** |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | | |
| 1 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,0000 | 0,0000 | Мазут | 0,0000 |
| **ИТОГО** | | **0,0000** | **0,0000** |  | **0,0000** |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | 0,0000 | Уголь | 489,9990 |
| **ИТОГО** | | **0,0000** | **0,0000** |  | **489,9990** |

Параметры тепловой мощности нетто приведены в п.1.2.3.

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

Информация о годе ввода оборудования в эксплуатацию и данные по годам последнего освидетельствования и годах продления ресурса для котельных представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.2.5.1 - Год ввода в эксплуатацию, данные о последнем освидетельствовании и годах продления ресурса**

| № | Адрес котельной | Тип котла | Кол-во котлов | Год установки котла | Дата обследования котлов | Год продления срока службы (ресурса) | Основные мероприятия по продлению ресурса |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а, г. Тулун | КВм-2,32 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1.16 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1.16 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1.16 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1.16 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35, г. Тулун | КЕВ-4 | 1 | 1995 | 2019 | н/д | кап.ремонт |
| Квм-3,48(3,0) К | 1 | 2023 | н/д | н/д | н/д |
| Квм-3,48(3,0) К | 1 | 2019 | 2023 | н/д | кап.ремонт |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45, г. Тулун | КВТС-20-150 | 1 | 1992 | 2022 | н/д | кап.ремонт |
| КВТС-20-150 | 1 | 1992 | 2020 | н/д | кап.ремонт |
| КВТС-20-150 | 1 | 1992 | 2020 | н/д | кап.ремонт |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33, г. Тулун | КЕВ-10-14 | 1 | 2002 | 2019 | н/д | кап.ремонт |
| КЕВ-10-14 | 1 | 2002 | 2019 | н/д | кап.ремонт |
| КЕВ-10-14 | 1 | 2002 | 2019 | н/д | кап.ремонт |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б, г. Тулун | КВм-1,16 | 1 | 2013 | н/д | н/д | н/д |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а, г. Тулун | КЭВ – 250 | 1 | 2006 | н/д | н/д | н/д |
| КЭВ – 250 | 1 | 2006 | н/д | н/д | н/д |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а, г. Тулун | КЭВ – 250 | 1 | 1998 | н/д | н/д | н/д |
| КЭВ – 250 | 1 | 1998 | н/д | н/д | н/д |
| КЭВ – 250 | 1 | 1998 | н/д | н/д | н/д |
| КЭВ – 250 | 1 | 1998 | н/д | н/д | н/д |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а, г. Тулун | КВм-2,32 | 1 | 2018 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2010 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2010 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2004 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2004 | н/д | н/д | н/д |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5, г. Тулун | КВм-1,16 | 1 | 2015 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2024 | н/д | н/д | н/д |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5, г. Тулун | КВр 0,5 | 1 | - | н/д | н/д | н/д |
| КВр 0,5 | 1 | - | н/д | н/д | н/д |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4, г. Тулун | КВм-1,16 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2019 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2016 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-1,16 | 1 | 2016 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-2,32 | 1 | 2022 | н/д | н/д | н/д |
| **ВСЕГО по ЕТО:** | | | 35 |  |  |  |  |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а, г. Тулун | КВм-2,32 | 1 | 2021 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-2,32 | 1 | 2021 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-2,32 | 1 | 2021 | н/д | н/д | н/д |
| КВм-2,32 | 1 | 2021 | н/д | н/д | н/д |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а, г. Тулун | КВр-0,35 | 1 | 2010 | н/д | н/д | н/д |
| котел Димакова | 1 | 2006 | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4, г. Тулун | котел Димакова | 1 | 2008 | н/д | н/д | н/д |
| котел Димакова | 1 | 2008 | н/д | н/д | н/д |
| **ВСЕГО:** | | | 8 |  |  |  |  |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | | | | |
| 1 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128, г. Тулун | КСВр-0,3 | 1 | - | н/д | н/д | н/д |
| Котел «Сам.» | 1 | - | н/д | н/д | н/д |
| **ВСЕГО:** | | | 2 |  |  |  |  |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107, г. Тулун | КВМ-1,33 "Братский-М" инв №22/1486 | 1 | 2003 | н/д | 2009 | кап.ремонт |
| КВМ-1,33 "Братский-М" инв №22/1485 | 1 | 2003 | н/д | 2009 | кап.ремонт |
| ПКН инв №22/1045 | 1 | 1996 | н/д | н/д | н/д |
| ПКН инв №22/1044 | 1 | 1993 | н/д | н/д | н/д |
| **ВСЕГО:** | | | 4 |  |  |  |  |

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

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## 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

Регулирование отпуска тепловой энергии на территории «город Тулун» – качественное, за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от текущей температуры наружного воздуха при постоянном расходе циркулирующей воды. Температурный график теплоисточника — это кривая, которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха. Графики зависимости могут быть различны. Конкретный график зависит от климата, оборудования котельной и технико-экономических показателей.

Способ регулирования - качественный по отопительной нагрузке путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе.

Обоснованием выбора графика служит возможность обеспечения нормированных температур в помещениях и нормированной температуры воды на нужды ГВС при оптимальных технико-экономических параметрах работы системы.

Утвержденные температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии приведены в п. 1.3.7.

## 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Описание среднегодовой загрузки оборудования источника тепловой энергии (котельной) в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

**Таблица 1.2.8.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2024 год актуализации схемы теплоснабжения**

| № | Адрес или наименование котельной | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2024 г. | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, ч |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 6,0000 | 11120,0000 | 1853,3333 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 7,8000 | 23774,0000 | 3047,9487 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 60,0000 | 135086,0000 | 2251,4333 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 15,0000 | 46958,0000 | 3130,5333 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 1,0000 | 975,0000 | 975,0000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,4300 | 922,0000 | 2144,1860 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,8600 | 1285,0000 | 1494,1860 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 6,0000 | 14092,0000 | 2348,6667 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 2,0000 | 1719,0000 | 859,5000 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 1,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 5,0000 | 11437,0000 | 2287,4000 |
| **ИТОГО по ЕТО** | | **105,0900** | **247368,0000** |  |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 8,0000 | 3061,0000 | 382,6250 |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,6000 | 1000,6400 | 1667,7333 |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,6000 | 912,8200 | 1521,3667 |
| **ИТОГО** | | **9,2000** | **4974,4600** |  |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | |
| 1 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,5000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **ИТОГО** | | **0,5000** | **0,0000** |  |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 4,1200 | 0,0000 | 0,0000 |
| **ИТОГО по ЕТО** | | **4,1200** | **0,0000** |  |

## 1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии на источниках тепловой энергии «город Тулун» осуществляется одним из двух способов:

- приборный (на основании данных измерительных комплексов и приборов);

- расчетный (на основании расчетных показателей).

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» отпущенного в сеть:  
- Котельная пер. Театральный, 7а - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная мкр. Угольщиков, 45 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная пер. Железнодорожников, 2Б - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Электрокотельная ул. Лыткина, 68а - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Электрокотельная ЛЭП-500, 10а - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная ул. Островского, 13а - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
 Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ИП Тряпицын П.Н. отпущенного в сеть:  
- БМК ул. Возрождения, 21 а - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная ул. Сигаева, 17а - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
- Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун отпущенного в сеть:  
- Котельная НПС ул. Блюхера, 128 - данные о способе учета тепловой энергии отсутствуют  
 Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" отпущенного в сеть:  
- Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 - расчетный

## 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По данным теплоснабжающих организаций на территории «город Тулун» технологические нарушения, аварии и инциденты на источниках тепловой энергии в 2020-2024 гг. представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.10.1 – Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование участка | Прекращения теплоснабжения | | Восстановление теплоснабжения | | Причина |
| Дата | Время | Дата | Время |
| 1 | ул. 1 Заречную и ул. 2 Заречную | 03.01.2025 | 10:10 | 03.01.2025 | 23:30 | Порыв трубы |
| 2 | пер. Энергетиков | 09.10.2024 | 11:20 | 10.10.2024 |  | Порыв трубы |
| 3 | ул. Солнечная, ул. Звездная, ул. Снежная, ул. Энтузиастов, ул. А.Ахматовой | 18.11.2024 | 8:30 | 18.11.2024 | 13:00 | Порыв в тепло камере |
| 4 | Теплотрасса частично мик. Жукова | 24.11.2024 | 8:00 | 24.11.2024 | 18:30 | Порыв теплотрассы |
| 5 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35, г. Тулун | 16.12.2023 | 6:15 | 16.12.2024 | 10:54 | Течь котла №3 |
| 6 | Пер. Сигаева |  |  | 15.11.2023 | 14:50 | Замена трубопровода |
| 7 | в районе дома № 22 ул. Ленина, г. Тулуна | 17.03.2020 | 8:20 | 17.03.2020 | 22:00 | Порыв теплотрассы |
| 8 | г. Тулун, ул. Горького, 19 | 28.02.2023 | 18:00 | 01.03.2023 |  | Порыв теплотрассы |
| 9 | г. Тулун микрорайон «Угольщиков» №2 | 04.10.2020 | 20:58 | 05.10.2020 |  | Порыв трубы |
| 10 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33, г. Тулун | 24.03.2023 | 9:00 |  |  | Порыв теплотрассы |
| 11 | Многоквартирные жилые дома в мик. Жукова, пос. Стекольный и пос. Железнодорожников, и ул. Павлова г. Тулуна | 21.10.2024 | 7:00 | 21.10.2024 | 18:00 | Ремонтные работы на канализационном коллекторе по ул. Песочной |

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения «город Тулун» предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выявлены.

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

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях, обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории «город Тулун» отсутствуют.

## 1.2.13 Иная информация, в том числе:

*а) характеристика водоподготовки и подпиточных устройств*

Характеристики водоподготовительных установок описаны в части 7 текущей главы.

*б) проектный и установленный топливный режим котельной*

Топливные режимы котельных представлены ниже.

**Таблица 1.2.13.1 - Топливные режимы котельных**

| № | Наименование котельной | Вид топлива | Средняя теплотворная способность топлива за 2024 год, ккал/кг | Расход условного топлива, т.у.т. за 2024 год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | Уголь | н/д | 3752,1300 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Уголь | н/д | 8693,0800 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Уголь | н/д | 20478,4900 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Уголь | н/д | 40204,1100 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Уголь | н/д | 356,8110 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Электроэнергия | н/д | 212,2400 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Электроэнергия | н/д | 121,3700 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | Уголь | н/д | 5520,5210 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Уголь | н/д | 716,5935 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Уголь | н/д | н/д |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Уголь | н/д | 4440,7280 |
|  | *Всего Уголь* |  |  | *84162,4635* |
|  | *Всего Электроэнергия* |  |  | *333,6100* |
| **ИТОГО по ЕТО** | |  |  | **84496,0735** |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а | Уголь | н/д | н/д |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а | Уголь | н/д | 315,9280 |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Уголь | н/д | 213,4860 |
|  | *Всего Уголь* |  |  | *742,9000* |
| **ИТОГО** | |  |  | **742,9000** |
| ООО «Транснефть- Восток» НПС Тулун | | | | |
| 1 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | Мазут | н/д | н/д |
|  | *Всего Мазут* |  |  | *0,0000* |
| **ИТОГО** | |  |  | **0,0000** |
| Филиал Тулунский ОАО «ДСИО» | | | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Уголь | 3429,0000 | 489,9990 |
|  | *Всего Уголь* |  |  | *489,9990* |
| **ИТОГО** | |  |  | **489,9990** |

*в) сведения о резервном топливе котельной*

Сведения о резервном топливе котельных указаны в части 8 текущей Главы 1 Обосновывающих материалов.

*г) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Описание изменений представлено в п. 1.2.14.

*д) описание эксплуатационных показателей функционирования источника.*

Описание эксплуатационных показателей по каждой котельной представлены в приложении, а в таблице ниже представлены параметры по зоне действия ЕТО.

**Таблица 1.2.13.2 - Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности ЕТО**

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельных | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | 339,0302 |
| Собственные нужды | % | н/д | н/д | н/д | н/д | 0,0000 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | 339,0302 |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кг/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | н/д | н/д | н/д | н/д | 73,2992 |
| Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | н/д | н/д | н/д | н/д | 0,0909 |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельной | 1/год | н/д | н/д | н/д | н/д | 4 |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | н/д | н/д | н/д | н/д | 7,6250 |

«н/д» - невозможно рассчитать показатель в связи с отсутствием данных

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

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

## [Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark21)

## 1.3.1 [Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [водоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22)

В технологических зонах муниципального образования - «город Тулун» Иркутской области передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям. Система теплоснабжения открытая. Регулирование отпуска теплоты – центральное качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Подпитка тепловых сетей осуществляется как химочищенной так и сырой водой.

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии являются ЦТП, находящиеся по адресу:

* ЦТП ул. Мира,2Б;
* ЦТП пер. Энергетиков,6 (потребители тепловой энергии от законсервированной котельной ул. Чкалова,2б);
* ЦТП мкр. Угольщиков,53а;
* ЦТП мкр. Угольщиков,62.

Большая часть тепловых сетей муниципального образования - «город Тулун» Иркутской области проложена более 30 лет назад.

Способ прокладки: надземная и подземная в непроходных каналах. В качестве тепловой изоляции используется минвата, рубероид, стеклоткань, битум перлит, ППУ- изоляция. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота.

Эксплуатацией тепловых сетей в муниципальном образовании город Тулун занимаются следующие организации:

1. ООО «Коммунальные системы города Тулуна»;  
 2. ИП Тряпицын П.Н.;  
 3. ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун;  
 4. Филиал Тулунский ОАО "ДСИО".

**Таблица 1.3.1.1 - Краткое описание структуры тепловых сетей МО**

| Источник тепловой энергии | Протяженность в двухтрубном исчислении, м | | | Материальная характери-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление | ГВС | Итого |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | 1758,2500 | - | 1758,2500 | 345,1245 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 3706,4000 | - | 3706,4000 | 837,1780 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 15613,0000 | - | 15613,0000 | 4146,6405 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 3192,0000 | - | 3192,0000 | 1040,9440 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 219,2500 | - | 219,2500 | 24,0635 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 253,2500 | - | 253,2500 | 31,0690 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 421,5000 | - | 421,5000 | 68,0520 |
| Котельная ул. Островского, 13а | 1608,5000 | - | 1608,5000 | 381,8810 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 728,8500 | - | 728,8500 | 137,4430 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 375,2500 | - | 375,2500 | 75,0500 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 2871,7000 | - | 2871,7000 | 456,2845 |
| Итого | 30747,9500 | 0,0000 | 30747,9500 | 7543,7300 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | 500,0000 | - | 500,0000 | 250,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | 223,0 дополнить | - | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 229,0 дополнить | - | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Гидролизная, 45а | 0,0000 | - | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 500,0000 | 0,0000 | 500,0000 | 250,0000 |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | |
| Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,0000 | - | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | - | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

**Зона деятельности ООО «Коммунальные системы города Тулуна»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «Коммунальные системы города Тулуна» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная пер. Театральный, 7а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 3516,500 м и материальной характеристикой 345,125 м2.

2.) Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 7412,800 м и материальной характеристикой 837,178 м2.

3.) Котельная мкр. Угольщиков, 45 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 31226,000 м и материальной характеристикой 4146,641 м2.

4.) Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 6384,000 м и материальной характеристикой 1040,944 м2.

5.) Котельная пер. Железнодорожников, 2Б г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 438,500 м и материальной характеристикой 24,064 м2.

6.) Электрокотельная ул. Лыткина, 68а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 506,500 м и материальной характеристикой 31,069 м2.

7.) Электрокотельная ЛЭП-500, 10а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 843,000 м и материальной характеристикой 68,052 м2.

8.) Котельная ул. Островского, 13а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 3217,000 м и материальной характеристикой 381,881 м2.

9.) Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 1457,700 м и материальной характеристикой 137,443 м2.

10.) Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 750,500 м и материальной характеристикой 75,050 м2.

11.) Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 5743,400 м и материальной характеристикой 456,285 м2.

**Зона деятельности ИП Тряпицын П.Н.**

Тепловые сети, эксплуатируемые ИП Тряпицын П.Н. осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) БМК ул. Возрождения, 21 а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 1000,000 м и материальной характеристикой 250,000 м2.

2.) Котельная ул. Сигаева, 17а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении -данные отсутствуют.

3.) Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении -данные отсутствуют.

4.) Котельная ул. Гидролизная, 45а г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении -данные отсутствуют. удалить информацию

**Зона деятельности ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная НПС ул. Блюхера, 128 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении -данные отсутствуют.

**Зона деятельности** **Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"**

Тепловые сети, эксплуатируемые Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 г. Тулун - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении -данные отсутствуют.

Характеристика тепловых сетей представлена в таблицах ниже.

**Таблица 1.3.1.2 - Котельная пер. Театральный, 7а сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | Котельная Городская - ТК-1 | 207 | 207 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,070 | |
| отопление | ТК-1 - У-1 | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,000 | |
| отопление | У-1 - ул.Ленина, 110 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,025 | |
| отопление | У-1 - У-2 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,500 | |
| отопление | У-2 - ул.Ийская, 27а | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,800 | |
| отопление | У-2 - ул.Ленина, 112 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,500 | |
| отопление | ТК-1 - ТК-1.1 | 207 | 207 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 10,350 | |
| отопление | ТК-1.1 - ТК-1.1а | 82 | 82 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,312 | |
| отопление | ТК-1.1а - РОНО | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,750 | |
| отопление | ТК-1.1 - Бухгалтерия рай. мэрии | 50 | 50 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,750 | |
| отопление | ТК-1.1 - ТК-2 | 207 | 207 | 31,00 | | 31,00 | | 62,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 12,834 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 150 | 150 | 29,00 | | 29,00 | | 58,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 8,700 | |
| отопление | ТК-3 - У-3 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 6,000 | |
| отопление | У-3 - ТК-3.1 | 50 | 50 | 82,50 | | 82,50 | | 165,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 8,250 | |
| отопление | ТК-3.1 - ул.Ленина, 77 | 50 | 50 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,400 | |
| отопление | У-3 - Гаражи | 50 | 50 | 84,00 | | 84,00 | | 168,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 8,400 | |
| отопление | ТК-2 - У-4 | 207 | 207 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 7,245 | |
| отопление | У-4 - ТК-2.1 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,500 | |
| отопление | ТК-2.1 - Ангара | 33 | 33 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,990 | |
| отопление | У-4 - ТК-6 | 207 | 207 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 7,245 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-6.1 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,000 | |
| отопление | ТК-6.1 - Магазин | 21 | 21 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,105 | |
| отопление | ТК-6.1 - Детская библиотека | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,250 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-6.2 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,230 | |
| отопление | ТК-6.2 - Фрамтрейд | 27 | 27 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,432 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 207 | 207 | 45,00 | | 45,00 | | 90,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 18,630 | |
| отопление | ТК-7 - Созвездие | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,750 | |
| отопление | ТК-7 - Мечта | 21 | 21 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,260 | |
| отопление | ТК-7 - ТК-9 | 207 | 207 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 12,420 | |
| отопление | ТК-9 - Библиотека | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,500 | |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 207 | 207 | 160,00 | | 160,00 | | 320,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 66,240 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-10.1 | 100 | 100 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,300 | |
| отопление | ТК-10.1 - ул.Ленина, 128 | 100 | 100 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,300 | |
| отопление | ТК-10.1 - Совет ветеранов | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,000 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-11 | 150 | 150 | 45,00 | | 45,00 | | 90,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 13,500 | |
| отопление | ТК-11 - ГОРОНО | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,000 | |
| отопление | ТК-11 - ул.Ленина, 138 | 40 | 40 | 47,50 | | 47,50 | | 95,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,800 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-12 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 6,000 | |
| отопление | ТК-12 - Д/сад | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,000 | |
| отопление | ТК-12 - ДХШ | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,500 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-10.2 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,000 | |
| отопление | ТК-10.2 - Школа № 1 | 100 | 100 | 50,50 | | 50,50 | | 101,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 10,100 | |
| отопление | ТК-10.2 - ТК-10.3 | 69 | 69 | 63,50 | | 63,50 | | 127,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 8,763 | |
| отопление | ТК-10.3 - ул.Кр. Октября, 1а | 50 | 50 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,350 | |
| отопление | ТК-10.3 - ул.Кр. Октября, 1 | 50 | 50 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,350 | |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 100 | 100 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,500 | |
| отопление | ТК-8 - М-н "Сибиряк" | 50 | 50 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,900 | |
| отопление | ТК-8 - ТК-8а | 69 | 69 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,932 | |
| отопление | ТК-8а - У-5 | 69 | 69 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,518 | |
| отопление | У-5 - ул.Ленина, 97 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,250 | |
| отопление | У-5 - У-6 | 69 | 69 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 6,900 | |
| отопление | У-6 - МЭРИЯ | 69 | 69 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,414 | |
| отопление | У-6 - Гаражи | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,760 | |
| отопление | ТК-8 - ТК-8.1 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,000 | |
| отопление | ТК-8.1 - М-н "Регата" | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,000 | |
| отопление | ТК-8.1 - ТК-8.1а | 50 | 50 | 9,50 | | 9,50 | | 19,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,950 | |
| отопление | ТК-8.1а - Муз. школа | 50 | 50 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,100 | |
| отопление | ТК-8.1а - ул.Ст. Разина, 7 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,500 | |
| отопление | ТК-8.1 - ТК-8.2 | 100 | 100 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 6,500 | |
| отопление | ТК-8.2 - ул.Ст. Разина, 6 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,500 | |
| отопление | ТК-8.2 - ТК-8.3 | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 7,000 | |
| отопление | ТК-8.3 - ТК-8.3а | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,250 | |
| отопление | ТК-8.3а - ООО Фармтрейд | 21 | 21 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,084 | |
| отопление | ТК-8.3а - ЖЭУ | 50 | 50 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,050 | |
| отопление | ТК-8.3 - У-7 | 82 | 82 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 6,560 | |
| отопление | У-7 - Гаражи | 69 | 69 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,035 | |
| отопление | - | 50 | 50 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 5,000 | |
| отопление | ТК-8.4 - Прокуратура | 50 | 50 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Надземная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,100 | |
| отопление | У-7 - Рай. ОНО | 69 | 69 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Надземная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,450 | |
| отопление | ТК-1 - ТК-4 | 207 | 207 | 52,50 | | 52,50 | | 105,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 21,735 | |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,600 | |
| отопление | ТК-5 - ул.Ийская, 25 | 33 | 33 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,990 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-5.1 | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 4,920 | |
| отопление | ТК-5.1 - "Кристалл" | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,230 | |
| отопление | ТК-5.1 - ООО "Клен" | 82 | 82 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,050 | |
| отопление | ТК-4 - ТК-4а | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,250 | |
| отопление | ТК-4а - Гаражи | 50 | 50 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,200 | |
| отопление | ТК-4 - Эл. сети | 50 | 50 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,500 | |
| отопление | ТК-1.1а - У-8 | 40 | 40 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,400 | |
| отопление | У-8 - Редакция | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,020 | |
| отопление | У-8 - Редакция | 40 | 40 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 1,400 | |
| отопление | ТК-1.1а - ул.Ленина, 104 | 27 | 27 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,540 | |
| отопление | ТК-1.1а - Киоск | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,000 | |
| отопление | ТК-1.1а - Магазин | 33 | 33 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 0,066 | |
| отопление | У-7 - Сужение | 69 | 69 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Надземная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 2,070 | |
| отопление | Сужение - ТК-8.4 | 50 | 50 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Надземная | | н/д\* | | Пенополиуретан | | 3,500 | |
| Итого | | | | | 1758,25 | | 1758,25 | | 3516,50 | |  | |  | |  | | 345,125 | |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.3 - Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | Способ прокладки | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | Вид изоляции | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | обратный | итого в однотрубном |
| отопление | ТК-31а - ТК-31 | 150 | 150 | 55,00 | 55,00 | 110,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 16,500 |
| отопление | ТК-31 - ул.Гоголя ,29 | 69 | 69 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,035 |
| отопление | ТК-31 - ТК-32 | 69 | 69 | 28,50 | 28,50 | 57,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,933 |
| отопление | ТК-32 - ул.Гоголя ,31 | 50 | 50 | 32,50 | 32,50 | 65,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,250 |
| отопление | ТК-31а - У-1 | 82 | 82 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,984 |
| отопление | У-1 - гараж | 82 | 82 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,041 |
| отопление | Котельная №3 Стекольный - ТК-1а | 309 | 309 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 9,270 |
| отопление | ТК-1а - ТК-1 | 309 | 309 | 184,00 | 184,00 | 368,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 113,712 |
| отопление | ТК-1 - ТК-1 | 207 | 207 | 23,50 | 23,50 | 47,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 9,729 |
| отопление | ТК-1 - Фильтровальная станция | 50 | 50 | 41,00 | 41,00 | 82,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,100 |
| отопление | ТК-1 - ТК-2 | 207 | 207 | 48,00 | 48,00 | 96,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 19,872 |
| отопление | ТК-2 - У-2 | 150 | 150 | 48,00 | 48,00 | 96,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 14,400 |
| отопление | У-2 - ул.Горячкина, 51 | 150 | 150 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,075 |
| отопление | У-2 - ТК-2-1 | 150 | 150 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,250 |
| отопление | ТК-2-1 - У-3 | 150 | 150 | 6,50 | 6,50 | 13,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,950 |
| отопление | У-3 - ул.Горячкина, 52 | 150 | 150 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,075 |
| отопление | У-3 - У-4 | 100 | 100 | 14,00 | 14,00 | 28,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,800 |
| отопление | У-4 - ул.Горячкина ,53 | 100 | 100 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,050 |
| отопление | У-4 - ТК-2-2 | 100 | 100 | 32,50 | 32,50 | 65,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,500 |
| отопление | ТК-2-1 - д/сад | 82 | 82 | 58,50 | 58,50 | 117,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 9,594 |
| отопление | ТК-2-2 - общежитие | 100 | 100 | 10,00 | 10,00 | 20,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,000 |
| отопление | ТК-2-2 - У-5 | 69 | 69 | 23,00 | 23,00 | 46,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,174 |
| отопление | У-5 - ул.Попова ,14 | 50 | 50 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,150 |
| отопление | У-5 - У-6 | 69 | 69 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,690 |
| отопление | У-6 - ул.Попова ,13 | 40 | 40 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,120 |
| отопление | У-6 - У-7 | 69 | 69 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,725 |
| отопление | У-7 - ул.Попова ,10 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-7 - У-8 | 69 | 69 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,242 |
| отопление | У-8 - ул.Попова, 9 | 40 | 40 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,120 |
| отопление | У-8 - У-9 | 69 | 69 | 22,00 | 22,00 | 44,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,036 |
| отопление | У-9 - ул.Попова ,8а | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-9 - У-10 | 69 | 69 | 22,00 | 22,00 | 44,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,036 |
| отопление | У-10 - ул.Попова ,7 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-10 - ул.Попова ,8б | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-10 - У-11 | 69 | 69 | 13,00 | 13,00 | 26,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,794 |
| отопление | У-11 - ул.Попова ,5а | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-11 - У-12 | 69 | 69 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,070 |
| отопление | У-12 - ул.Попова ,5 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-12 - У-13 | 69 | 69 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,415 |
| отопление | У-13 - ул.Попова ,3а | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-13 - У-14 | 69 | 69 | 41,50 | 41,50 | 83,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,727 |
| отопление | У-14 - ул.Попова ,2 | 40 | 40 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | У-14 - ул.Попова ,3-1 | 40 | 40 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,320 |
| отопление | У-14 - ТК-2-13 | 69 | 69 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,070 |
| отопление | ТК-2-13 - ул.Попова, 2а | 40 | 40 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-2-13 - ул.Попова ,1 | 40 | 40 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,720 |
| отопление | ТК-2 - ТК-26 | 150 | 150 | 26,40 | 26,40 | 52,80 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,920 |
| отопление | ТК-26 - ТК-26-1 | 50 | 50 | 28,50 | 28,50 | 57,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,850 |
| отопление | ТК-26-1 - д. 42 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-26-1 - ТК-26-2 | 50 | 50 | 15,50 | 15,50 | 31,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,550 |
| отопление | ТК-26-2 - д.43а | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-26-2 - ТК-26-3 | 50 | 50 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,700 |
| отопление | ТК-26-3 - д.44 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-26 - ТК-27-1 | 150 | 150 | 88,00 | 88,00 | 176,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 26,400 |
| отопление | ТК-27-1 - ул.Стекольный, 56 | 50 | 50 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,450 |
| отопление | ТК-27-1 - У-15 | 100 | 100 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,600 |
| отопление | У-15 - ул.Стекольный ,54 | 40 | 40 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,240 |
| отопление | У-15 - У-16 | 100 | 100 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,600 |
| отопление | У-16 - ул.Стекольный, 55 | 40 | 40 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,280 |
| отопление | У-16 - ТК-27-4 | 100 | 100 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,600 |
| отопление | ТК-27-11 - У-17 | 40 | 40 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,320 |
| отопление | У-17 - д.1 | 40 | 40 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,020 |
| отопление | У-17 - д.2 | 40 | 40 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,240 |
| отопление | ТК-27-8 - ул.Стекольный ,48 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | ТК-27-9 - ул.Стекольный, 49 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | ТК-27-10 - д.3 | 82 | 82 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,492 |
| отопление | ТК-27-10 - ул.Стекольный ,50 | 40 | 40 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,240 |
| отопление | ТК-27-1 - ТК-27 | 100 | 100 | 29,50 | 29,50 | 59,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,900 |
| отопление | ТК-27 - гимназия | 82 | 82 | 7,00 | 7,00 | 14,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,148 |
| отопление | ТК-27 - ТК-29 | 100 | 100 | 26,50 | 26,50 | 53,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,300 |
| отопление | ТК-27-4 - ТК-27-5 | 50 | 50 | 19,00 | 19,00 | 38,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,900 |
| отопление | ТК-27-5 - ул.Стекольный, 45 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-27-5 - ТК-27-6 | 50 | 50 | 20,50 | 20,50 | 41,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,050 |
| отопление | ТК-27-6 - ул.Стекольный ,47 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-27-6 - ТК-27-7 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-27-7 - ул.Стекольный ,46 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-29 - ТК-29-7 | 50 | 50 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,250 |
| отопление | ТК-29-7 - ул.Стекольный ,51 | 50 | 50 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,350 |
| отопление | ТК-29 - ТК-29-4 | 50 | 50 | 14,00 | 14,00 | 28,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,400 |
| отопление | ТК-29-4 - ТК-29-5 | 50 | 50 | 14,00 | 14,00 | 28,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,400 |
| отопление | ТК-29-5 - ТК-29-6 | 50 | 50 | 19,00 | 19,00 | 38,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,900 |
| отопление | ТК-29-6 - ул.Стекольный ,57 | 50 | 50 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,500 |
| отопление | ТК-29-6 - ул.Стекольный ,58 | 40 | 40 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,320 |
| отопление | ТК-29-5 - ул.Стекольный ,59 | 40 | 40 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,280 |
| отопление | ТК-29-4 - ул.Стекольный, 60 | 50 | 50 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,350 |
| отопление | ТК-29 - ТК-29-1 | 100 | 100 | 25,50 | 25,50 | 51,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,100 |
| отопление | ТК-29-1 - ул.Стекольный ,62 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | ТК-29-1 - ТК-29-2 | 100 | 100 | 31,50 | 31,50 | 63,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,300 |
| отопление | ТК-29-2 - ул.Стекольный ,62-2 | 50 | 50 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-29-2 - ул.Стекольный, 62-1 | 50 | 50 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-29-2 - ТК-29-3 | 100 | 100 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,000 |
| отопление | ТК-29-3 - ул.Стекольный ,63 | 50 | 50 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-29-3 - ул.Стекольный ,64 | 69 | 69 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,415 |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 207 | 207 | 102,00 | 102,00 | 204,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 42,228 |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 207 | 207 | 20,50 | 20,50 | 41,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 8,487 |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 207 | 207 | 18,50 | 18,50 | 37,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,659 |
| отопление | ТК-5 - д/сад | 40 | 40 | 10,00 | 10,00 | 20,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,800 |
| отопление | ТК-5 - ТК-6 | 150 | 150 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,200 |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 150 | 150 | 22,00 | 22,00 | 44,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,600 |
| отопление | ТК-7 - ул.Горячкина ,30 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 150 | 150 | 41,00 | 41,00 | 82,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 12,300 |
| отопление | ТК-6 - ТК-6-1 | 150 | 150 | 50,00 | 50,00 | 100,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 15,000 |
| отопление | ТК-6-1 - ТК-6-2 | 150 | 150 | 46,00 | 46,00 | 92,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 13,800 |
| отопление | ТК-6-2 - ул.Попова ,8 | 100 | 100 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,500 |
| отопление | ТК-6-1 - ТК-6-3 | 82 | 82 | 35,00 | 35,00 | 70,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,740 |
| отопление | ТК-6-3 - ТК-6-4 | 82 | 82 | 35,00 | 35,00 | 70,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,740 |
| отопление | ТК-6-4 - ТК-6-5 | 82 | 82 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,656 |
| отопление | ТК-6-5 - ул.Попова ,14 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-6-5 - ТК-6-6 | 82 | 82 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,870 |
| отопление | ТК-6-6 - ул.Попова ,15 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-6-6 - ул.Попова ,16 | 40 | 40 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,240 |
| отопление | ТК-6-4 - ТК-6-7 | 50 | 50 | 60,00 | 60,00 | 120,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,000 |
| отопление | ТК-6-7 - ул.Попова ,66С | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-6-7 - У-18 | 50 | 50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,025 |
| отопление | У-18 - ул.Попова ,66П | 50 | 50 | 12,00 | 12,00 | 24,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,200 |
| отопление | У-18 - | 50 | 50 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | ТК-8 - ул.Горячкина ,38 | 50 | 50 | 5,50 | 5,50 | 11,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,550 |
| отопление | ТК-8 - ТК-8-1 | 100 | 100 | 16,00 | 16,00 | 32,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,200 |
| отопление | ТК-8-1 - ул.Горячкина ,40 | 40 | 40 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,480 |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 150 | 150 | 71,50 | 71,50 | 143,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 21,450 |
| отопление | ТК-9 - ул.Стекольный ,31 | 50 | 50 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,750 |
| отопление | ТК-9 - ТК-9-1 | 82 | 82 | 12,00 | 12,00 | 24,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,968 |
| отопление | ТК-9-1 - ул.Стекольный ,32 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | ТК-9-1 - ТК-9-2 | 82 | 82 | 47,50 | 47,50 | 95,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,790 |
| отопление | ТК-9-2 - ул.Стекольный ,33 | 50 | 50 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,450 |
| отопление | ТК-9-2 - У-19 | 50 | 50 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,700 |
| отопление | У-19 - ул.Стекольный ,34 | 50 | 50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,025 |
| отопление | У-19 - У-20 | 50 | 50 | 21,00 | 21,00 | 42,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,100 |
| отопление | У-20 - д/сад. | 50 | 50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,025 |
| отопление | У-20 - ТК-11-5 | 50 | 50 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,700 |
| отопление | ТК-11-5 - ТК-11-6 | 40 | 40 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,200 |
| отопление | ТК-11-6 - ул.Стекольный ,21 | 50 | 50 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,250 |
| отопление | ТК-11-6 - ул.Стекольный ,43 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | ТК-11-5 - ТК-11-4 | 100 | 100 | 33,00 | 33,00 | 66,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,600 |
| отопление | ТК-11-4 - У-21 | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | У-21 - ул.Стекольный ,7 | 40 | 40 | 5,50 | 5,50 | 11,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,440 |
| отопление | У-21 - ул.Стекольный ,8 | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-11-4 - У-22 | 50 | 50 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | У-22 - ул.Стекольный ,9 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | У-22 - У-23 | 50 | 50 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | У-23 - ул.Стекольный ,10 | 50 | 50 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,450 |
| отопление | У-23 - У-24 | 50 | 50 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | У-24 - ул.Стекольный, 11 | 50 | 50 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,450 |
| отопление | У-24 - У-25 | 50 | 50 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | У-25 - ТК-1 | 150 | 150 | 35,00 | 35,00 | 70,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 10,500 |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 150 | 150 | 34,00 | 34,00 | 68,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 10,200 |
| отопление | ТК-10 - ул.Стекольный, 36 | 50 | 50 | 6,50 | 6,50 | 13,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,650 |
| отопление | ТК-10 - ТК-1 | 150 | 150 | 37,50 | 37,50 | 75,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 11,250 |
| отопление | ТК-1 - ул.Стекольный ,35 | 50 | 50 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,750 |
| отопление | У-25 - ТК-12 | 150 | 150 | 47,50 | 47,50 | 95,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 14,250 |
| отопление | ТК-12 - ул.Стекольный ,6 | 40 | 40 | 19,50 | 19,50 | 39,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,560 |
| отопление | ТК-12 - ул.Стекольный ,5 | 40 | 40 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,360 |
| отопление | ТК-12 - ТК-13 | 150 | 150 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,000 |
| отопление | ТК-13 - ул.Ермакова ,13а | 50 | 50 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-13 - ул.Стекольный ,4 | 40 | 40 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,360 |
| отопление | ТК-13 - ТК-14-1 | 150 | 150 | 41,00 | 41,00 | 82,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 12,300 |
| отопление | ТК-14-1 - ТК-14-2 | 100 | 100 | 82,50 | 82,50 | 165,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 16,500 |
| отопление | ТК-14-2 - Школа №4 | 100 | 100 | 35,00 | 35,00 | 70,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,000 |
| отопление | ТК-14-1 - ТК-14 | 50 | 50 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,500 |
| отопление | ТК-14 - ул.Стекольный, 3 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-14 - ул.Ермакова ,13 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-14 - У-26 | 50 | 50 | 23,00 | 23,00 | 46,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,300 |
| отопление | У-26 - ул.Стекольный ,2 | 50 | 50 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,350 |
| отопление | У-26 - ТК-15 | 50 | 50 | 14,00 | 14,00 | 28,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,400 |
| отопление | ТК-15 - ул.Стекольный, 1 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-15 - ул.Стекольный ,12 | 50 | 50 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,600 |
| отопление | ТК-11-6 - ТК-25 | 50 | 50 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,750 |
| отопление | ТК-25 - ул.Ермакова ,14 | 40 | 40 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,360 |
| отопление | ТК-25 - ТК-24 | 100 | 100 | 19,00 | 19,00 | 38,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,800 |
| отопление | ТК-24 - ул.Ермакова ,15 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-24 - ТК-23 | 100 | 100 | 26,50 | 26,50 | 53,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,300 |
| отопление | ТК-23 - ул.Ермакова ,16 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | ТК-23 - ТК-23-1 | 82 | 82 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,788 |
| отопление | ТК-23-1 - ул.Стекольный ,24 | 50 | 50 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,450 |
| отопление | ТК-23-1 - ТК-23-2 | 82 | 82 | 22,50 | 22,50 | 45,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,690 |
| отопление | ТК-23-2 - ул.Стекольный, 23 | 50 | 50 | 16,50 | 16,50 | 33,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,650 |
| отопление | ТК-23 - ТК-22 | 100 | 100 | 26,50 | 26,50 | 53,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,300 |
| отопление | ТК-22 - ул.Ермакова ,17 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-22 - ул.Ермакова ,,17а | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-22 - ТК-21 | 100 | 100 | 48,00 | 48,00 | 96,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 9,600 |
| отопление | ТК-21 - ТК-30 | 150 | 150 | 47,50 | 47,50 | 95,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 14,250 |
| отопление | ТК-30 - ул.Ермакова ,2 | 125 | 125 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,625 |
| отопление | ТК-21 - ТК-20 | 150 | 150 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,500 |
| отопление | ТК-20 - ул.Стекольный ,25 | 50 | 50 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,750 |
| отопление | ТК-20 - ТК-19-2 | 150 | 150 | 28,50 | 28,50 | 57,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 8,550 |
| отопление | ТК-19-2 - ул.Ермакова ,18 | 50 | 50 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,150 |
| отопление | ТК-19-2 - ТК-19 | 150 | 150 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,500 |
| отопление | ТК-19 - ТК-33 | 150 | 150 | 45,00 | 45,00 | 90,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 13,500 |
| отопление | ТК-33 - маг. | 50 | 50 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-33 - ул.Ермакова ,3 | 100 | 100 | 6,50 | 6,50 | 13,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,300 |
| отопление | ТК-19 - ТК-18-1 | 150 | 150 | 54,00 | 54,00 | 108,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 16,200 |
| отопление | ТК-18-1 - ул.Ермакова, 19 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-18-1 - ТК-18 | 150 | 150 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,200 |
| отопление | ТК-18 - ул.Ермакова ,20 | 50 | 50 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,450 |
| отопление | ТК-18 - ТК-17 | 150 | 150 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,250 |
| отопление | ТК-17 - ТК-17-1 | 82 | 82 | 20,50 | 20,50 | 41,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,362 |
| отопление | ТК-17-1 - ул.Стекольный ,28 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-17-1 - ТК 17-2 | 82 | 82 | 42,50 | 42,50 | 85,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,970 |
| отопление | ТК 17-2 - ул.Стекольный ,27 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК 17-2 - ул.Стекольный ,26 | 50 | 50 | 23,00 | 23,00 | 46,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,300 |
| отопление | ТК-17 - ТК-4 | 150 | 150 | 66,00 | 66,00 | 132,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 19,800 |
| отопление | У-1 - | 82 | 82 | 13,50 | 13,50 | 27,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,214 |
| отопление | - админ. здание | 50 | 50 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | Котельная №3 Стекольный - | 82 | 82 | 25,00 | 25,00 | 50,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,100 |
| отопление | - | 100 | 100 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,000 |
| отопление | - ТК-31а | 207 | 207 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,210 |
| отопление | - ТК-27-11 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | - ТК-27-10 | 82 | 82 | 10,00 | 10,00 | 20,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,640 |
| отопление | - ТК-27-4 | 82 | 82 | 48,00 | 48,00 | 96,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,872 |
| отопление | - ТК-27-8 | 40 | 40 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,000 |
| отопление | - | 82 | 82 | 25,00 | 25,00 | 50,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,100 |
| отопление | - ТК-27-9 | 40 | 40 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,000 |
| Итого | | | | 3706,40 | 3706,40 | 7412,80 |  |  |  | 837,178 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.4 - Котельная мкр. Угольщиков, 45 сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | ТК-1 - Контора ВСКБТ | 309 | 309 | 209,50 | | 209,50 | | 419,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 129,471 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-1 | 309 | 309 | 38,00 | | 38,00 | | 76,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 23,484 | |
| отопление | ТК-3 - ТК-2 | 309 | 309 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 30,900 | |
| отопление | ТК-23а - ул.Горького ,46 | 40 | 40 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,280 | |
| отопление | ТК-24 - ТК-25 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-25 - ул.Горького ,48 | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | ТК-25 - ТК-26 | 100 | 100 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,600 | |
| отопление | ТК-26 - ул.Горького ,50 | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | ТК-26 - ул.Горького ,49 | 40 | 40 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,360 | |
| отопление | ТК-26 - ТК-27 | 100 | 100 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,600 | |
| отопление | ТК-27 - ул.Горького ,52 | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | ТК-27 - ул.Горького ,51 | 40 | 40 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,360 | |
| отопление | ТК-27 - ТК-28 | 100 | 100 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,600 | |
| отопление | ТК-28 - ул.Горького ,54 | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | ТК-28 - ул.Горького, 53 | 40 | 40 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,360 | |
| отопление | ТК-28 - ТК-29 | 100 | 100 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,600 | |
| отопление | ТК-29 - ул.Горького,56 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-29 - ул.Горького, 55 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-29 - ТК-30 | 100 | 100 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,600 | |
| отопление | ТК-30 - ул.Горького ,57 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-20а - ул.Горького ,37 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-20а - ТК-20 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-20 - ул.Горького ,39 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-20 - ул.Горького ,38 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-20 - ТК-21 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-21 - ул.Горького ,40 | 40 | 40 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,360 | |
| отопление | ТК-21 - ул.Горького, 41 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-21 - ТК-22 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-22 - ул.Горького, 42 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-22 - ул.Горького ,43 | 40 | 40 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,280 | |
| отопление | ТК-22 - ТК-23 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-23 - ул.Горького, 45 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-23 - ул.Горького ,44 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-23 - ТК-23а | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-23а - ТК-24 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-24 - ул.Горького, 47 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | У-4 - ул.Горького ,2а | 50 | 50 | 37,50 | | 37,50 | | 75,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,750 | |
| отопление | ТК-7 - ул.Горького ,4б | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 259 | 259 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,360 | |
| отопление | ТК-8 - ул.Горького ,4 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 259 | 259 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,950 | |
| отопление | ТК-9 - ул.Горького ,6 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 259 | 259 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,770 | |
| отопление | ТК-10 - У-10 | 100 | 100 | 24,00 | | 24,00 | | 48,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,800 | |
| отопление | У-10 - ул.Горького ,20 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-10 - | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-12Г | 69 | 69 | 90,00 | | 90,00 | | 180,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,420 | |
| отопление | ТК-12Г - ТК-12Д | 69 | 69 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,140 | |
| отопление | ТК-4.1 - ТК-4.2 | 100 | 100 | 140,00 | | 140,00 | | 280,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 28,000 | |
| отопление | ТК-4.2 - У-1 | 82 | 82 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,788 | |
| отопление | У-1 - Прачечная | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | У-1 - Баня | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | У-1 - Гараж | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | ТК-4.2 - У-2 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-2 - жилое помещение | 82 | 82 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,328 | |
| отопление | У-2 - Школа-интернат №28 | 100 | 100 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,000 | |
| отопление | ТК-6 - У-4 | 50 | 50 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,250 | |
| отопление | У-4 - ул.Горького ,4а | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 | |
| отопление | ТК-12Д - ул.Горького ,1г | 50 | 50 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,300 | |
| отопление | ТК-12Д - ТК-12Е | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-12Е - ул.Горького ,1в | 50 | 50 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,300 | |
| отопление | ТК-12Е - Гараж | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-3 2 - ул.Горького ,1 | 50 | 50 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,300 | |
| отопление | ТК-3 2 - ул.Жданова ,1а | 50 | 50 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,750 | |
| отопление | ТК-6в - ул.Жданова ,3 | 50 | 50 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,750 | |
| отопление | ЦТК - ТК-33 | 82 | 82 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,690 | |
| отопление | ТК-33 - ул.Жданова ,2 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-33 - ТК-34 | 82 | 82 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,330 | |
| отопление | ТК-34 - ул.Жданова, 4 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-34 - ТК-35 | 82 | 82 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,870 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Жданова, 6 | 40 | 40 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,160 | |
| отопление | ТК-35 - ТК-36 | 82 | 82 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,100 | |
| отопление | ТК-36 - ул.Жданова ,8 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-36 - У-9 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | У-9 - ул.Жданова ,7 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | У-9 - ул.Жданова ,5 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-9 - ул.Жданова ,9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-36 - ТК-37 | 82 | 82 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,280 | |
| отопление | ТК-37 - ул.Жданова ,10 | 40 | 40 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,160 | |
| отопление | ТК-37 - ТК-38 | 82 | 82 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,870 | |
| отопление | ТК-38 - ул.Жданова ,12 | 40 | 40 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,160 | |
| отопление | ТК-38 - ТК-39 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 259 | 259 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 25,900 | |
| отопление | ТК-7 - ул.Горького, 3 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-8 - ул.Горького, 5 | 50 | 50 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 | |
| отопление | ТК-9 - ул.Горького ,7 | 50 | 50 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,350 | |
| отопление | ТК-39 - ул.Жданова ,14 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-39 - ТК-40 | 82 | 82 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,870 | |
| отопление | ТК-40 - ул.Жданова ,16а | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-11 - ул.Жданова ,11 | 100 | 100 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,500 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-31 | 100 | 100 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,000 | |
| отопление | ТК-31 - ул.Жданова ,13 | 100 | 100 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,300 | |
| отопление | ТК-31 - ул.Жданова ,15 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-12 - У-11 | 100 | 100 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | У-11 - ул.Горького ,19 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-11 - Мебельный магазин | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-14 - У-15 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-15 - ул.Жданова ,17а | 40 | 40 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,120 | |
| отопление | У-15 - ул.Жданова ,19 | 40 | 40 | 39,00 | | 39,00 | | 78,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,120 | |
| отопление | ТК-14 - ул.Жданова ,23 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-14 - ул.Жданова, 25 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-15 - ТК-15Б | 100 | 100 | 60,00 | | 60,00 | | 120,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,000 | |
| отопление | ТК-15Б - ул.Горького ,24а | 69 | 69 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,276 | |
| отопление | ТК-15 - ТК-16 | 259 | 259 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,590 | |
| отопление | ТК-16 - ул.Горького, 28 | 82 | 82 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,328 | |
| отопление | ТК-16 - ТК-17 | 150 | 150 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,500 | |
| отопление | ТК-17 - У-17 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | У-17 - ул.Горького, 35 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | У-17 - У-18 | 40 | 40 | 42,50 | | 42,50 | | 85,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,400 | |
| отопление | У-18 - ул.Горького ,32 | 40 | 40 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,120 | |
| отопление | У-18 - ул.Жданова ,27 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-17 - ТК-18 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-18 - Инфекция | 50 | 50 | 26,00 | | 26,00 | | 52,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,600 | |
| отопление | ТК-18 - ТК-19 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-19 - ул.Горького ,37а | 40 | 40 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,280 | |
| отопление | ТК-19 - ул.Горького ,36 | 40 | 40 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,280 | |
| отопление | ТК-19 - ТК-20а | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 309 | 309 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,360 | |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 309 | 309 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 30,900 | |
| отопление | ТК-4 - ТК-4.1 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 309 | 309 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 24,720 | |
| отопление | ТК-5 - У-3 | 100 | 100 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,800 | |
| отопление | У-3 - Горького 1а | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-6 | 309 | 309 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 21,630 | |
| отопление | ТК-6 - У-5 | 100 | 100 | 42,50 | | 42,50 | | 85,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,500 | |
| отопление | У-5 - ТК-3 2 | 82 | 82 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,280 | |
| отопление | У-5 - ТК-6а | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,000 | |
| отопление | ТК-6а - ТК-6б | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 | |
| отопление | ТК-6б - ул.Жданова ,1 | 50 | 50 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,300 | |
| отопление | ТК-6б - ТК-6в | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | ТК-6в - ЦТК | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ЦТК - У-6 | 40 | 40 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,600 | |
| отопление | У-6 - У-7 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | У-7 - Мед. центр | 40 | 40 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,080 | |
| отопление | У-7 - У-8 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | У-8 - маг. Четверочка | 40 | 40 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,080 | |
| отопление | У-8 - Ателье берёзка | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-6а - Школа №6 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | У-3 - | 100 | 100 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,200 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-11 | 259 | 259 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,770 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-11а | 259 | 259 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,720 | |
| отопление | ТК-11а - ТК-12 | 259 | 259 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,130 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-12А | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-12А - магазин | 40 | 40 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,120 | |
| отопление | ТК-12А - ТК-12Б | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,920 | |
| отопление | ТК-12Б - ТК-12 | 82 | 82 | 70,00 | | 70,00 | | 140,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,480 | |
| отопление | ТК-12 - ул.Горького ,10 | 50 | 50 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-12 - ул.Горького ,8а | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-13 | 259 | 259 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,720 | |
| отопление | ТК-13 - ул.Горького, 22 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-13 - ТК-14 | 259 | 259 | 65,00 | | 65,00 | | 130,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 33,670 | |
| отопление | ТК-14 - У-12 | 150 | 150 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,500 | |
| отопление | У-12 - У-13 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | У-13 - ул.Горького, 21 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | У-13 - | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | У-12 - У-14 | 150 | 150 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,900 | |
| отопление | У-14 - ТК-14 | 150 | 150 | 75,00 | | 75,00 | | 150,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 22,500 | |
| отопление | ТК-14 - У-16 | 259 | 259 | 100,00 | | 100,00 | | 200,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 51,800 | |
| отопление | У-16 - ул.Горького ,26а | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | У-16 - ТК-15 | 259 | 259 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,130 | |
| отопление | ТК-15Б - ул.Горького, 8 | 69 | 69 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,380 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-1 | 414 | 414 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,936 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 207 | 207 | 250,00 | | 250,00 | | 500,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 103,500 | |
| отопление | ТК-3 - У-1 | 207 | 207 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,831 | |
| отопление | ТК-29 - У-28 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | У-28 - ул.Рябиновая, 2 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-28 - У-29 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-29 - ул.Рябиновая ,2а | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-29 - У-30 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-30 - ул.Рябиновая, 4 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-1 - У-34 | 309 | 309 | 71,00 | | 71,00 | | 142,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 43,878 | |
| отопление | ТК-4 - У-35 | 150 | 150 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 16,500 | |
| отопление | ТК-4А - ТК-4 | 309 | 309 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,270 | |
| отопление | ТК-4А - ул.Снежная ,2а | 100 | 100 | 14,50 | | 14,50 | | 29,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,900 | |
| отопление | У-34 - ТК-4А | 309 | 309 | 89,00 | | 89,00 | | 178,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 55,002 | |
| отопление | ТК-4А - | 150 | 150 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,750 | |
| отопление | ТК-37 - пер.Звездный, 16 | 69 | 69 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,520 | |
| отопление | ТК-37в - пер.Звездный, 8 | 40 | 40 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,560 | |
| отопление | ТК-37в - ТК-37г | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | ТК-37г - пер.Звездный ,10 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-37г - У-59 | 82 | 82 | 6,50 | | 6,50 | | 13,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,066 | |
| отопление | У-59 - пер.Звездный, 12 | 50 | 50 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 | |
| отопление | У-59 - ТК-37д | 82 | 82 | 6,50 | | 6,50 | | 13,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,066 | |
| отопление | ТК-37д - пер.Звездный ,14 | 50 | 50 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 | |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 309 | 309 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,506 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-5-1 | 309 | 309 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,270 | |
| отопление | ТК-5 - ул.Солнечная ,2 | 100 | 100 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | У-60 - ТК-35 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Снежная ,13 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | У-60 - ул.Снежная, 11 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-37 - пер.Звездный, 9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-37а - ТК-37б | 40 | 40 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,160 | |
| отопление | ТК-37б - пер.Звездный, 11 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-37б - ТК-37в | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | ТК-39а - пер.Звездный ,3 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-38 - ТК-38а | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-38а - пер.Звездный ,5 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-38а - ТК-38в | 100 | 100 | 6,50 | | 6,50 | | 13,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,300 | |
| отопление | ТК-38г - пер.Звездный, 7 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-38в - пер.Звездный, 4 | 40 | 40 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,560 | |
| отопление | ТК-38в - ТК-38г | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-38г - У-58 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-58 - ТК-38д | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-38д - пер.Звездный, 20 | 50 | 50 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-58 - ТК-37 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-37 - ТК-37а | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-37а - пер.Звездный, 6 | 40 | 40 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,560 | |
| отопление | ТК-48 - ул.Звездная, 19 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-48 - ул.Звездная, 17 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-10 - ул.Анны Ахматовой,8 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-48 - ул.Солнечная, 20 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-9 - ул.Солнечная ,22 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | ТК-45 - ул.Звездная ,16 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-45 - ТК-46 | 100 | 100 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,600 | |
| отопление | ТК-46 - ул.Звездная ,18 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-46 - ТК-47 | 100 | 100 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,400 | |
| отопление | ТК-47 - ул.Звездная ,20 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-40 - ул.Звездная, 4 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-40 - ТК-41 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-41 - ул.Звездная ,6 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-41 - ул.Звездная ,3 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-41 - ТК-41а | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-41а - ул.Звездная, 8 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-13 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-13 - ул.Энтузиастов ,7 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-13 - ТК-14 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-14 - ул.Энтузиастов, 9 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 100 | 100 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,400 | |
| отопление | ТК-15 - ул.Энтузиастов, 11 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-3ж - ул.Индивидуальная, 5 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-3ж - ТК-3к | 100 | 100 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,800 | |
| отопление | ТК-3к - ул.Индивидуальная ,12 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-3к - ТК-3л | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-3л - ул.Индивидуальная, 14 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-3л - ул.Индивидуальная, 5А | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-3л - ТК-3м | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-3м - ул.Индивидуальная ,16 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-3м - ТК-3н | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-3н - ТК-31 | 100 | 100 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,400 | |
| отопление | ТК-31 - ТК-33а | 82 | 82 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,804 | |
| отопление | ТК-3н - ул.Индивидуальная, 7 | 40 | 40 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,960 | |
| отопление | ТК-31 - ул.Индивидуальная ,18 | 40 | 40 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,960 | |
| отопление | ТК-33а - ул.Индивидуальная, 7а | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-30-6 - ТК-30-7 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-30-7 - ТК-30-8 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-30-8 - ул.Индивидуальная ,29 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-30-7 - ул.Индивидуальная, 31 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Пихтовая, 10 | 82 | 82 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,116 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Пихтовая ,8 | 82 | 82 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,116 | |
| отопление | У-21 - ул.Скальная ,12а | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-23 - ул.Скальная ,10а | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-26 - ул.Индивидуальная,14 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | У-27 - ул.,12 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-30 - У-26 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-26 - У-27 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-27 - ул.Индивидуальная,45 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-28-1 - ул.Индивидуальная, 46 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-30-1 - ул.Индивидуальная, 43 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-33 - ул.Пихтовая, 21А | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Пихтовая ,21 | 82 | 82 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,116 | |
| отопление | ТК-47 - ТК-49 | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-49 - пер.Южный ,8 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-49 - пер.Южный, 9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-3 - ТК-3а | 150 | 150 | 54,00 | | 54,00 | | 108,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 16,200 | |
| отопление | ТК-3а - ул.Индивидуальная ,2 | 40 | 40 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,120 | |
| отопление | ТК-12 - ул.Энтузиастов, 5 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-5-1 - ул.Солнечная, 3 | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-24 - ТК-24а | 207 | 207 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 | |
| отопление | ТК-24а - У-3 | 207 | 207 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,554 | |
| отопление | У-3 - У-4 | 207 | 207 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 | |
| отопление | У-4 - У-5 | 207 | 207 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 | |
| отопление | ТК-24 - пер.Индивидуальный ,8 | 69 | 69 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 | |
| отопление | У-3 - пер.Индивидуальный ,10 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-4 - ул.Энтузиастов ,1б | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-5 - пер.Индивидуальный ,12 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-24а - | 69 | 69 | 130,00 | | 130,00 | | 260,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 17,940 | |
| отопление | ТК-28 - | 100 | 100 | 36,00 | | 36,00 | | 72,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,200 | |
| отопление | - ул.Индивидуальная, 27а | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | У-32 - пер. Анны Ахматовой, 3 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-33 - пер. Анны Ахматовой ,5 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-33 - пер. Анны Ахматовой, 6 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-49 - ул.Солнечная ,21 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-49 - ТК-23 | 82 | 82 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,296 | |
| отопление | - пер. Анны Ахматовой , 7 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-23 - | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | - ул.Солнечная, 23 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-23 - | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | - ул.Солнечная, 25 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-28-1 - ТК-30-1 | 100 | 100 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,200 | |
| отопление | ТК-30-1 - ТК-30-2 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-30-2 - ТК-30 | 100 | 100 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | ТК-30-6 - ТК-30-5 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-25 - ТК-30-4 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-24 - ТК-30-3 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-30-6 - | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-30-5 - ул.Индивидуальная ,33 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-30-4 - ул.Индивидуальная ,35 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-30-3 - ул.Индивидуальная ,37 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | У-17 - ул.Индивидуальная,40 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-20 - ул.Индивидуальная ,44 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-30-2 - ул.Индивидуальная ,41 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-22 - | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-23 - ул.Индивидуальная, 39 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | - ул.Индивидуальная, 42 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-25 - ТК-30-6 | 100 | 100 | 14,50 | | 14,50 | | 29,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,900 | |
| отопление | У-24 - У-25 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 | |
| отопление | У-23 - У-24 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-22 - У-23 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 | |
| отопление | У-21 - У-22 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-30 - У-21 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 | |
| отопление | ТК-27 - У-20 | 150 | 150 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,500 | |
| отопление | У-20 - ТК-28 | 150 | 150 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,250 | |
| отопление | ТК-28 - ТК-29 | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,000 | |
| отопление | ТК-28 - ТК-28-1 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-27 - ул.Индивидуальная ,25 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-41 - ул.Энтузиастов, 12 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-41 - ТК-19 | 82 | 82 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,280 | |
| отопление | ТК-19 - ул.Энтузиастов ,14 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | ТК-19 - ТК-20 | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | У-47 - ул.Солнечная ,15 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-48 - ул.Солнечная ,17 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-70 - | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | - ул.Снежная ,1б | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-5 - У-70 | 100 | 100 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,000 | |
| отопление | У-70 - | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-71 - | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-71 - ул.Снежная ,3 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-72 - ул.Снежная, 6 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-73 - ул.Снежная, 4 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-70 - У-71 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-71 - У-72 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-72 - У-73 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-73 - ул.Снежная ,5 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-74 - ул.Снежная, 2 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-74 - ул.Снежная, 7 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-73 - У-74 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-74 - У-75 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-36 - У-60 | 100 | 100 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | ТК-36 - ул.Снежная ,14 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-75 - ул.Снежная, 8 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-76 - ул.Снежная ,10 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-76 - ул.Снежная ,9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-77 - ул.Снежная, 12 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-75 - У-76 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-76 - У-77 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-77 - ТК-36 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-15 - ТК-16 | 100 | 100 | 6,50 | | 6,50 | | 13,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,300 | |
| отопление | ТК-16 - ул.Энтузиастов ,13 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-16 - ул.Энтузиастов, 4 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-16 - ТК-17 | 100 | 100 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 | |
| отопление | ТК-17 - ул.Энтузиастов, 6 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-8 - ул.Солнечная,7 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-43 - ул.Солнечная, 9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-8 - У-43 | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,000 | |
| отопление | У-43 - ул.Солнечная ,10 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-44 - ул.Солнечная ,11 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-44 - ул.Солнечная ,12 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-45 - ул.Солнечная ,14 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-46 - ул.Солнечная, 13 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-46 - ул.Солнечная ,16 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-47 - ул.Солнечная, 18 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-43 - У-44 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 | |
| отопление | У-44 - У-45 | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,000 | |
| отопление | У-45 - У-46 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | У-46 - У-47 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | У-47 - У-48 | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-8А - ТК-8Б | 69 | 69 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,105 | |
| отопление | ТК-8Б - ул.Солнечная, 19 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-8Б - У-49 | 82 | 82 | 13,50 | | 13,50 | | 27,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,214 | |
| отопление | ТК-8А - ТК-9 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-50 - ул.Солнечная ,24 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-51 - ул.Солнечная. 26 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-48 - ТК-8А | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-9 - У-50 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-50 - У-51 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-51 - У-52 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-52 - ул.Солнечная, 28 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-53 - ул.Солнечная ,30 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-54 - ул.Солнечная, 32 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-52 - У-53 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-53 - У-54 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-54 - ТК-10 | 100 | 100 | 28,00 | | 28,00 | | 56,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,600 | |
| отопление | ТК-10 - У-55 | 69 | 69 | 100,00 | | 100,00 | | 200,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 13,800 | |
| отопление | У-55 - ул .Анны Ахматовой ,5 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-55 - ул. Анны Ахматовой, 4 | 69 | 69 | 42,00 | | 42,00 | | 84,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,796 | |
| отопление | У-56 - пер.Звездный ,1 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-39 - ТК-40-1 | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-40-1 - пер.Звездный, 2 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-40-1 - ТК-40 | 100 | 100 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,500 | |
| отопление | ТК-40 - ул.Звездная, 2 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-40 - ул.Звездная, 1 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-39 - ТК-39а | 100 | 100 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-39а - ТК-38 | 100 | 100 | 9,50 | | 9,50 | | 19,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,900 | |
| отопление | У-56 - ТК-39 | 207 | 207 | 36,25 | | 36,25 | | 72,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 15,008 | |
| отопление | ТК-5-1 - ТК-6 | 309 | 309 | 22,00 | | 22,00 | | 44,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 13,596 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 309 | 309 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,270 | |
| отопление | ТК-7 - У-42 | 150 | 150 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,500 | |
| отопление | У-42 - ТК-8 | 150 | 150 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-7 - ул.Солнечная, 5 | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-7 - ул.Солнечная, 4 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-42 - ул.Солнечная ,6 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-8 - ул.Солнечная ,8 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-6 - У-56 | 207 | 207 | 60,00 | | 60,00 | | 120,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 24,840 | |
| отопление | ТК-17 - ТК-18 | 100 | 100 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 | |
| отопление | У-36 - ул.Энтузиастов, 21 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | У-37 - ул.Энтузиастов ,19 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | У-38 - ул.Энтузиастов, 17 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-18 - У-39 | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | У-39 - ул.Энтузиастов ,8 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-39 - У-40 | 82 | 82 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,280 | |
| отопление | У-40 - ул.Энтузиастов ,10 | 40 | 40 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,640 | |
| отопление | У-40 - У-41 | 82 | 82 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,280 | |
| отопление | ТК-17 - ул.Энтузиастов, 15 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-18 - У-38 | 100 | 100 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,100 | |
| отопление | У-38 - У-37 | 100 | 100 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,500 | |
| отопление | У-37 - У-36 | 100 | 100 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,500 | |
| отопление | У-36 - ТК-22 | 100 | 100 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,500 | |
| отопление | ТК-29 - У-31 | 100 | 100 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,000 | |
| отопление | У-31 - пер. Анны Ахматовой ,1 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-31 - У-32 | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,000 | |
| отопление | У-31 - пер. Анны Ахматовой ,2 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-32 - пер. Анны Ахматовой, 4 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-22 - ул.Энтузиастов, 23 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-22 - ул.Энтузиастов, 20 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-22 - ТК-21 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-21 - ул.Энтузиастов, 18 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-20 - ул.Энтузиастов ,16 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | У-32 - У-33 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | У-33 - | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | У-5 - У-6 | 207 | 207 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 | |
| отопление | У-6 - ТК-25 | 207 | 207 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,449 | |
| отопление | ТК-25 - У-7 | 207 | 207 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 | |
| отопление | У-7 - У-8 | 207 | 207 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 | |
| отопление | У-8 - У9 | 207 | 207 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 | |
| отопление | У9 - | 207 | 207 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,140 | |
| отопление | У-6 - пер.Индивидуальный ,13 | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | ТК-25 - пер.Индивидуальный, 1 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-7 - пер.Индивидуальный, 3 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-8 - пер.Индивидуальный, 5 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У9 - пер.Индивидуальный, 15 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-69 - пер.Индивидуальная ,30 | 69 | 69 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,520 | |
| отопление | У-68 - пер.Индивидуальная, 28 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-67 - пер.Индивидуальная ,26 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-10 - пер.Индивидуальный, 17 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-11 - пер.Индивидуальный, 32 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-12 - ул.Индивидуальная ,19 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-13 - ул.Индивидуальная ,34 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-14 - ул.Индивидуальная ,36 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-15 - ул.Индивидуальная ,38 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | - У-10 | 150 | 150 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,200 | |
| отопление | У-10 - У-11 | 150 | 150 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-11 - У-12 | 150 | 150 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,250 | |
| отопление | У-12 - У-13 | 150 | 150 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,250 | |
| отопление | У-13 - У-14 | 150 | 150 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,000 | |
| отопление | У-69 - У-68 | 69 | 69 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,690 | |
| отопление | - У-69 | 69 | 69 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,415 | |
| отопление | ТК-33а - ТК-33 | 82 | 82 | 26,00 | | 26,00 | | 52,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,264 | |
| отопление | ТК-33 - ул.Индивидуальная ,22 | 40 | 40 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,960 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Пихтовая, 27 | 82 | 82 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,116 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Пихтовая ,25 | 82 | 82 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,116 | |
| отопление | У-66 - пер.Индивидуальный, 11 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-65 - пер.Индивидуальная, 24 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-64 - №9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | - ТК-35 | 100 | 100 | 90,00 | | 90,00 | | 180,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 18,000 | |
| отопление | У-68 - У-67 | 69 | 69 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 | |
| отопление | У-67 - У-66 | 69 | 69 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,414 | |
| отопление | У-66 - У-65 | 69 | 69 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,414 | |
| отопление | У-65 - У-64 | 69 | 69 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,414 | |
| отопление | У-16 - ул.Индивидуальная ,21 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-19 - ул.Индивидуальная, 23 | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-14 - У-15 | 150 | 150 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,650 | |
| отопление | У-15 - У-16 | 150 | 150 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,650 | |
| отопление | У-16 - У-17 | 150 | 150 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-17 - | 150 | 150 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,000 | |
| отопление | - У-19 | 150 | 150 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-19 - ТК-27 | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | ТК-41а - ул.Звездная, 5 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-41а - ТК-41б | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-41б - ул.Звездная ,10 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-41б - ТК-42 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-57 - Зул.вездная, 7 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-42 - ТК-43 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-43 - ул.Звездная ,12 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-43 - ТК-44 | 100 | 100 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-44 - ул.Звездная, 14 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-44 - ТК-45 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-42а - ул.Звездная ,9 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-42а - ТК-42Б | 82 | 82 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,952 | |
| отопление | ТК-42Б - ул.Звездная, 11 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-42Б - ТК-42в | 82 | 82 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,952 | |
| отопление | ТК-42в - ул.Звездная ,13 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-42в - ТК-42Г | 82 | 82 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,952 | |
| отопление | ТК-42Г - ул.Звездная ,15 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-42Г - ТК-48 | 82 | 82 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,952 | |
| отопление | ТК-42 - У-57 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-57 - ТК-42а | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | У-35 - ул.Энтузиастов ,2 | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | У-35 - ТК-11 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-11 - ул.Энтузиастов ,1а | 69 | 69 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,830 | |
| отопление | ТК-11 - ул.Энтузиастов ,1 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | ТК-11 - ул.Энтузиастов ,3 | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 | |
| отопление | У-35 - ТК-12 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-2 - У-63 | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | У-1 - У-2 | 207 | 207 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,831 | |
| отопление | У-1 - пер.Индивидуальный ,2 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-2 - пер.Индивидуальный, 4 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-63 - пер.Индивидуальный ,6 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-63 - ТК-24 | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | ТК-3а - ул.Индивидуальная ,4 | 40 | 40 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,120 | |
| отопление | ТК-3а - ТК-3б | 150 | 150 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-3б - ул.Индивидуальная ,1 | 40 | 40 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,560 | |
| отопление | ТК-3б - ТК-3в | 150 | 150 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,100 | |
| отопление | ТК-3в - ул.Индивидуальная ,6 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-3в - ТК-3г | 150 | 150 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-3г - ул.Индивидуальная, 3 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-3г - ТК-3д | 100 | 100 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,600 | |
| отопление | ТК-3д - ул.Индивидуальная, 10 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-3д - ТК-3ж | 100 | 100 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | У-61 - № 9 | 40 | 40 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | У-62 - № 1а | 40 | 40 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,200 | |
| отопление | ТК-3в - У-61 | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 | |
| отопление | У-61 - №7 | 40 | 40 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | У-61 - У-62 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-62 - № 5 | 40 | 40 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | ТК-5-4 - ТК-5-5 | 100 | 100 | 26,50 | | 26,50 | | 53,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,300 | |
| отопление | ТК-5-5 - ТК-5-6 | 100 | 100 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-11-5 - ТК-14 | 150 | 150 | 13,50 | | 13,50 | | 27,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,050 | |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 150 | 150 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-16-8 - ТК-16-9 | 100 | 100 | 11,50 | | 11,50 | | 23,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,300 | |
| отопление | ТК-16-9 - ул.Дачная, 9 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-9 - ТК-16-10 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-16-10 - Д/сад | 100 | 100 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,500 | |
| отопление | ТК-16-10 - ТК-16-11 | 100 | 100 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,500 | |
| отопление | ТК-16-11 - ул.Дачная ,11 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-11 - ТК-16-11а | 100 | 100 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,500 | |
| отопление | ТК-3-7 - ул.Черепанова ,1 | 100 | 100 | 21,50 | | 21,50 | | 43,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,300 | |
| отопление | У-7 - ул.Строителей ,12 | 82 | 82 | 45,00 | | 45,00 | | 90,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,380 | |
| отопление | ТК-15-3 - ул.40 лет Октября, 1 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-3-5 - ВСЭМ | 50 | 50 | 22,00 | | 22,00 | | 44,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,200 | |
| отопление | ТК-3-2 - У-10 | 50 | 50 | 34,00 | | 34,00 | | 68,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,400 | |
| отопление | У-10 - ул.Гидролизная ,11 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 | |
| отопление | У-7 - ТК 3-4 | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК 3-4 - ТК-3-5 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-3-5 - ТК-3-6 | 82 | 82 | 22,00 | | 22,00 | | 44,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,608 | |
| отопление | ТК-3-6 - ул.Гидролизная ,15 | 82 | 82 | 10,50 | | 10,50 | | 21,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,722 | |
| отопление | ТК-3-6 - архив | 69 | 69 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,138 | |
| отопление | ТК-3-1а - У-8 | 50 | 50 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,550 | |
| отопление | У-8 - Склад | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 | |
| отопление | У-8 - У-9 | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 | |
| отопление | У-9 - ул.Гидролизная,7 | 50 | 50 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,750 | |
| отопление | У-5 - У-6 | 69 | 69 | 45,00 | | 45,00 | | 90,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,210 | |
| отопление | У-6 - ТК-3-7 | 50 | 50 | 11,50 | | 11,50 | | 23,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,150 | |
| отопление | ТК-3-7 - ТК-3-7а | 50 | 50 | 11,50 | | 11,50 | | 23,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,150 | |
| отопление | ТК-3-7а - ТК-3-3 | 82 | 82 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,410 | |
| отопление | ТК-3-3 - У-7 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-3-2 - ТК-3-3 | 150 | 150 | 105,00 | | 105,00 | | 210,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 31,500 | |
| отопление | ТК-3 - У-4 | 150 | 150 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,800 | |
| отопление | У-4 - ООО "Элегия" | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | У-4 - У-5 | 100 | 100 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,500 | |
| отопление | У-5 - Пед. колледж | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-3-1 - ТК-3-1а | 150 | 150 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,500 | |
| отопление | ТК-3-1а - ТК-3-2 | 150 | 150 | 29,50 | | 29,50 | | 59,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,850 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-2 | 207 | 207 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,385 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-5-1 | 100 | 100 | 25,50 | | 25,50 | | 51,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,100 | |
| отопление | ТК-3 - ул.Строителей ,8 | 69 | 69 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,415 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-5а | 100 | 100 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,000 | |
| отопление | ТК-5-1 - ТК-5-2 | 100 | 100 | 43,00 | | 43,00 | | 86,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,600 | |
| отопление | ТК-5-2 - ТК-5-3 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-5-2 - ул.Строителей ,13 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-5-1 - ул.Строителей ,15 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-1 - ТК-1-1 | 82 | 82 | 30,50 | | 30,50 | | 61,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,002 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-1 | 207 | 207 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,315 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 207 | 207 | 37,50 | | 37,50 | | 75,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 15,525 | |
| отопление | ТК-3 - ТК-3-1 | 207 | 207 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,656 | |
| отопление | ТК-3-1 - ул.Гидролизная,5б | 50 | 50 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,750 | |
| отопление | ТК-1 - Бойлерная | 207 | 207 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,280 | |
| отопление | Бойлерная - ТК-4 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | ТК-1 - Строителей 6А | 50 | 50 | 38,00 | | 38,00 | | 76,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,800 | |
| отопление | ТК-5-3 - ТК-5-4 | 100 | 100 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,800 | |
| отопление | ТК-5-4 - ул.Строителей, 9 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-5-3 - ул.Строителей, 11 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | Бойлерная - ДК "Строитель" | 207 | 207 | 185,00 | | 185,00 | | 370,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 76,590 | |
| отопление | ТК-4 - У-1 | 50 | 50 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,750 | |
| отопление | ТК-4 - Ностальгия | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-1-1 - Гараж | 50 | 50 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 | |
| отопление | ТК-1-1 - Налоговая | 82 | 82 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,246 | |
| отопление | У-1 - ТК-4-1 | 50 | 50 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,100 | |
| отопление | ТК-4-1 - Жилой дом | 50 | 50 | 23,50 | | 23,50 | | 47,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,350 | |
| отопление | ТК-4-1 - С/Х Управление | 50 | 50 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,350 | |
| отопление | ТК-1-1 - Кафе | 40 | 40 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 | |
| отопление | Бойлерная - | 207 | 207 | 187,00 | | 187,00 | | 374,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 77,418 | |
| отопление | ТК-5-6 - ТК-5-7 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-5-7 - ул.Строителей ,4 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-5-6 - ул.Строителей, 6 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-5-7 - ТК-5-8 | 100 | 100 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,800 | |
| отопление | ТК-5-8 - ТК-5-10 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-5-10 - "Инфа" | 40 | 40 | 26,00 | | 26,00 | | 52,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,080 | |
| отопление | ТК-5-8 - ТК-5-9 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-5-9 - Муз. шк | 40 | 40 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 | |
| отопление | ТК-5-10 - ул.Дачная ,2 | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-5-10 - Строителей 1 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-5-8 - ул.Строителей, 3 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-5-7 - ул.Строителей ,5 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-5-6 - ул.Строителей, 7 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-5а - ТК-5-11 | 82 | 82 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,312 | |
| отопление | ТК-5-11 - ул.Суворова ,2 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-5-11 - ТК-5-12 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-5-12 - ул.Суворова ,4 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-5-12 - ТК-5-13 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-9 - ТК-8 | 207 | 207 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,898 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-9 | 207 | 207 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,312 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-10 | 207 | 207 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,140 | |
| отопление | ТК-5-13 - ул.Суворова, 5 | 40 | 40 | 10,50 | | 10,50 | | 21,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,840 | |
| отопление | ТК-5-15 - ул.Ушакова ,7 | 40 | 40 | 10,50 | | 10,50 | | 21,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,840 | |
| отопление | ТК-5-16 - ул.Ушакова ,9 | 40 | 40 | 10,50 | | 10,50 | | 21,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,840 | |
| отопление | ТК-11-3 - ул.40 лет Октября,13 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-11-2 - ул.40 лет Октября ,15 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-11-5 - ул.40 лет Октября ,9 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-11-4 - ул.40 лет Октября, 11 | 40 | 40 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,440 | |
| отопление | ТК-15 - ул.40 лет Октября ,7 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-1 - ул.Дачная, 4 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-16-3 - ул.40 лет Октября, 1а | 40 | 40 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-13 - ул.Кутузова ,3 | 82 | 82 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,804 | |
| отопление | ТК-11-1 - ТК-11-2 | 150 | 150 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-11-2 - ТК-11-3 | 150 | 150 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,100 | |
| отопление | ТК-11-1 - ул.Кутузова ,4 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | ТК-11-3 - ТК-11-4 | 150 | 150 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-11-4 - ТК-11-5 | 150 | 150 | 15,50 | | 15,50 | | 31,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,650 | |
| отопление | ТК-11-5 - ул.Мира, 2 | 50 | 50 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-15-8 - ТК-15-9 | 82 | 82 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,132 | |
| отопление | ТК-15-9 - ТК-15-10 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | ТК-15-10 - ул.Прянишникова ,12 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-15-2 - ТК-15-3 | 150 | 150 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,250 | |
| отопление | ТК-15-3 - ТК-16 | 150 | 150 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,300 | |
| отопление | ТК-16-11а - ул.Дачная ,13 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-6 - ул.Дачная, 3 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-6 - ТК-16-7 | 100 | 100 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,200 | |
| отопление | ТК-16-7 - ул.Дачная ,5 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-7 - ул.Дачная, 6 | 40 | 40 | 13,50 | | 13,50 | | 27,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,080 | |
| отопление | ТК-16-7 - ТК-16-8 | 100 | 100 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-16-8 - ул.Дачная ,7 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16 - ТК-16-1 | 125 | 125 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-16 - ТК-16-5 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-16-5 - ул.Дачная ,1 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-16-5 - ТК-16-6 | 100 | 100 | 19,00 | | 19,00 | | 38,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,800 | |
| отопление | ТК-16-1 - ТК-16-2 | 82 | 82 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,476 | |
| отопление | ТК-16-2 - ТК-16-3 | 82 | 82 | 33,50 | | 33,50 | | 67,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,494 | |
| отопление | ТК-16-3 - ТК-16-4 | 82 | 82 | 33,00 | | 33,00 | | 66,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,412 | |
| отопление | ТК-16-3 - ул.40 лет Октября,2а | 40 | 40 | 33,00 | | 33,00 | | 66,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,640 | |
| отопление | ТК-16-2 - ул.40 лет Октября, 3а | 50 | 50 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-16-4 - ул.40 лет Октября ,2г | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,250 | |
| отопление | ТК-16-4 - ул.40 лет Октября ,б | 40 | 40 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | У-3 - ул.Кутузова ,15 | 100 | 100 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,800 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-11-1 | 150 | 150 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-13 | 150 | 150 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,500 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-12 | 100 | 100 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | ТК-12 - У-2 | 69 | 69 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,380 | |
| отопление | У-2 - ул.Ушакова ,11 | 50 | 50 | 27,00 | | 27,00 | | 54,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,700 | |
| отопление | У-2 - | 69 | 69 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 | |
| отопление | ТК-12-1 - ул.Ушакова ,13 | 40 | 40 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,280 | |
| отопление | ТК-5-16 - ТК-5-17 | 82 | 82 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,132 | |
| отопление | ТК-5-17 - ул.Ушакова ,12 | 82 | 82 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,656 | |
| отопление | - гараж | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-2 - ТК-12-1 | 69 | 69 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,380 | |
| отопление | ТК-12-1 - ул.Ушакова ,15 | 40 | 40 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 | |
| отопление | ТК-12-1 - ул.Ушакова ,17 | 40 | 40 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,320 | |
| отопление | ТК-5-13 - ул.Суворова, 6 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-5-13 - ТК-5-14 | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | ТК-5-14 - ул.Ушакова,7 | 40 | 40 | 23,00 | | 23,00 | | 46,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,840 | |
| отопление | ТК-5-14 - ТК-5-15 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | ТК-5-15 - ул.Ушакова ,8 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-5-15 - ТК-5-16 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-5-16 - ул.Ушакова, 10 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-14 - ул.Мира, 8 | 100 | 100 | 75,00 | | 75,00 | | 150,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 15,000 | |
| отопление | ТК-15-2 - ул.40 лет Октября, 3 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-15-1 - ул.40 лет Октября, 5 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-15 - ТК-15-1 | 150 | 150 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,250 | |
| отопление | ТК-15-1 - ТК-15-2 | 150 | 150 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,500 | |
| отопление | ТК-15-1 - ТК-15-4 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-15-4 - ТК-15-5 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-15-5 - ул.Прянишникова ,4 | 40 | 40 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,680 | |
| отопление | ТК-15-5 - ул.Прянишникова, 3 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-15-4 - ул.Прянишникова ,2 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-15-4 - ул.Прянишникова ,1 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-15-5 - ТК-15-6 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-15-6 - ТК-15-7 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-15-7 - ТК-15-8 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-15-8 - ул.Прянишникова, 10 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-15-8 - ул.Прянишникова, 9 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-15-7 - ул.Прянишникова ,8 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-15-7 - ул.Прянишникова, 7 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-15-6 - ул.Прянишникова ,6 | 40 | 40 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,880 | |
| отопление | ТК-15-6 - ул.Прянишникова, 5 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-13 - гараж ГРОВД | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-13 - магазин | 82 | 82 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,280 | |
| отопление | ТК-12 - У-3 | 100 | 100 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,500 | |
| отопление | У-3 - ПГ | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-5 | 207 | 207 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,350 | |
| отопление | ТК-7 - ТК-6 | 207 | 207 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,350 | |
| отопление | ТК-8 - ТК-7 | 207 | 207 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,210 | |
| отопление | ТК-5-11 - ул.Суворова, 1 | 40 | 40 | 10,50 | | 10,50 | | 21,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,840 | |
| отопление | ТК-5-12 - ул.Суворова ,3 | 40 | 40 | 10,50 | | 10,50 | | 21,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,840 | |
| отопление | ТК-19 - ТК-19а | 82 | 82 | 36,50 | | 36,50 | | 73,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,986 | |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 150 | 150 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,300 | |
| отопление | ТК-3 - ТК-3-1 | 414 | 414 | 24,00 | | 24,00 | | 48,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 19,872 | |
| отопление | ТК-3-1 - ТК-5 | 414 | 414 | 100,00 | | 100,00 | | 200,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 82,800 | |
| отопление | ТК-13 - ТК-14 | 150 | 150 | 70,00 | | 70,00 | | 140,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 21,000 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-11 | 309 | 309 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 24,720 | |
| отопление | ТК-10 - ТК-24 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-24 - ул.Угольщиков, 29 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-24 - ул.Угольщиков, 30 | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-23 - Д/с "Гармония" | 82 | 82 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,020 | |
| отопление | ТК-8 - У-5 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-8 - ТК-25 | 414 | 414 | 47,00 | | 47,00 | | 94,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 38,916 | |
| отопление | ТК-58 - У-6 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | У-6 - | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | У-6 - | 40 | 40 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,080 | |
| отопление | ТК-60 - Школа № 25 | 100 | 100 | 29,50 | | 29,50 | | 59,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,900 | |
| отопление | ТК-60 - ТК-61 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | ТК-61 - Д/с "Светлячек" | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 | |
| отопление | ТК-25 - ТК-39 | 100 | 100 | 31,00 | | 31,00 | | 62,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,200 | |
| отопление | ТК-25 - ТК-27-1 | 414 | 414 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,210 | |
| отопление | ТК-27-1 - ТК-27 | 414 | 414 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 | |
| отопление | ТК-27 - ТК-40 | 150 | 150 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,000 | |
| отопление | ТК-63 - У-8 | 82 | 82 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,100 | |
| отопление | ТК-64 - ТК-65 | 150 | 150 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-65 - ул.Угольщиков, 4а | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-64 - У-9 | 150 | 150 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,800 | |
| отопление | ТК-65 - ТК-66 | 150 | 150 | 27,00 | | 27,00 | | 54,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,100 | |
| отопление | ТК-66 - У-10 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-66 - ТК-67 | 150 | 150 | 14,50 | | 14,50 | | 29,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,350 | |
| отопление | ТК-67 - ТК-68 | 150 | 150 | 29,00 | | 29,00 | | 58,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,700 | |
| отопление | ТК-68 - ул.Угольщиков, 2 | 100 | 100 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,400 | |
| отопление | ТК-68 - ул.Угольщиков, 1 | 100 | 100 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 | |
| отопление | ТК-29 - Магазин "Елена" | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 | |
| отопление | ТК-29 - ТК-30 | 414 | 414 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 16,560 | |
| отопление | У-18 - ТК-52 | 150 | 150 | 183,00 | | 183,00 | | 366,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 54,900 | |
| отопление | ТК-52 - ТК-52-1 | 150 | 150 | 65,00 | | 65,00 | | 130,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 19,500 | |
| отопление | ТК-52 - У-19 | 150 | 150 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,800 | |
| отопление | У-24 - ул.Шалимова, 5а | 50 | 50 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,250 | |
| отопление | ТК-53 - ТК-53а | 100 | 100 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 | |
| отопление | ТК-53а - | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | Котельная Угольщиков - ТК-1 | 414 | 414 | 19,50 | | 19,50 | | 39,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 16,146 | |
| отопление | ТК-1 - ТК-2 | 414 | 414 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,936 | |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 414 | 414 | 80,00 | | 80,00 | | 160,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 66,240 | |
| отопление | ТК-4 - №15в | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-18 - ТК-19 | 100 | 100 | 38,00 | | 38,00 | | 76,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,600 | |
| отопление | ТК-19а - №17а | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-3 - Профилакторий | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-19 - ТК-21 | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-21 - У-1 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | У-1 - №16 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | У-1 - №15 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | ТК-4 - ТК-16 | 150 | 150 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,300 | |
| отопление | ТК-16 - №15б | 82 | 82 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,656 | |
| отопление | ТК-16 - ТК-18 | 150 | 150 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,150 | |
| отопление | ТК-18 - №15а | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | ТК-3-1 - Гостиница | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 | |
| отопление | ТК-34 - У-2 | 207 | 207 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 | |
| отопление | У-2 - ул.Угольщиков, 13 | 207 | 207 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,104 | |
| отопление | У-2 - ул.Угольщиков, 14 | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,920 | |
| отопление | ТК-34 - ул.Угольщиков, 12 | 82 | 82 | 36,00 | | 36,00 | | 72,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,904 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-34 | 207 | 207 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,175 | |
| отопление | ТК-5 - ТК-6 | 414 | 414 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,700 | |
| отопление | ТК-6 - ул.Угольщиков, 10 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | ТК-6 - ул.Угольщиков, 11 | 100 | 100 | 6,50 | | 6,50 | | 13,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,300 | |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 414 | 414 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,700 | |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 414 | 414 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 26,910 | |
| отопление | ТК-7 - ул.Угольщиков, 9 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | ТК-11 - ДК "Прометей" | 100 | 100 | 60,00 | | 60,00 | | 120,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,000 | |
| отопление | ТК-12а - ул.Угольщиков, 31 | 100 | 100 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 309 | 309 | 85,00 | | 85,00 | | 170,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 52,530 | |
| отопление | ТК-9а - У-4 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-4 - ул.Угольщиков, 27 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-4 - ТК-23 | 100 | 100 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | У-5 - ул.Угольщиков, 17 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-5 - ул.Угольщиков, 24 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-39 - ул.Угольщиков, 19 | 82 | 82 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,574 | |
| отопление | ТК-39 - Д/с "Гармония" | 100 | 100 | 61,00 | | 61,00 | | 122,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,200 | |
| отопление | ТК-41 - ТК-43 | 100 | 100 | 37,50 | | 37,50 | | 75,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,500 | |
| отопление | ТК-43 - ул.Угольщиков, 22 | 82 | 82 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,312 | |
| отопление | ТК-43 - ТК-44 | 100 | 100 | 47,00 | | 47,00 | | 94,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,400 | |
| отопление | ТК-44 - ТК-45 | 100 | 100 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,200 | |
| отопление | ТК-45 - ул.Угольщиков, 25 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | ТК-44 - ул.Угольщиков, 25а | 82 | 82 | 60,00 | | 60,00 | | 120,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,840 | |
| отопление | ТК-27 - ТК-28 | 517 | 517 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 15,510 | |
| отопление | ТК-28 - ТК-46 | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,250 | |
| отопление | ТК-46 - Магазин "Мечта" | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 | |
| отопление | ТК-28 - ТК-29 | 517 | 517 | 36,00 | | 36,00 | | 72,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 37,224 | |
| отопление | ТК-30 - ТК-47 | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-47 - Нежилое здание | 82 | 82 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,984 | |
| отопление | ТК-47 - ул.Угольщиков, 23 | 82 | 82 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,510 | |
| отопление | ТК-37 - ТК-38 | 207 | 207 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 22,770 | |
| отопление | ТК-38 - ТК-38а | 207 | 207 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,382 | |
| отопление | ТК-38а - ул.Циолковского, 2 | 82 | 82 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,656 | |
| отопление | ТК-27-1 - ТК-54 | 207 | 207 | 26,00 | | 26,00 | | 52,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,764 | |
| отопление | ТК-54 - ул.Угольщиков, 6 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 | |
| отопление | ТК-54 - ТК-55 | 207 | 207 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,452 | |
| отопление | ТК-55 - ул.Угольщиков, 7 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-55 - ул.Угольщиков, 8 | 82 | 82 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,902 | |
| отопление | ТК-55 - ТК-56 | 207 | 207 | 43,00 | | 43,00 | | 86,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 17,802 | |
| отопление | ТК-56 - | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | ТК-56 - ТК-57 | 207 | 207 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,175 | |
| отопление | ТК-57 - ТК-60 | 100 | 100 | 27,00 | | 27,00 | | 54,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,400 | |
| отопление | ТК-57 - ТК-58 | 207 | 207 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,210 | |
| отопление | ТК-58 - У-7 | 100 | 100 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 | |
| отопление | У-7 - Тир | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-7 - | 100 | 100 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-8 - ТК-63а | 50 | 50 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,100 | |
| отопление | ТК-63а - Руслан | 50 | 50 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-63а - Байк | 50 | 50 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 | |
| отопление | ТК-28 - ТК-62 | 207 | 207 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,280 | |
| отопление | ТК-62 - все для дома | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 | |
| отопление | ТК-62 - ТК-63 | 207 | 207 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,140 | |
| отопление | ТК-63 - ТК-64 | 207 | 207 | 24,00 | | 24,00 | | 48,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,936 | |
| отопление | ТК-68 - Спорткомплекс | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,920 | |
| отопление | У-10 - ул.Угольщиков, 3 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-10 - Корт | 40 | 40 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 | |
| отопление | У-9 - | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | У-9 - Борцовский зал | 82 | 82 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,902 | |
| отопление | ТК-52а - ТК-52г | 100 | 100 | 87,50 | | 87,50 | | 175,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 17,500 | |
| отопление | ТК-52а - ТК-52а-1 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-53а - ул.Шалимова, 6 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-8 - ул.Угольщиков, 4б | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | ТК-34а - ТК-34б | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-34б - Гаражи | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Воскресенского, 1а | 50 | 50 | 113,00 | | 113,00 | | 226,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,300 | |
| отопление | ТК-40 - ул.Угольщиков, 20 | 100 | 100 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 | |
| отопление | ТК-40 - ТК-41 | 100 | 100 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,200 | |
| отопление | ТК-41 - ул.Угольщиков, 21 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-11 - ТК-12 | 150 | 150 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-13 | 150 | 150 | 145,00 | | 145,00 | | 290,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 43,500 | |
| отопление | ТК-12 - ТК-12а | 155 | 155 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,860 | |
| отопление | ТК-12а - ул.Угольщиков, 32 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | У-15 - ул.Воскресенского, 8 | 40 | 40 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | У-15 - У-17 | 309 | 309 | 100,00 | | 100,00 | | 200,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 61,800 | |
| отопление | У-17 - №7 | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 | |
| отопление | У-17 - ТК-36 | 309 | 309 | 126,00 | | 126,00 | | 252,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 77,868 | |
| отопление | ТК-36 - ТК-37 | 207 | 207 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,700 | |
| отопление | ТК-37 - ул.Циолковского, 3 | 100 | 100 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 309 | 309 | 53,00 | | 53,00 | | 106,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 32,754 | |
| отопление | ТК-9 - ТК-9а | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-9а - ул.Угольщиков, 28 | 82 | 82 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,492 | |
| отопление | ТК-9а - ул.Угольщиков, 26 | 100 | 100 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-15 - У-16 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-16 - ул.Воскресенского, 10 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 | |
| отопление | У-16 - ул.Воскресенского, 14 | 50 | 50 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 | |
| отопление | ТК-36 - ул.Ватутина, 47 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-36 - ул.Ватутина, 45 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | ТК-36 - У-25 | 40 | 40 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,800 | |
| отопление | У-28 - ТК-15-2 | 150 | 150 | 24,00 | | 24,00 | | 48,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,200 | |
| отопление | ТК-15-2 - ТК-15-1 | 50 | 50 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-15-1 - Прачечная | 40 | 40 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,480 | |
| отопление | ТК-15-2 - ТК-15-3 | 150 | 150 | 38,00 | | 38,00 | | 76,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,400 | |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 150 | 150 | 33,00 | | 33,00 | | 66,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,900 | |
| отопление | ТК-15 - У-26 | 150 | 150 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,600 | |
| отопление | У-26 - Т.С. | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | У-26 - У-27 | 150 | 150 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,700 | |
| отопление | У-27 - Больничный комплекс | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | У-27 - У-28 | 150 | 150 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-28 - Поликлиника | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | ТК-15-1 - Кухня | 50 | 50 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,400 | |
| отопление | ТК-15-3 - Морг | 40 | 40 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,440 | |
| отопление | ТК-15-3 - Болерная | 150 | 150 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 | |
| отопление | ТК-52а-1 - ул.Шалимова, 3 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-52а-1 - ТК-52а-2 | 69 | 69 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 | |
| отопление | ТК-52а-2 - ул.Шалимова, 2 | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | ТК-52а-2 - ТК-52а-3 | 69 | 69 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,450 | |
| отопление | ТК-52б - ул.Шалимова, 1 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-52а-3 - ТК-52б | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 | |
| отопление | У-19 - корпус №1 | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 | |
| отопление | У-19 - У-20 | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,920 | |
| отопление | У-20 - У-21 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | У-21 - У-22 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 | |
| отопление | У-23 - корпус №4 | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 | |
| отопление | У-23 - Общежитие | 50 | 50 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,100 | |
| отопление | У-21 - корпус №3 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 | |
| отопление | У-20 - Учебный корпус | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 | |
| отопление | У-22 - У-23 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 | |
| отопление | У-23 - Гараж | 40 | 40 | 12,00 | | 12,00 | | 24,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,960 | |
| отопление | ТК-52г - ул.Шалимова, 4 | 69 | 69 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,380 | |
| отопление | ТК-52г - У-24 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 | |
| отопление | ТК-53 - ул.Шалимова, 5 | 40 | 40 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | У-24 - ТК-53 | 100 | 100 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,700 | |
| отопление | У-11 - ТК-32а | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 | |
| отопление | ТК-32а - Рейс | 50 | 50 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,900 | |
| отопление | ТК-32а - ТК-32б | 50 | 50 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,250 | |
| отопление | ТК-32б - Кафе | 50 | 50 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,150 | |
| отопление | ТК-33 - У-12 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | У-11 - ТК-33 | 414 | 414 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,350 | |
| отопление | ТК-33 - У-18 | 414 | 414 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,140 | |
| отопление | У-13 - ул.Воскресенсокого, 13 | 40 | 40 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 | |
| отопление | У-14 - ул.Воскресенского, 11 | 69 | 69 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,450 | |
| отопление | У-13 - У-14 | 414 | 414 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,210 | |
| отопление | У-14 - ТК-35 | 414 | 414 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,350 | |
| отопление | ТК-35 - ул.Воскресенского, 9 | 40 | 40 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 | |
| отопление | ТК-35 - У-15 | 309 | 309 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,708 | |
| отопление | У-18 - У-13 | 414 | 414 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 24,840 | |
| отопление | У-25 - ул.Ватутина, 41 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 | |
| отопление | У-25 - ул.Ватутина, 39 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 | |
| отопление | ТК-52-1 - Энергосбыт | 50 | 50 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,900 | |
| отопление | ТК-52-1 - ТК-52а | 150 | 150 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 15,000 | |
| отопление | ТК-31 - Пивбар | 82 | 82 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,148 | |
| отопление | ТК-32 - Баня | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,920 | |
| отопление | ТК-32 - ОПТУ | 40 | 40 | 44,50 | | 44,50 | | 89,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,560 | |
| отопление | У-12 - Гаражи | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-12 - ТК-34 | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-34 - Гаражи | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | ТК-34 - ТК-34а | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 | |
| отопление | ТК-34а - | 100 | 100 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 | |
| отопление | ТК-30 - ТК-31 | 414 | 414 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,796 | |
| отопление | ТК-31 - ТК-32 | 414 | 414 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 18,630 | |
| отопление | ТК-32 - У-11 | 414 | 414 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,350 | |
| отопление | Котельная Угольщиков - ТК-2 | 309 | 309 | 125,00 | | 125,00 | | 250,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 77,250 | |
| отопление | - | 309 | 309 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,155 | |
| отопление | ТК-36 - ТК-11 | 309 | 309 | 150,00 | | 150,00 | | 300,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 92,700 | |
| отопление | - ТК-2 | 309 | 309 | 150,00 | | 150,00 | | 300,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 92,700 | |
| Итого | | | | | 15613,00 | | 15613,00 | | 31226,00 | |  | |  | |  | 4146,641 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.5 - Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | У-1 - ул.Ленина ,28 | 82 | 82 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,410 |
| отопление | У-2 - ул.Ленина ,13 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 |
| отопление | У-3 - улЛенина, 12 | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 |
| отопление | У-5 - У-6 | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 |
| отопление | У-6 - Сава | 33 | 33 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,594 |
| отопление | У-6 - Мойка | 50 | 50 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,850 |
| отопление | У-7 - Диана | 33 | 33 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,165 |
| отопление | У-8 - ТК-41 | 69 | 69 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,345 |
| отопление | У-8 - ул.Ленина. 6 | 69 | 69 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,795 |
| отопление | ТК-41 - ул.Ленина, 10 | 69 | 69 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,380 |
| отопление | У-12 - ул.Ленина ,12а | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 |
| отопление | У-11 - У-13 | 69 | 69 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,900 |
| отопление | У-13 - ул.Ленина ,4 | 69 | 69 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,035 |
| отопление | У-13 - | 69 | 69 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,035 |
| отопление | У-10 - ул.Ленина, 8 | 82 | 82 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,574 |
| отопление | У-9 - ул.Ленина, 9 | 82 | 82 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,410 |
| отопление | У-14 - ТК-44 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 |
| отопление | ТК-44 - ул.Ленина ,30 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 |
| отопление | У-16 - ул.Ленина, 31б | 69 | 69 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,759 |
| отопление | У-17 - ул.Ленина, 31а | 69 | 69 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 |
| отопление | ТК 17- - ул.Ленина, 32 | 82 | 82 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,510 |
| отопление | ТК-2 - суд | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 |
| отопление | У-18 - ТК-19 | 82 | 82 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,574 |
| отопление | ТК-19 - ул.Ленина, 3 | 82 | 82 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,706 |
| отопление | У-19 - ТК-20 | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 |
| отопление | ТК-20 - д/с Лучик | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 |
| отопление | У-20 - У-21 | 100 | 100 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,000 |
| отопление | У-21 - ул.Ленина, 18 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 |
| отопление | У-21 - ул.Ленина ,16 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 |
| отопление | ТК-3 - ТК-14 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 |
| отопление | ТК-14 - ул.Ленина ,19а | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 |
| отопление | ТК-14 - У-22 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 |
| отопление | У-22 - ул.Ленина ,19 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 |
| отопление | У-22 - ул.Ленина, 20 | 82 | 82 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,050 |
| отопление | У-22 - ул.Ленина, 17 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 309 | 309 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 33,990 |
| отопление | ТК-4 - ул.Ленина, 22 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-4 - ул.Ленина ,2 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 207 | 207 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,350 |
| отопление | ТК-5 - ул.Ленина, 88 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 |
| отопление | ТК-13 - ул.Ленина ,86 | 82 | 82 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,410 |
| отопление | ТК-7 - ТК-9 | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 |
| отопление | ТК-9 - О.К. | 69 | 69 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,690 |
| отопление | ТК-42 - Банк | 69 | 69 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,590 |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 207 | 207 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,280 |
| отопление | ТК-8 - Гермес | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 |
| отопление | У-24 - ул.Ленина ,90 | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 |
| отопление | ТК-10 - ТК-11 | 125 | 125 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,000 |
| отопление | У-25 - ТК-21 | 69 | 69 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,345 |
| отопление | ТК-21 - д/с Аленушка | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 |
| отопление | ТК-11 - Мэрия | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,250 |
| отопление | ТК-11 - Кедр | 69 | 69 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 |
| отопление | ТК-11 - Гараж | 69 | 69 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,690 |
| отопление | ТК-11 - У-26 | 82 | 82 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,296 |
| отопление | У-26 - Школьник | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 |
| отопление | У-26 - ТК-12 | 50 | 50 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,150 |
| отопление | ТК-12 - Гаражи | 50 | 50 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 |
| отопление | У-27 - Шрек | 40 | 40 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,080 |
| отопление | У-28 - Ясла | 27 | 27 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,135 |
| отопление | У-29 - ТК-43 | 33 | 33 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,066 |
| отопление | ТК-43 - пер.Добрый ,57 | 21 | 21 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,168 |
| отопление | ТК-23 - ТК-15 | 207 | 207 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 16,560 |
| отопление | ТК-15 - ул.Ленина, 1 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 |
| отопление | ТК-15 - ТК-16 | 207 | 207 | 62,50 | | 62,50 | | 125,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 25,875 |
| отопление | ТК-16 - У-30 | 150 | 150 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 |
| отопление | У-30 - ул.Тухачевского, 1 | 150 | 150 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,075 |
| отопление | У-30 - У-32 | 50 | 50 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,900 |
| отопление | У-32 - ул.Тухачевского ,16 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | У-32 - ул.Тухачевского, 18 | 50 | 50 | 110,00 | | 110,00 | | 220,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,000 |
| отопление | У-33 - ТК-18 | 33 | 33 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,980 |
| отопление | ТК-18 - Ангара | 33 | 33 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,165 |
| отопление | У-4 - | 82 | 82 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,820 |
| отопление | ТК-13 - | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 |
| отопление | У-30 - ул.Тухачевского ,10 | 33 | 33 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,660 |
| отопление | Котельная Жукова - У-33 | 414 | 414 | 126,50 | | 126,50 | | 253,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 104,742 |
| отопление | У-33 - У-1 | 414 | 414 | 65,00 | | 65,00 | | 130,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 53,820 |
| отопление | У-1 - У-2 | 414 | 414 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,312 |
| отопление | У-2 - У-3 | 414 | 414 | 37,00 | | 37,00 | | 74,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 30,636 |
| отопление | У-3 - У-4 | 414 | 414 | 21,50 | | 21,50 | | 43,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 17,802 |
| отопление | У-4 - У-5 | 414 | 414 | 7,00 | | 7,00 | | 14,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,796 |
| отопление | У-5 - ТК-1 | 414 | 414 | 46,50 | | 46,50 | | 93,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 38,502 |
| отопление | ТК-1 - У-9 | 309 | 309 | 38,50 | | 38,50 | | 77,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 23,793 |
| отопление | У-9 - У-10 | 309 | 309 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 30,900 |
| отопление | У-10 - У-11 | 309 | 309 | 13,50 | | 13,50 | | 27,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,343 |
| отопление | У-11 - У-12 | 309 | 309 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,034 |
| отопление | У-12 - ТК-22 | 309 | 309 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,725 |
| отопление | ТК-22 - У-17 | 82 | 82 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,920 |
| отопление | У-17 - ТК 17- | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 |
| отопление | У-15 - У-16 | 69 | 69 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,138 |
| отопление | У-16 - ул.Ленина, 31в | 69 | 69 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,138 |
| отопление | ТК-22 - У-15 | 150 | 150 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,500 |
| отопление | У-15 - У-14 | 150 | 150 | 52,50 | | 52,50 | | 105,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 15,750 |
| отопление | У-14 - ул.Ленина, 29 | 150 | 150 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,250 |
| отопление | ТК-1 - У-7 | 309 | 309 | 33,00 | | 33,00 | | 66,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,394 |
| отопление | У-7 - У-8 | 309 | 309 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,180 |
| отопление | У-8 - ТК-2 | 309 | 309 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,180 |
| отопление | ТК-2 - У-19 | 309 | 309 | 43,50 | | 43,50 | | 87,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 26,883 |
| отопление | У-19 - У-18 | 309 | 309 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,545 |
| отопление | У-18 - У-20 | 309 | 309 | 48,00 | | 48,00 | | 96,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 29,664 |
| отопление | У-20 - ТК-3 | 309 | 309 | 66,00 | | 66,00 | | 132,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 40,788 |
| отопление | ТК-5 - | 150 | 150 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,500 |
| отопление | - ТК-6 | 150 | 150 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 |
| отопление | ТК-6 - ТК-42 | 150 | 150 | 37,50 | | 37,50 | | 75,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,250 |
| отопление | ТК-42 - У-25 | 150 | 150 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,250 |
| отопление | У-25 - ТК-7 | 150 | 150 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,000 |
| отопление | У-24 - ТК-10 | 150 | 150 | 82,50 | | 82,50 | | 165,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 24,750 |
| отопление | ТК-8 - У-24 | 150 | 150 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,750 |
| отопление | ТК-3 - У-27 | 207 | 207 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,315 |
| отопление | У-27 - У-28 | 207 | 207 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 |
| отопление | У-28 - ТК-23 | 207 | 207 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,315 |
| отопление | ТК-23 - У-29 | 100 | 100 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,200 |
| отопление | У-29 - ул.Тухачевского, 3 | 100 | 100 | 27,50 | | 27,50 | | 55,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,500 |
| отопление | У-3 - ул.Павлова ,15 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | ТК-28 - У-3 | 50 | 50 | 32,00 | | 32,00 | | 64,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,200 |
| отопление | У-3 - ул.Павлова, 13 | 50 | 50 | 6,50 | | 6,50 | | 13,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,650 |
| отопление | ТК-24 - ИП Галдусов | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 |
| отопление | ТК-24 - ТК-25 | 207 | 207 | 80,00 | | 80,00 | | 160,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 33,120 |
| отопление | ТК-31 - коррекционный д/дом | 82 | 82 | 45,00 | | 45,00 | | 90,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,380 |
| отопление | ТК-28 - ТК-29 | 150 | 150 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 |
| отопление | ТК-29 - ул.Павлова ,8б | 50 | 50 | 28,00 | | 28,00 | | 56,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,800 |
| отопление | ТК-29 - ТК-31 | 82 | 82 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,560 |
| отопление | У-1 - ТК-27 | 50 | 50 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 |
| отопление | ТК-27 - ул.Павлова, 9 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-1 - У-2 | 150 | 150 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,900 |
| отопление | У-2 - ТК-26 | 50 | 50 | 9,50 | | 9,50 | | 19,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,950 |
| отопление | ТК-26 - ул.Павлова ,6 | 50 | 50 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 |
| отопление | У-2 - ТК-28 | 150 | 150 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,500 |
| отопление | ТК-28 - ул.Павлова ,11 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-28 - ул.Павлова ,8 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-32а - ТК-32б | 150 | 150 | 31,00 | | 31,00 | | 62,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,300 |
| отопление | ТК-32б - ул.Павлова, 28 | 69 | 69 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,242 |
| отопление | ТК-36 - ТК-37 | 100 | 100 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,000 |
| отопление | ТК-37 - ул.Павлова ,15а | 69 | 69 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,760 |
| отопление | ТК-37 - ул.Павлова, 16 | 100 | 100 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 |
| отопление | ТК-36 - ул.Павлова ,14 | 69 | 69 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,759 |
| отопление | ТК-37 - ТК-38 | 82 | 82 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,200 |
| отопление | ТК-38 - ул.Павлова ,18 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-38 - ТК-39 | 82 | 82 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,690 |
| отопление | ТК-39 - ул.Павлова ,20 | 50 | 50 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,100 |
| отопление | ТК-39 - ТК-45 | 82 | 82 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,100 |
| отопление | ТК-45 - ул.Павлова, 22 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-45 - ул.Павлова ,24 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-36 - ул.Павлова, 14а | 69 | 69 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,485 |
| отопление | ТК-32а - ТК-36 | 100 | 100 | 72,00 | | 72,00 | | 144,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 14,400 |
| отопление | ТК-32 - ТК-32а | 150 | 150 | 41,50 | | 41,50 | | 83,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,450 |
| отопление | ТК-31 - Овощехранилище | 33 | 33 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,726 |
| отопление | ТК-29 - У-4 | 150 | 150 | 44,50 | | 44,50 | | 89,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 13,350 |
| отопление | У-4 - ТК-40 | 150 | 150 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,650 |
| отопление | У-4 - ул.Павлова .10 | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 |
| отопление | ТК-40 - ТК-32 | 150 | 150 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 |
| отопление | ТК-25 - ул.Павлова ,5 | 50 | 50 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,100 |
| отопление | ТК-25 - ул.Павлова, 2 | 50 | 50 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,500 |
| отопление | ТК-25 - КВД | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-25 - ул.Павлова ,4 | 50 | 50 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,100 |
| отопление | ТК-25 - ТК-25а | 150 | 150 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 |
| отопление | ТК-25а - ул.Павлова, 7 | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 |
| отопление | ТК-25а - У-1 | 150 | 150 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,100 |
| отопление | ТК-32 - ул.Павлова ,12 | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,250 |
| отопление | Котельная Жукова - ТК-24 | 207 | 207 | 95,00 | | 95,00 | | 190,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 39,330 |
| Итого | | | | | 3192,00 | | 3192,00 | | 6384,00 | |  | |  | |  | 1040,944 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.6 - Котельная пер. Железнодорожников, 2Б сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | Котельная Ростелеком -У-1 | 100 | 100 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,100 |
| отопление | У-1 -У-2 | 69 | 69 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,069 |
| отопление | У-2 -Компрессорная | 69 | 69 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,035 |
| отопление | У-2 -Проходная | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 |
| отопление | У-2 -ул.Пионерская, 2 | 40 | 40 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,720 |
| отопление | У-1 -ТК-1 | 82 | 82 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,640 |
| отопление | У-1 -У-3 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 |
| отопление | У-3 -ул.Пионерская, 6 | 33 | 33 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,165 |
| отопление | У-3 -У-4 | 40 | 40 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,400 |
| отопление | У-4 -ул.Пионерская, 10 | 33 | 33 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,165 |
| отопление | У-4 -ул.Пионерская, 14 | 40 | 40 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,800 |
| отопление | ТК-1 -ТК-3 | 69 | 69 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,518 |
| отопление | ТК-1 -ТК-2 | 82 | 82 | 5,50 | | 5,50 | | 11,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,902 |
| отопление | ТК-2 -Здание ОУП | 40 | 40 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,240 |
| отопление | ТК-2 -У-5 | 82 | 82 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,690 |
| отопление | У-5 -Комсомольская 2 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | У-5 -У-6 | 50 | 50 | 22,00 | | 22,00 | | 44,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,200 |
| отопление | У-6 -Комсомольская 6 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | У-6 -Комсомольская 8 | 50 | 50 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,900 |
| отопление | ТК-3 -Контора | 40 | 40 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,320 |
| отопление | ТК-3 -ТК 4 | 69 | 69 | 22,00 | | 22,00 | | 44,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,036 |
| отопление | ТК 4 -Гараж | 69 | 69 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,621 |
| отопление | ТК-3 -Склад | 69 | 69 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,173 |
| Итого | | | | | 219,25 | | 219,25 | | 438,50 | |  | |  | |  | 24,064 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.7 - Электрокотельная ул. Лыткина, 68а сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | - ТК-1 | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 |
| отопление | ТК-1 - ТК-7 | 50 | 50 | 47,50 | | 47,50 | | 95,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,750 |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 40 | 40 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 |
| отопление | ТК-8 - пер.Транспортный,10 | 40 | 40 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,020 |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 33 | 33 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,485 |
| отопление | ТК-9 - пер.Транспортный ,1а | 33 | 33 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,017 |
| отопление | ТК-7 - ул.Лыткина ,81 | 33 | 33 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,017 |
| отопление | ТК-1 - ТК-2 | 82 | 82 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,738 |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 82 | 82 | 27,00 | | 27,00 | | 54,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,428 |
| отопление | ТК-3 - У-1 | 82 | 82 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,492 |
| отопление | У-1 - ул.Лыткина ,66в | 82 | 82 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,082 |
| отопление | У-1 - ТК-6 | 82 | 82 | 25,50 | | 25,50 | | 51,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,182 |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 82 | 82 | 33,50 | | 33,50 | | 67,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,494 |
| отопление | ТК-4 - ул.Лыткина ,66д | 82 | 82 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,082 |
| отопление | ТК-4 - ТК 5 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 |
| отопление | ТК 5 - | 82 | 82 | 22,00 | | 22,00 | | 44,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,608 |
| отопление | ТК-6 - ул.Лыткина, 66а | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 |
| отопление | ТК-6 - ул.Лыткина ,66б | 33 | 33 | 15,50 | | 15,50 | | 31,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,023 |
| отопление | - ул.Лыткина, 66е | 33 | 33 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,990 |
| отопление | Эл. Бойлерная ул.Лыткина - | 82 | 82 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,041 |
| Итого | | | | | 253,25 | | 253,25 | | 506,50 | |  | |  | |  | 31,069 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.8 - Электрокотельная ЛЭП-500, 10а сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | Электрокотельная ЛЭП-500 - ТК-1 | 150 | 150 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,000 |
| отопление | ТК-1 - пер. Пушкина, 11 | 50 | 50 | 18,00 | | 18,00 | | 36,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 |
| отопление | ТК-1 - ТК-2 | 100 | 100 | 25,50 | | 25,50 | | 51,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,100 |
| отопление | ТК-2 - пер. Пушкина ,1 | 100 | 100 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,300 |
| отопление | ТК-2 - | 100 | 100 | 25,50 | | 25,50 | | 51,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,100 |
| отопление | - пер. Пушкина ,2 | 50 | 50 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 |
| отопление | - ТК-3 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-3 - У-1 | 100 | 100 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,200 |
| отопление | У-1 - | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 |
| отопление | У-1 - ТК-9 | 69 | 69 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,208 |
| отопление | ТК-9 - пер. Пушкина ,3 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 |
| отопление | ТК-9 - пер. Пушкина ,4 | 69 | 69 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,830 |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 100 | 100 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,700 |
| отопление | ТК-4 - пер. Пушкина ,5 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 100 | 100 | 13,50 | | 13,50 | | 27,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,700 |
| отопление | ТК-5 - ТК-6 | 82 | 82 | 18,50 | | 18,50 | | 37,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,034 |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 82 | 82 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,706 |
| отопление | ТК-5 - пер. Пушкина ,7 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-6 - пер. Пушкина ,9 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-7 - пер. Пушкина ,10 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | ТК-7 - пер. Пушкина ,12 | 50 | 50 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,100 |
| отопление | ТК-4 - ТК-8 | 100 | 100 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,200 |
| отопление | ТК-8 - пер. Пушкина ,6 | 40 | 40 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,040 |
| отопление | ТК-8 - пер. Пушкина ,8 | 40 | 40 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,040 |
| отопление | ТК-8 - ТК-10 | 69 | 69 | 68,00 | | 68,00 | | 136,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,384 |
| отопление | ТК-10 - пер.Пушкина ,1а | 69 | 69 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,414 |
| отопление | ТК-10 - пер.Пушкина, 3а | 69 | 69 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,346 |
| Итого | | | | | 421,50 | | 421,50 | | 843,00 | |  | |  | |  | 68,052 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.9 - Котельная ул. Островского, 13а сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | Котельная ул.Островского - ТК 1 | 207 | 207 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,105 |
| отопление | ТК 1 - ТК-2 | 207 | 207 | 40,00 | | 40,00 | | 80,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 16,560 |
| отопление | ТК-2 - У-1 | 207 | 207 | 150,00 | | 150,00 | | 300,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 62,100 |
| отопление | У-1 - ЖЭУ | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,250 |
| отопление | У-1 - ТК-3 | 207 | 207 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 14,490 |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 207 | 207 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,038 |
| отопление | ТК-4 - ТК-4а | 69 | 69 | 28,00 | | 28,00 | | 56,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,864 |
| отопление | ТК-4а - ул.Островского, 16 | 69 | 69 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,552 |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 207 | 207 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 14,490 |
| отопление | ТК-5 - ТК-6 | 100 | 100 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,500 |
| отопление | ТК-6 - ТК-9 | 100 | 100 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,700 |
| отопление | ТК-9 - ул.Островского, 20 | 50 | 50 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,100 |
| отопление | ТК-9 - У-2 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-2 - ПЧ3 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | У-2 - ул.Островского, 30 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 100 | 100 | 11,50 | | 11,50 | | 23,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,300 |
| отопление | ТК-10 - ул.Островского, 24 | 69 | 69 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,415 |
| отопление | ТК-10 - ул.Островского, 22 | 50 | 50 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,750 |
| отопление | ТК-6 - В | 100 | 100 | 3,50 | | 3,50 | | 7,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,700 |
| отопление | В - ул.Островского, 39 | 33 | 33 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,495 |
| отопление | В - баня | 33 | 33 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,495 |
| отопление | В - А | 100 | 100 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 |
| отопление | А - ул.Станкевича, 2 | 33 | 33 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,264 |
| отопление | А - У-3 | 50 | 50 | 28,50 | | 28,50 | | 57,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,850 |
| отопление | У-3 - ул.Станкевича, 4 | 33 | 33 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,165 |
| отопление | У-3 - Общежития | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | А - У-4 | 82 | 82 | 18,50 | | 18,50 | | 37,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,034 |
| отопление | У-4 - У-5 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 |
| отопление | У-5 - НГЧ табе | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | У-5 - ул.Островского, 34 | 50 | 50 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,025 |
| отопление | У-5 - ул.Войкова, 63 | 50 | 50 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,500 |
| отопление | У-4 - ТК-7а | 82 | 82 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,246 |
| отопление | ТК-7а - ТК-8 | 33 | 33 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,264 |
| отопление | ТК-8 - Проход | 33 | 33 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,132 |
| отопление | ТК-8 - У-6 | 82 | 82 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,492 |
| отопление | У-6 - Гаражи | 50 | 50 | 8,25 | | 8,25 | | 16,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,825 |
| отопление | У-6 - У-7 | 82 | 82 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,230 |
| отопление | У-7 - Мастер | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-7 - Гаражи мотовозные | 82 | 82 | 28,50 | | 28,50 | | 57,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,674 |
| отопление | ТК-5 - ТК-11 | 100 | 100 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,800 |
| отопление | ТК-11 - ул.Островского, 35 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 |
| отопление | ТК-11 - ул.Станкевича, 1 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-3 - У-8 | 82 | 82 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,460 |
| отопление | У-8 - гараж | 50 | 50 | 14,50 | | 14,50 | | 29,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,450 |
| отопление | У-8 - ТК-3а | 82 | 82 | 21,00 | | 21,00 | | 42,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,444 |
| отопление | ТК-3а - | 50 | 50 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 |
| отопление | ТК-3а - Узловая поликлиника | 69 | 69 | 16,50 | | 16,50 | | 33,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,277 |
| отопление | ТК-2 - У-9 | 82 | 82 | 59,50 | | 59,50 | | 119,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,758 |
| отопление | У-9 - №4 | 33 | 33 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная канальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,924 |
| отопление | У-9 - РКЦ | 82 | 82 | 113,50 | | 113,50 | | 227,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 18,614 |
| отопление | ТК 1 - ТК-14 | 207 | 207 | 23,50 | | 23,50 | | 47,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,729 |
| отопление | ТК-14 - ул.Островского, 13 | 82 | 82 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,312 |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 207 | 207 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,420 |
| отопление | ТК-14 - ТК-13 | 150 | 150 | 20,50 | | 20,50 | | 41,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,150 |
| отопление | ТК-13 - ул.Островского, 2 | 69 | 69 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,552 |
| отопление | ТК-13 - ТК-12 | 100 | 100 | 9,00 | | 9,00 | | 18,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,800 |
| отопление | ТК-12 - ул.Шмелькова, 1а | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | ТК-12 - У-10 | 100 | 100 | 39,00 | | 39,00 | | 78,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,800 |
| отопление | У-10 - | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 |
| отопление | У-10 - ул.Шмелькова, 3 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 |
| отопление | У-10 - | 69 | 69 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,035 |
| отопление | ТК-15 - У-11 | 150 | 150 | 19,50 | | 19,50 | | 39,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,850 |
| отопление | У-11 - Мастер | 50 | 50 | 1,50 | | 1,50 | | 3,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,150 |
| отопление | У-11 - У-12 | 150 | 150 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,000 |
| отопление | У-12 - ул.Ломоносова, 13 | 100 | 100 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 |
| отопление | У-12 - ТК-15а | 69 | 69 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 |
| отопление | ТК-15а - ул.Ломоносова, 15 | 69 | 69 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,070 |
| отопление | ТК-15 - ТК-16 | 207 | 207 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,038 |
| отопление | ТК-16 - ТК-17 | 207 | 207 | 3,00 | | 3,00 | | 6,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,242 |
| отопление | ТК-17 - ул.Островского, 9а | 40 | 40 | 1,00 | | 1,00 | | 2,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,080 |
| отопление | ТК-17 - Школа № 19 | 100 | 100 | 34,00 | | 34,00 | | 68,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 6,800 |
| отопление | ТК-17 - ТК-18 | 207 | 207 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 8,280 |
| отопление | ТК-18 - | 82 | 82 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,984 |
| отопление | ТК-18 - ТК-19 | 207 | 207 | 87,00 | | 87,00 | | 174,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 36,018 |
| отопление | ТК-19 - ул.Ломоносова, 1 | 50 | 50 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,250 |
| отопление | ТК-19 - ТК-20 | 207 | 207 | 50,00 | | 50,00 | | 100,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 20,700 |
| отопление | - | 100 | 100 | 60,00 | | 60,00 | | 120,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 12,000 |
| отопление | У-14 - 1(ДС) | 33 | 33 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,650 |
| отопление | ТК-23 - Детский приют | 82 | 82 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,050 |
| отопление | ТК-20 - ТК-21 | 82 | 82 | 22,50 | | 22,50 | | 45,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,690 |
| отопление | ТК-21 - ул.Ломоносова, 22 | 50 | 50 | 0,50 | | 0,50 | | 1,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 |
| отопление | ТК-21 - ТК-22 | 50 | 50 | 40,50 | | 40,50 | | 81,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,050 |
| отопление | ТК-22 - ШЧ | 50 | 50 | 15,50 | | 15,50 | | 31,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,550 |
| отопление | ТК-22 - У-15 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | У-15 - АТС | 50 | 50 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 |
| отопление | У-15 - Гараж | 50 | 50 | 13,00 | | 13,00 | | 26,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,300 |
| отопление | - | 21 | 21 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,189 |
| отопление | - | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | - | 33 | 33 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,660 |
| отопление | - | 40 | 40 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | У-13 - ул.Островского, 11 | 40 | 40 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,680 |
| отопление | ТК-16 - У-13 | 40 | 40 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,600 |
| отопление | У-13 - ул.Островского, 11а | 40 | 40 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 |
| отопление | ТК-20 - У-14 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | У-14 - ТК-23 | 100 | 100 | 55,00 | | 55,00 | | 110,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 11,000 |
| Итого | | | | | 1608,50 | | 1608,50 | | 3217,00 | |  | |  | |  | 381,881 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.10 - Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | Котельная СХТ - ТК-8 | 207 | 207 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 13,455 |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 207 | 207 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,554 |
| отопление | ТК-9 - пер.Рабочий, 9 | 50 | 50 | 16,00 | | 16,00 | | 32,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,600 |
| отопление | ТК-9 - У-1 | 50 | 50 | 11,00 | | 11,00 | | 22,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,100 |
| отопление | У-1 - пер.Рабочий, 7 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-1 - ТК-10 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-10 - магазин | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-9 - ТК-11 | 150 | 150 | 35,00 | | 35,00 | | 70,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 10,500 |
| отопление | ТК-11 - пер.Дорожная, 12 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-11 - ТК-12 | 150 | 150 | 17,00 | | 17,00 | | 34,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,100 |
| отопление | ТК-12 - ТК-16 | 150 | 150 | 32,50 | | 32,50 | | 65,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,750 |
| отопление | ТК-16 - пер.Дорожный, 26 | 33 | 33 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,825 |
| отопление | ТК-16 - пер.Дорожный, 27 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-16 - ТК-17 | 150 | 150 | 30,00 | | 30,00 | | 60,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 9,000 |
| отопление | У-2 - Д.сад | 40 | 40 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 |
| отопление | ТК-17 - ТК-18 | 150 | 150 | 23,50 | | 23,50 | | 47,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 7,050 |
| отопление | ТК-18 - ул.Пугачева, 1а | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 |
| отопление | ТК-18 - ТК-19 | 100 | 100 | 25,00 | | 25,00 | | 50,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 5,000 |
| отопление | ТК-19 - ТК-20 | 100 | 100 | 16,35 | | 16,35 | | 32,70 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,270 |
| отопление | ТК-20 - ул.Пугачева, 3 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-20 - ТК-21 | 100 | 100 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,000 |
| отопление | ТК-21 - ТК-22 | 100 | 100 | 17,50 | | 17,50 | | 35,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,500 |
| отопление | ТК-22 - ТК-23 | 82 | 82 | 19,50 | | 19,50 | | 39,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,198 |
| отопление | ТК-23 - ТК-24 | 82 | 82 | 8,00 | | 8,00 | | 16,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,312 |
| отопление | ТК-24 - У-3 | 33 | 33 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,495 |
| отопление | У-3 - Риск | 33 | 33 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,396 |
| отопление | У-3 - | 33 | 33 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,660 |
| отопление | ТК-24 - ТК-24-1 | 50 | 50 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,850 |
| отопление | ТК-24-1 - ул.Пугачева, 18 | 33 | 33 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,495 |
| отопление | ТК-24-1 - ул.Пугачева, 16 | 33 | 33 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,330 |
| отопление | ТК-22 - ТК-22-1 | 50 | 50 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,850 |
| отопление | ТК-22-1 - ул.Пугачева, 12 | 33 | 33 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,297 |
| отопление | ТК-21 - ул.Пугачева, 10 | 33 | 33 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,660 |
| отопление | ТК-20 - ТК-20-1 | 50 | 50 | 8,50 | | 8,50 | | 17,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,850 |
| отопление | ТК-20-1 - ул.Пугачева, 8 | 33 | 33 | 4,50 | | 4,50 | | 9,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,297 |
| отопление | ТК-19 - ТК-19-1 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | ТК-19-1 - ул.Пугачева, 4 | 33 | 33 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,264 |
| отопление | ТК-19-1 - ул.Пугачева, 6 | 33 | 33 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,495 |
| отопление | ТК-19 - ул.Пугачева, 1 | 50 | 50 | 4,00 | | 4,00 | | 8,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,400 |
| отопление | У-4 - школа | 50 | 50 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,200 |
| отопление | У-5 - прачечная | 33 | 33 | 14,00 | | 14,00 | | 28,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,924 |
| отопление | У-6 - ул.Дорожная, 29 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-7 - ул.Дорожная, 27 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-14 - ул.Дорожная, 25 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-8 - ул.Дорожная, 23 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-13 - ул.Дорожная, 21 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-9 - ул.Дорожная, 19 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-10 - ул.Дорожная, 17 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-11 - ул.Дорожная, 15 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-11 - ул.Дорожная, 14 | 50 | 50 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,750 |
| отопление | У-12 - ул.Дорожная, 9 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-13 - ул.Дорожная, 13 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-14 - ул.Дорожная, 11 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | У-14 - ул.Дорожная, 10 | 50 | 50 | 2,50 | | 2,50 | | 5,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,250 |
| отопление | ТК-12 - У-11 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 |
| отопление | У-11 - У-10 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 |
| отопление | У-10 - У-9 | 100 | 100 | 20,00 | | 20,00 | | 40,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 4,000 |
| отопление | У-9 - ТК-13 | 100 | 100 | 18,75 | | 18,75 | | 37,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,750 |
| отопление | ТК-13 - У-8 | 100 | 100 | 18,75 | | 18,75 | | 37,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,750 |
| отопление | У-8 - ТК-14 | 100 | 100 | 18,75 | | 18,75 | | 37,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,750 |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | ТК-15 - У-7 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | У-7 - У-6 | 100 | 100 | 18,75 | | 18,75 | | 37,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 3,750 |
| отопление | ТК-12 - У-13 | 50 | 50 | 15,00 | | 15,00 | | 30,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 |
| отопление | У-13 - У-14 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | У-14 - У-12 | 50 | 50 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| отопление | ТК-17 - У-2 | 69 | 69 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,690 |
| отопление | У-2 - Д.сад | 69 | 69 | 2,00 | | 2,00 | | 4,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,276 |
| отопление | ТК-18 - У-4 | 100 | 100 | 10,00 | | 10,00 | | 20,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,000 |
| отопление | У-4 - У-5 | 100 | 100 | 6,00 | | 6,00 | | 12,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,200 |
| отопление | У-5 - ТК-26 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 |
| Итого | | | | | 728,85 | | 728,85 | | 1457,70 | |  | |  | |  | 137,443 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.11 - Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | | | | Способ прокладки | | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | | Вид изоляции | | Материальная хар-ка, м2 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | | обратный | | итого в однотрубном | |
| отопление | У-1 - ТК-1 | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | ТК-1 - хлораторная станция | 100 | 100 | 5,00 | | 5,00 | | 10,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,000 | |
| отопление | У-2 - У-3 | 100 | 100 | 12,50 | | 12,50 | | 25,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 2,500 | |
| отопление | У-3 - Насосная станция №1 | 100 | 100 | 0,25 | | 0,25 | | 0,50 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 0,050 | |
| отопление | У-3 - Насосная станция №2 | 100 | 100 | 7,50 | | 7,50 | | 15,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 1,500 | |
| отопление | Котельная ВЗС - У-1 | 100 | 100 | 150,00 | | 150,00 | | 300,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 30,000 | |
| отопление | У-1 - У-2 | 100 | 100 | 195,00 | | 195,00 | | 390,00 | | Подземная бесканальная | | н/д\* | | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | | 39,000 | |
| Итого | | | | | 375,25 | | 375,25 | | 750,50 | |  | |  | |  | 75,050 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.12 - Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 сети теплоснабжения**

| Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | Способ прокладки | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | Вид изоляции | Материальная хар-ка, м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| подающий | обратный | подающий | обратный | итого в однотрубном |
| отопление | Котельная пос.Шахта - ТК-1 | 207 | 207 | 36,00 | 36,00 | 72,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 14,904 |
| отопление | ТК-1 - ТК-2 | 150 | 150 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,300 |
| отопление | ТК-2 - | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-2 - ТК-4 | 207 | 207 | 52,00 | 52,00 | 104,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 21,528 |
| отопление | ТК-2 - Мех. цех | 69 | 69 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,242 |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 69 | 69 | 30,00 | 30,00 | 60,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,140 |
| отопление | ТК-5 - новый гараж | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-5 - гаражи | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-4 - ТК-6 | 150 | 150 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | ТК-6 - Стар паж-ка | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-6 - Столовая | 33 | 33 | 23,00 | 23,00 | 46,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,518 |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 50 | 50 | 30,00 | 30,00 | 60,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,000 |
| отопление | ТК-3 - Клуб | 33 | 33 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,264 |
| отопление | ТК-3 - Старая контора | 50 | 50 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,600 |
| отопление | ТК-1 - ТК-21 | 125 | 125 | 53,00 | 53,00 | 106,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 13,250 |
| отопление | ТК-21 - Баня | 33 | 33 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,396 |
| отопление | ТК-21 - ТК-23 | 82 | 82 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,312 |
| отопление | ТК-23 - ТК-24 | 82 | 82 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,804 |
| отопление | ТК-21 - ТК-22а | 50 | 50 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,000 |
| отопление | ТК-22а - АТС | 33 | 33 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,099 |
| отопление | ТК-22а - ТК-22 | 33 | 33 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,330 |
| отопление | ТК-22 - ул.Угольная ,6 | 33 | 33 | 17,50 | 17,50 | 35,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,155 |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 150 | 150 | 55,00 | 55,00 | 110,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 16,500 |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 150 | 150 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,000 |
| отопление | ТК-8 - магазин Присаяние | 50 | 50 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,750 |
| отопление | ТК-7 - У-1 | 50 | 50 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,600 |
| отопление | У-1 - ул.Угольная, 8 | 33 | 33 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,495 |
| отопление | У-1 - У-2 | 50 | 50 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,600 |
| отопление | У-2 - ул.Угольная ,9 | 33 | 33 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,198 |
| отопление | У-2 - У-3 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | У-3 - ул.Угольная, 10 | 33 | 33 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,495 |
| отопление | ТК-8 - ТК-11 | 100 | 100 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,500 |
| отопление | ТК-11 - ул.Шахтерская ,10 | 33 | 33 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,528 |
| отопление | ТК-11 - ТК-12 | 100 | 100 | 16,00 | 16,00 | 32,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,200 |
| отопление | ТК-12 - ул.Шахтерская ,13 | 40 | 40 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-12 - ТК-13 | 100 | 100 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,400 |
| отопление | ТК-13 - ул.Шахтерская ,11 | 40 | 40 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,320 |
| отопление | ТК-13 - ТК-14 | 100 | 100 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,400 |
| отопление | ТК-14 - ул.Шахтерская ,9 | 33 | 33 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,264 |
| отопление | ТК-14 - ул.Шахтерская ,8 | 33 | 33 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,297 |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 100 | 100 | 13,00 | 13,00 | 26,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,600 |
| отопление | ТК-15 - У-4 | 33 | 33 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,231 |
| отопление | У-4 - ул.Шахтерская, 6 | 33 | 33 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,017 |
| отопление | У-4 - | 33 | 33 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,099 |
| отопление | ТК-15 - ТК-16 | 100 | 100 | 12,00 | 12,00 | 24,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,400 |
| отопление | ТК-16 - ул.Шахтерская ,7 | 40 | 40 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,320 |
| отопление | ТК-16 - ТК-17 | 100 | 100 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | ТК-17 - ТК-17а | 100 | 100 | 14,00 | 14,00 | 28,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,800 |
| отопление | ТК-17а - ул.Шахтерская ,5 | 33 | 33 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,264 |
| отопление | ТК-17 - У-5 | 50 | 50 | 22,50 | 22,50 | 45,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,250 |
| отопление | У-5 - ТК-17-3 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | У-5 - У-6 | 69 | 69 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,552 |
| отопление | У-6 - ТК-17-4 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | У-5 - У-7 | 69 | 69 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,518 |
| отопление | У-7 - ТК-17-2 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-17-1 - ул.Зинченко ,4 | 33 | 33 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,066 |
| отопление | ТК-17-2 - | 33 | 33 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,066 |
| отопление | ТК-17-3 - ул.Зинченко ,6 | 33 | 33 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,066 |
| отопление | ТК-17-4 - | 33 | 33 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,066 |
| отопление | ТК-17-5 - ул.Зинченко, 8 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-17-5 - | 33 | 33 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,066 |
| отопление | ТК-17а - ТК-18 | 100 | 100 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,500 |
| отопление | ТК-18 - ул.Шахтерская, 4 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-18 - ТК-19 | 100 | 100 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,200 |
| отопление | ТК-19 - ул.Шахтерская ,3 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-19 - ул.Карбышева, 126 | 33 | 33 | 30,00 | 30,00 | 60,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,980 |
| отопление | ТК-19 - ТК-20 | 100 | 100 | 18,70 | 18,70 | 37,40 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,740 |
| отопление | ТК-19 - ул.Зинченко, 2 | 50 | 50 | 22,50 | 22,50 | 45,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,250 |
| отопление | ТК-20 - ул.Партизанский, 2 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-20 - ул.Шахтерская ,1 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-20 - ул.Карбышева, 145 | 33 | 33 | 10,50 | 10,50 | 21,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,693 |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 69 | 69 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,035 |
| отопление | ТК-9 - ул.Зинченко ,14 | 40 | 40 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,360 |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 82 | 82 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,460 |
| отопление | ТК-10 - ул.Зинченко, 12 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-10 - ул.Зинченко, 10 | 33 | 33 | 12,50 | 12,50 | 25,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,825 |
| отопление | ТК-24 - ТК-29 | 82 | 82 | 46,00 | 46,00 | 92,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,544 |
| отопление | ТК-29 - ул.Зинченко ,11 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29 - ТК-29-1 | 50 | 50 | 16,50 | 16,50 | 33,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,650 |
| отопление | ТК-29-1 - | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-1 - ТК-29-2 | 50 | 50 | 8,50 | 8,50 | 17,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,850 |
| отопление | ТК-29-2 - ул.Зинченко, 9 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-2 - ТК-29-3 | 50 | 50 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,900 |
| отопление | ТК-29-3 - | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-3 - ТК-29-4 | 50 | 50 | 8,50 | 8,50 | 17,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,850 |
| отопление | ТК-29-4 - ул.Зинченко ,7 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-4 - ТК-29-5 | 50 | 50 | 10,50 | 10,50 | 21,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,050 |
| отопление | ТК-29-5 - | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-5 - ТК-29-6 | 50 | 50 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,900 |
| отопление | ТК-29-6 - ул.Зинченко, 5 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-6 - ТК-29-7 | 50 | 50 | 12,00 | 12,00 | 24,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,200 |
| отопление | ТК-29-7 - | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-29-7 - ТК-29-8 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-29-8 - ул.Зинченко, 3 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | У-8 - Почта | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | У-8 - ул.Зинченко ,3а | 69 | 69 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,760 |
| отопление | ТК-24 - ТК-28 | 82 | 82 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,656 |
| отопление | ТК-28 - ул.Угольная ,7 | 50 | 50 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-28 - ул.Угольная, 5 | 33 | 33 | 11,50 | 11,50 | 23,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,759 |
| отопление | ТК-24 - У-9 | 82 | 82 | 19,00 | 19,00 | 38,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,116 |
| отопление | У-9 - | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | У-9 - ТК-25 | 82 | 82 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,460 |
| отопление | ТК-25 - ул.Угольная ,3 | 27 | 27 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,270 |
| отопление | ТК-25 - ТК-26 | 82 | 82 | 5,50 | 5,50 | 11,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,902 |
| отопление | ТК-26 - ул.Угольная, 1 | 33 | 33 | 30,00 | 30,00 | 60,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,980 |
| отопление | ТК-26 - ТК-27 | 82 | 82 | 10,00 | 10,00 | 20,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,640 |
| отопление | ТК-27 - ул.Угольная ,2 | 33 | 33 | 13,50 | 13,50 | 27,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,891 |
| отопление | ТК-27 - ул.Угольная ,4 | 33 | 33 | 6,00 | 6,00 | 12,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,396 |
| отопление | Котельная пос.Шахта - ТК-31 | 207 | 207 | 14,50 | 14,50 | 29,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,003 |
| отопление | ТК-31 - ТК-32 | 150 | 150 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,400 |
| отопление | ТК-32 - ТК-33 | 100 | 100 | 13,00 | 13,00 | 26,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,600 |
| отопление | ТК-33 - ТВК-1 | 50 | 50 | 27,00 | 27,00 | 54,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,700 |
| отопление | ТК-33 - | 82 | 82 | 33,00 | 33,00 | 66,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,412 |
| отопление | - № 16 | 50 | 50 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,800 |
| отопление | ТК-33 - ул.3-я Заречная ,14 | 82 | 82 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,574 |
| отопление | ТК-32 - ул.3-я Заречная ,10 | 50 | 50 | 27,00 | 27,00 | 54,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,700 |
| отопление | ТК-31 - ТК-34 | 150 | 150 | 28,00 | 28,00 | 56,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 8,400 |
| отопление | ТК-34 - У-11 | 100 | 100 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,800 |
| отопление | У-11 - | 100 | 100 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,050 |
| отопление | У-11 - ул.3-я Заречная ,8 | 100 | 100 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,000 |
| отопление | ТК-34 - ТК-35 | 150 | 150 | 21,00 | 21,00 | 42,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,300 |
| отопление | ТК-35 - ТК-38 | 150 | 150 | 90,00 | 90,00 | 180,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 27,000 |
| отопление | ТК-35 - ТК-36 | 100 | 100 | 37,00 | 37,00 | 74,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,400 |
| отопление | ТК-36 - Детская поликлиника | 82 | 82 | 22,00 | 22,00 | 44,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,608 |
| отопление | ТК-38 - ТК-39 | 33 | 33 | 13,00 | 13,00 | 26,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,858 |
| отопление | ТК-39 - ул.1-я Заречная ,17 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-38 - ТК-40 | 100 | 100 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,600 |
| отопление | ТК-40 - ул.1-я Заречная, 15а | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-40 - ТК-41 | 82 | 82 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,952 |
| отопление | ТК-41 - ул.1-я Заречная ,15 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-41 - | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-41 - ТК-42 | 82 | 82 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,804 |
| отопление | ТК-42 - ул.1-я Заречная, 12 | 33 | 33 | 20,00 | 20,00 | 40,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,320 |
| отопление | ТК-42 - ТК-43 | 82 | 82 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,312 |
| отопление | ТК-43 - ул.1-я Заречная, 13 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-43 - ТК-44 | 82 | 82 | 37,50 | 37,50 | 75,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,150 |
| отопление | ТК-44 - ул.1-я Заречная ,5 | 50 | 50 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,750 |
| отопление | ТК-44 - ТК-45 | 82 | 82 | 38,00 | 38,00 | 76,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,232 |
| отопление | ТК-45 - У-12 | 50 | 50 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,750 |
| отопление | У-12 - ул.1-я Заречная, 3 | 50 | 50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,025 |
| отопление | У-12 - ул.1-я Заречная ,6 | 50 | 50 | 22,50 | 22,50 | 45,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,250 |
| отопление | ТК-38 - ТК-47 | 82 | 82 | 28,00 | 28,00 | 56,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,592 |
| отопление | ТК-47 - ул.1-я Заречная, 14а | 40 | 40 | 7,00 | 7,00 | 14,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,560 |
| отопление | ТК-47 - ул.1-я Заречная ,14в | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-47 - ТК-48 | 100 | 100 | 26,00 | 26,00 | 52,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,200 |
| отопление | ТК-48 - ул.2-я Заречная ,9 | 40 | 40 | 12,00 | 12,00 | 24,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,960 |
| отопление | ТК-48 - ТК-49 | 100 | 100 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,200 |
| отопление | ТК-49 - ТК-55 | 100 | 100 | 49,00 | 49,00 | 98,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 9,800 |
| отопление | ТК-55 - ТК-56 | 50 | 50 | 8,50 | 8,50 | 17,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,850 |
| отопление | ТК-56 - У-13 | 50 | 50 | 10,00 | 10,00 | 20,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,000 |
| отопление | У-13 - Детский сад | 33 | 33 | 14,00 | 14,00 | 28,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,924 |
| отопление | У-13 - Кухня | 50 | 50 | 9,50 | 9,50 | 19,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,950 |
| отопление | ТК-56 - ул.2-я Заречная, 11 | 33 | 33 | 8,00 | 8,00 | 16,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,528 |
| отопление | ТК-55 - У-14 | 50 | 50 | 37,00 | 37,00 | 74,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,700 |
| отопление | У-14 - ТК-57 | 50 | 50 | 3,50 | 3,50 | 7,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,350 |
| отопление | ТК-57 - ул.2-я Заречная, 13 | 21 | 21 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,210 |
| отопление | У-14 - ТК-58 | 50 | 50 | 25,00 | 25,00 | 50,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,500 |
| отопление | ТК-58 - ТК-59 | 69 | 69 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,312 |
| отопление | ТК-59 - ул.1-я Заречная ,24 | 33 | 33 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,495 |
| отопление | ТК-58 - ул.1-я Заречная ,22 | 50 | 50 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,250 |
| отопление | ТК-49 - ул.2-я Заречная ,14 | 82 | 82 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,820 |
| отопление | ТК-49 - ул.2-я Заречная ,12 | 82 | 82 | 7,50 | 7,50 | 15,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,230 |
| отопление | ТК-49 - ТК-50 | 100 | 100 | 36,00 | 36,00 | 72,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,200 |
| отопление | ТК-50 - ул.2-я Заречная ,7 | 40 | 40 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,240 |
| отопление | ТК-50 - ТК-51 | 82 | 82 | 15,00 | 15,00 | 30,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,460 |
| отопление | ТК-51 - ул.2-я Заречная, 5 | 40 | 40 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,240 |
| отопление | ТК-51 - ТК-52 | 69 | 69 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,484 |
| отопление | ТК-52 - ул.2-я Заречная, 3 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-52 - У-15 | 50 | 50 | 42,00 | 42,00 | 84,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,200 |
| отопление | У-15 - ТК-53 | 69 | 69 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,242 |
| отопление | ТК-53 - ул.2-я Заречная, 1 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | У-15 - ТК-54 | 69 | 69 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,242 |
| отопление | ТК-54 - ул.2-я Заречная ,3а | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | ТК-54 - ул.2-я Заречная ,1а | 50 | 50 | 18,00 | 18,00 | 36,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,800 |
| отопление | У-3 - | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | - ул.Угольная ,11 | 33 | 33 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,198 |
| отопление | У-6 - | 69 | 69 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,518 |
| отопление | - ТК-17-5 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | У-7 - | 69 | 69 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,552 |
| отопление | - ТК-17-1 | 33 | 33 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,165 |
| отопление | - | 82 | 82 | 15,50 | 15,50 | 31,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,542 |
| отопление | - № 16 | 50 | 50 | 8,50 | 8,50 | 17,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,850 |
| отопление | У-8 - ТК-29-8 | 50 | 50 | 9,50 | 9,50 | 19,00 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,950 |
| отопление | ЗЭС - | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,000 |
| отопление | ТЭС - ТК-2 | 100 | 100 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,600 |
| отопление | ТК-2 - ТК-1 | 100 | 100 | 39,00 | 39,00 | 78,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 7,800 |
| отопление | ТК-1 - У-1 | 100 | 100 | 4,50 | 4,50 | 9,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,900 |
| отопление | У-1 - вод. | 100 | 100 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | Подземная бесканальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,050 |
| отопление | У-1 - проходная | 100 | 100 | 4,00 | 4,00 | 8,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,800 |
| отопление | ТК-2 - ТК-3 | 100 | 100 | 13,50 | 13,50 | 27,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,700 |
| отопление | ТК-3 - ТК-4 | 100 | 100 | 17,00 | 17,00 | 34,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,400 |
| отопление | ТК-4 - пер.Энергетиков, 3 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-4 - ТК-5 | 100 | 100 | 26,00 | 26,00 | 52,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,200 |
| отопление | ТК-5 - ТК-6 | 100 | 100 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | ТК-6 - пер.Энергетиков,4 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-6 - ТК-7 | 100 | 100 | 30,00 | 30,00 | 60,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,000 |
| отопление | ТК-7 - пер.Энергетиков, 5 | 40 | 40 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,200 |
| отопление | ТК-7 - ТК-8 | 100 | 100 | 19,50 | 19,50 | 39,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,900 |
| отопление | ТК-8 - эл/бойл | 100 | 100 | 9,50 | 9,50 | 19,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,900 |
| отопление | ТК-8 - ТК-9 | 69 | 69 | 7,00 | 7,00 | 14,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,966 |
| отопление | ТК-9 - ТК-10 | 69 | 69 | 22,50 | 22,50 | 45,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,105 |
| отопление | ТК-10 - пер.Энергетиков ,21 | 69 | 69 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,207 |
| отопление | ТК-9 - ТК-11 | 50 | 50 | 21,00 | 21,00 | 42,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,100 |
| отопление | ТК-11 - №7 | 40 | 40 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,080 |
| отопление | ТК-11 - ТК-12 | 50 | 50 | 33,00 | 33,00 | 66,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,300 |
| отопление | ТК-12 - №56 | 50 | 50 | 1,50 | 1,50 | 3,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,150 |
| отопление | ТК-5 - ТК-5-1 | 100 | 100 | 19,50 | 19,50 | 39,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,900 |
| отопление | ТК-5-1 - ТК-5-2 | 100 | 100 | 11,50 | 11,50 | 23,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,300 |
| отопление | ТК-5-2 - ТК-5-3 | 82 | 82 | 34,00 | 34,00 | 68,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 5,576 |
| отопление | ТК-5-3 - гараж | 69 | 69 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,690 |
| отопление | ТК-5-3 - кн | 50 | 50 | 11,00 | 11,00 | 22,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,100 |
| отопление | ТК-3 - ТК-13 | 82 | 82 | 24,00 | 24,00 | 48,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,936 |
| отопление | ТК-13 - Управление ТЭС | 82 | 82 | 2,50 | 2,50 | 5,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,410 |
| отопление | ТК-13 - ТК-14 | 82 | 82 | 63,50 | 63,50 | 127,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 10,414 |
| отопление | ТК-14 - ТК-15 | 50 | 50 | 37,50 | 37,50 | 75,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,750 |
| отопление | ТК-15 - ул.Чкалова, 12 | 40 | 40 | 2,00 | 2,00 | 4,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,160 |
| отопление | ТК-15 - ТК-16 | 50 | 50 | 40,00 | 40,00 | 80,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 4,000 |
| отопление | ТК-16 - ул.Чкалова ,11 | 50 | 50 | 3,00 | 3,00 | 6,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,300 |
| отопление | ТК-14 - У-2 | 50 | 50 | 9,00 | 9,00 | 18,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,900 |
| отопление | У-2 - ТК-17 | 50 | 50 | 19,00 | 19,00 | 38,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 1,900 |
| отопление | ТК-17 - ул.Чкалова, 13 | 40 | 40 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | ТК-17 - ТК-18 | 50 | 50 | 27,00 | 27,00 | 54,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 2,700 |
| отопление | ТК-18 - ул.Чкалова ,14 | 40 | 40 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,400 |
| отопление | У-2 - У-3 | 50 | 50 | 35,00 | 35,00 | 70,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 3,500 |
| отопление | У-3 - ТК-14-1 | 50 | 50 | 5,00 | 5,00 | 10,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 0,500 |
| отопление | У-3 - ТК-14-2 | 50 | 50 | 66,00 | 66,00 | 132,00 | Подземная канальная | н/д\* | Маты и плиты из минеральной ваты марки 75 | 6,600 |
| Итого | | | | 2871,70 | 2871,70 | 5743,40 |  |  |  | 456,285 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.13- БМК ул. Возрождения, 21 а сети теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название части территориального деления МО | Тип трубопровода | Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | Способ прокладки | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | Вид изоляции | Материальная хар-ка, м2 |
| подающий | обратный | подающий | обратный | итого в однотрубном |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| - | - | отопление | - | 0 | 0 | 51,00 | 51,00 | 102,00 | - | н/д\* | - | 0,000 |
| Итого | | | | | | 51,00 | 51,00 | 102,00 |  |  |  | 0,000 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.14 - Котельная ул. Сигаева, 17а сети теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название части территориального деления МО | Тип трубопровода | Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | Способ прокладки | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | Вид изоляции | Материальная хар-ка, м2 |
| подающий | обратный | подающий | обратный | итого в однотрубном |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| - | - | отопление | - | 0 | 0 | 223,00 | 223,00 | 446,00 | - | н/д\* | - | 0,000 |
| Итого | | | | | | 223,00 | 223,00 | 446,00 |  |  |  | 0,000 |

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

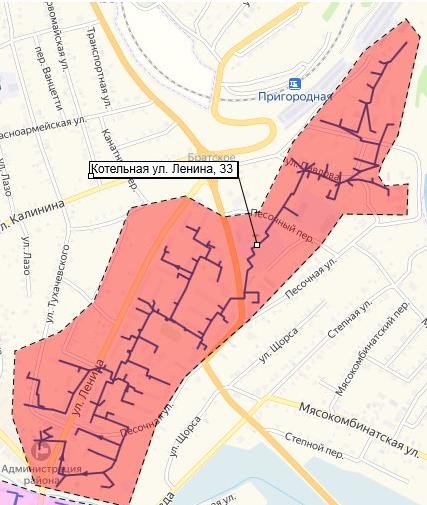
**Таблица 1.3.1.15 - Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 сети теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название части территориального деления МО | Тип трубопровода | Назначение трубопровода | Обозначение участка сети | Диаметр трубопроводов, мм | | Протяженность труб-дов участка сети, м | | | Способ прокладки | Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию) | Вид изоляции | Материальная хар-ка, м2 |
| подающий | обратный | подающий | обратный | итого в однотрубном |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| - | - | отопление | - | 0 | 0 | 299,00 | 299,00 | 598,00 | - | н/д\* | - | 0,000 |
| Итого | | | | | | 299,00 | 299,00 | 598,00 |  |  |  | 0,000 |

## 1.3.2 [Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark26) [электронной форме и (или) на бумажном носителе](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark26)

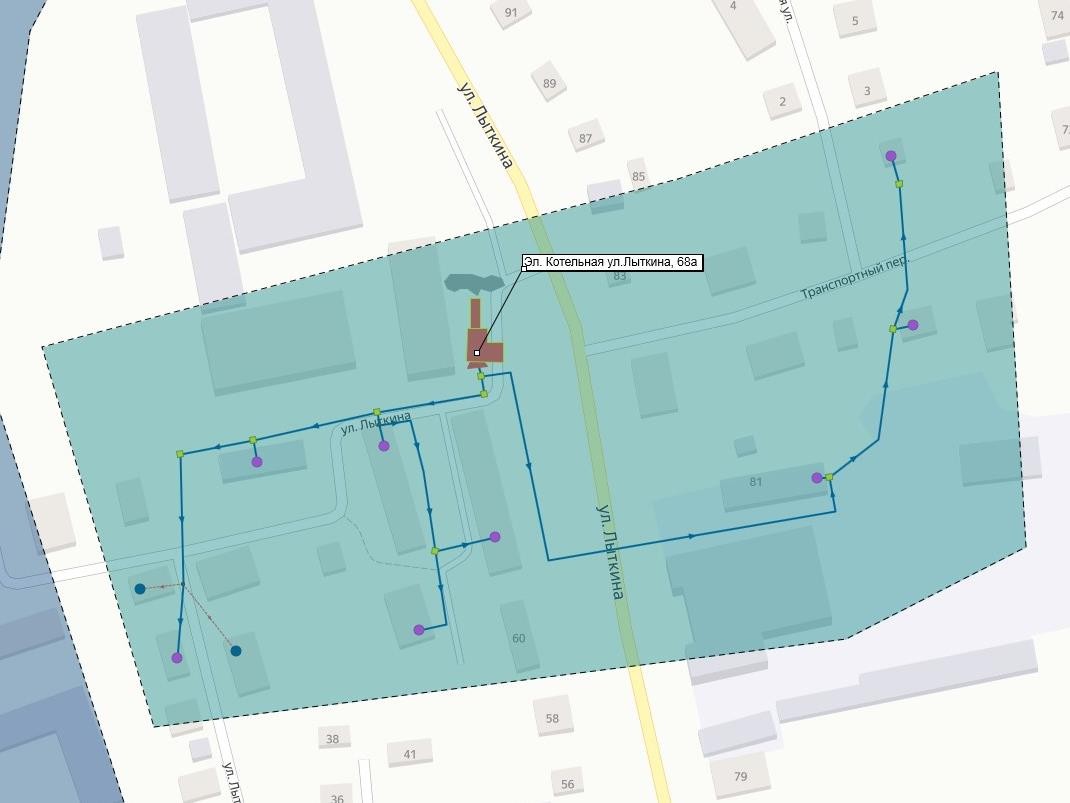


1.3.2.1 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35

****1.3.2.2 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33



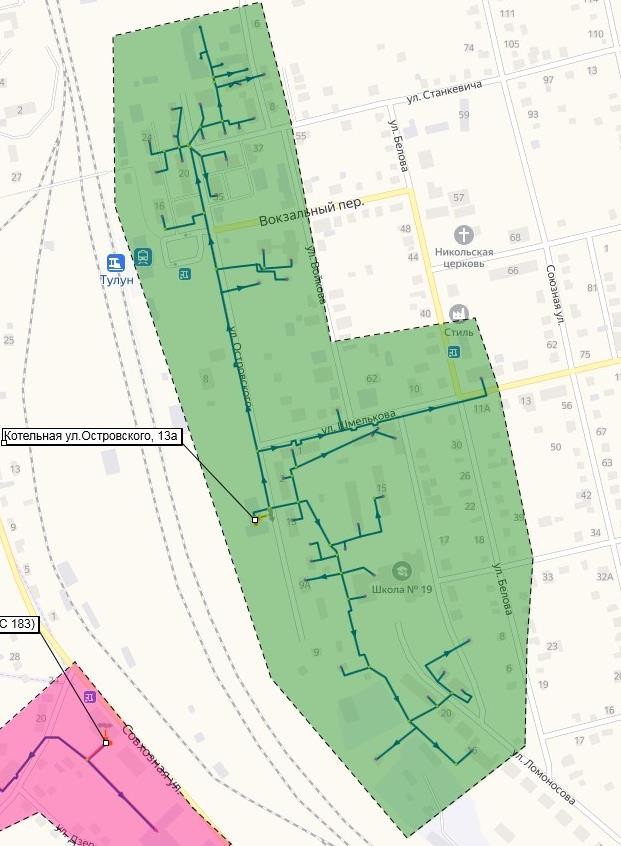
1.3.2.3 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная пер. Железнодорожников, 2Б



1.3.2.4 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Электрокотельная ул. Лыткина, 68а

****

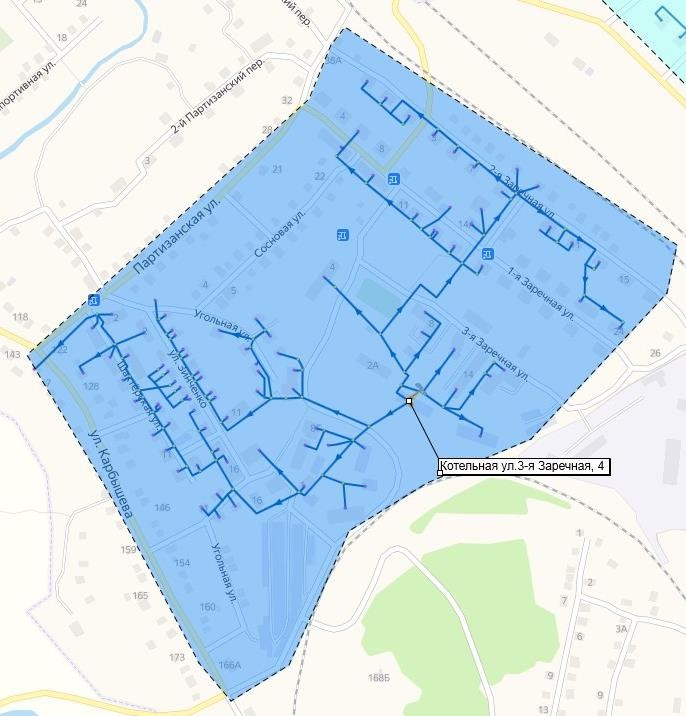
1.3.2.5 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Электрокотельная ЛЭП-500, 10а



1.3.2.6 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная ул. Островского, 13а



1.3.2.7 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная СХТ ул. Плеханова, 5



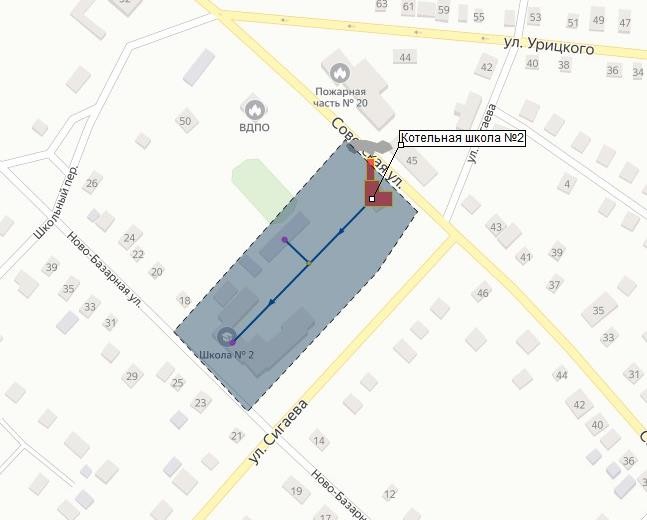
1.3.2.8 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4



1.3.2.9 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная НПС ул. Блюхера, 128

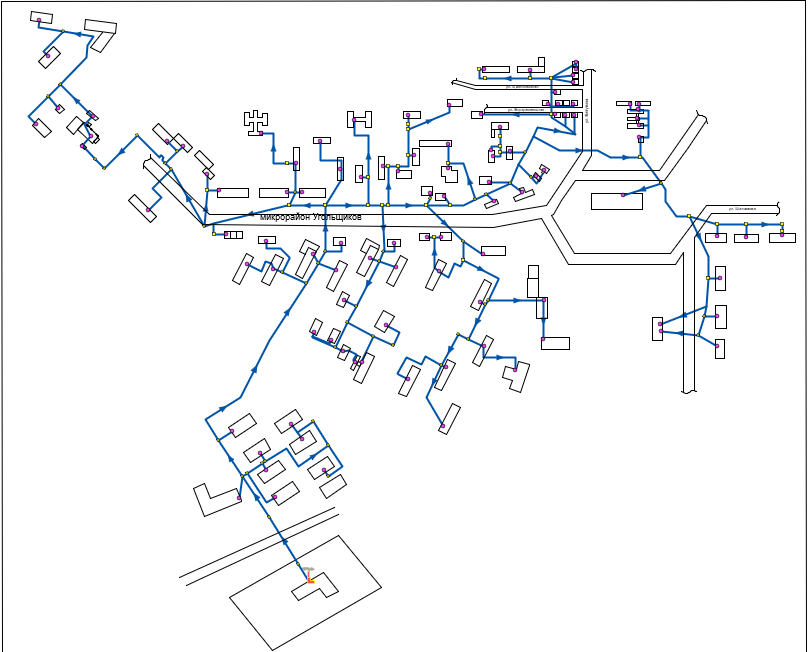


1.3.2.9 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии БМК ул. Возрождения, 21 а, г. Тулун

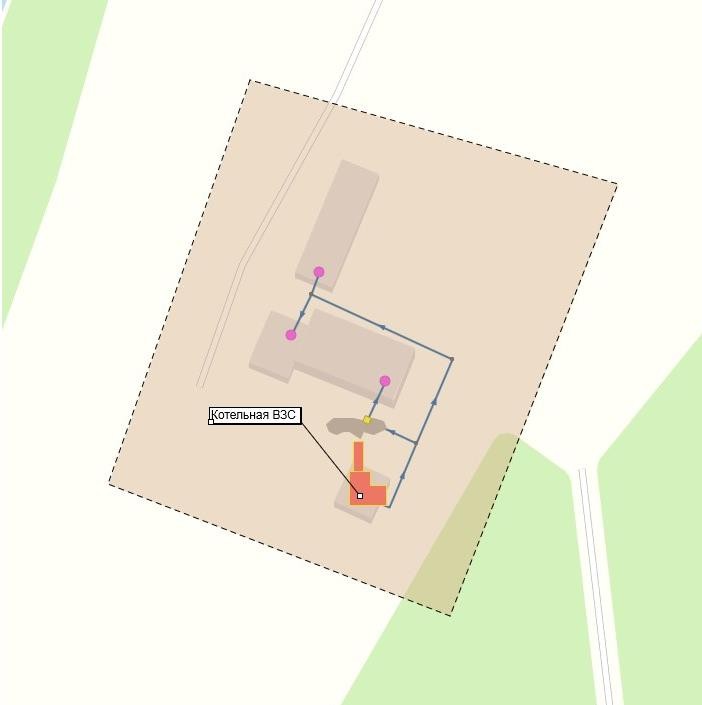


****1.3.2.10 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная, ул. Сигаева, 3

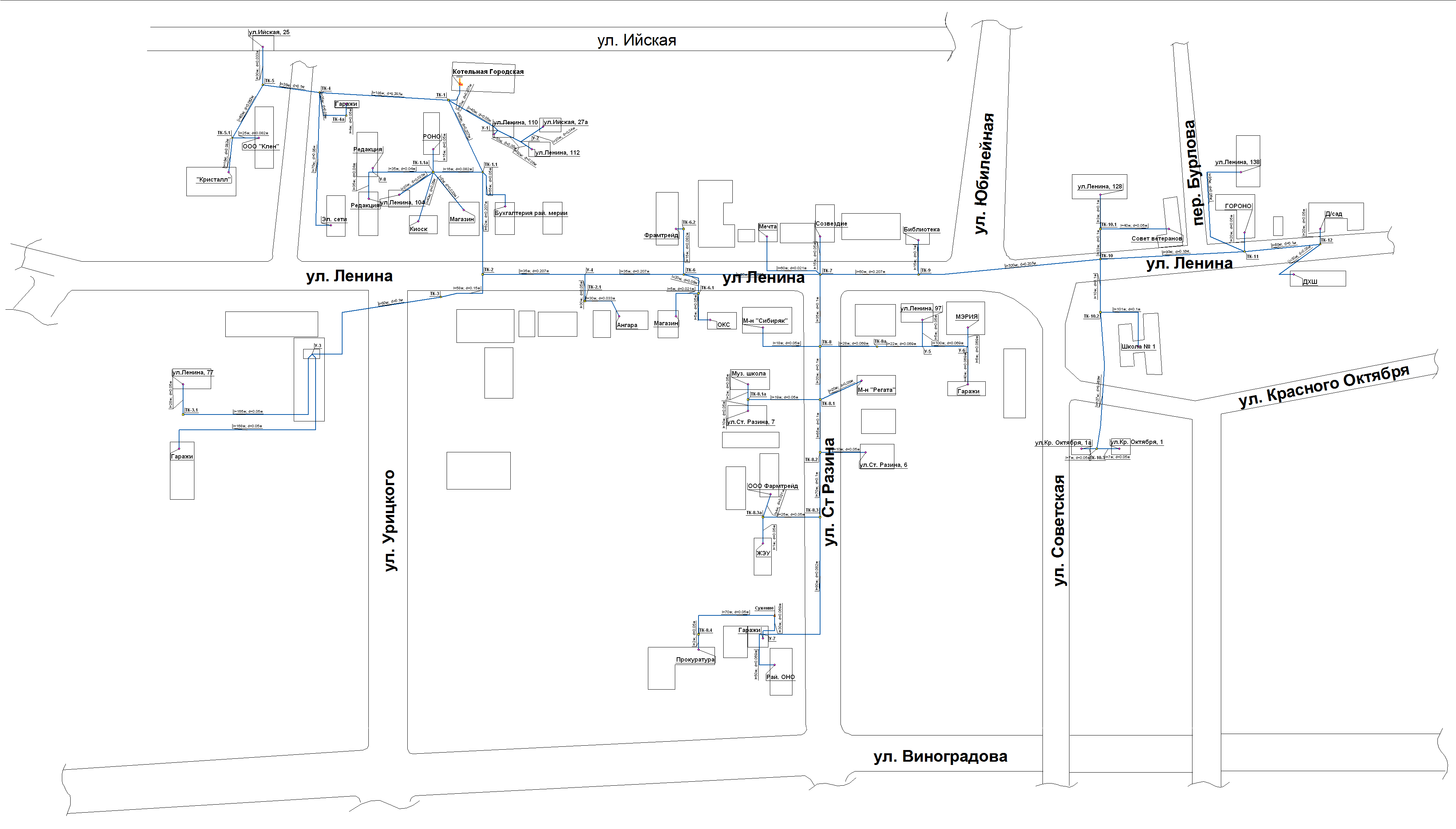
1.3.2.11 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная, ул. Сигаева, 17



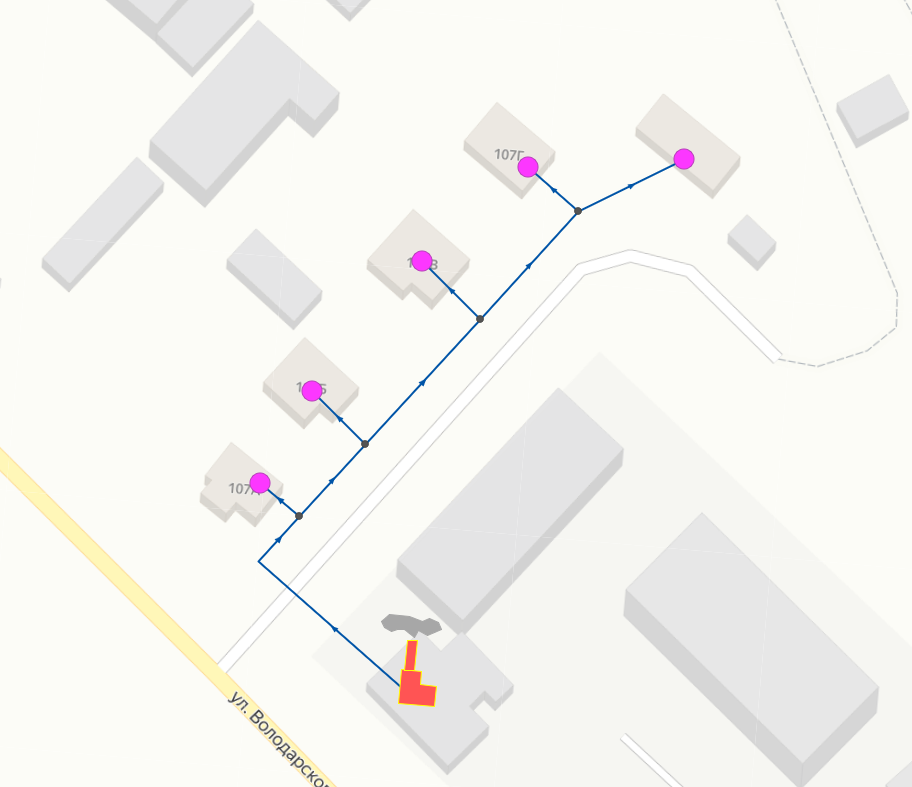
1.3.2.12 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная мкр. Угольщиков, 45, г. Тулун



1.3.2.13 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5, г. Тулун



1.3.2.14 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная пер. Театральный, 7а, г. Тулун



1.3.2.15 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107, г. Тулун

## 1.3.3 [Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27)

Основные параметры и характеристики сетей теплоснабжения, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2024 год, представлены в п. 1.3.1 и в таблицах ниже.

**Таблица 1.3.3.1 - Общая характеристика тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

| Условный диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м | Материальная характеристика, м2 |
| --- | --- | --- |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| **Котельная пер. Театральный, 7а** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 21 | 69,00 | 1,449 |
| 27 | 36,00 | 0,972 |
| 33 | 62,00 | 2,046 |
| 40 | 185,50 | 7,420 |
| 50 | 1126,50 | 56,325 |
| 69 | 403,50 | 27,842 |
| 82 | 211,00 | 17,302 |
| 100 | 508,00 | 50,800 |
| 150 | 148,00 | 22,200 |
| 207 | 767,00 | 158,769 |
| Всего от источника | 3516,50 | 345,125 |
| **Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 40 | 380,50 | 15,220 |
| 50 | 1640,50 | 82,025 |
| 69 | 498,00 | 34,362 |
| 82 | 899,50 | 73,759 |
| 100 | 1128,50 | 112,850 |
| 125 | 5,00 | 0,625 |
| 150 | 2007,80 | 301,170 |
| 207 | 455,00 | 94,185 |
| 309 | 398,00 | 122,982 |
| Всего от источника | 7412,80 | 837,178 |
| **Котельная мкр. Угольщиков, 45** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 40 | 5744,50 | 229,780 |
| 50 | 2159,50 | 107,975 |
| 69 | 1633,00 | 112,677 |
| 82 | 3260,50 | 267,361 |
| 100 | 7195,00 | 719,500 |
| 125 | 24,00 | 3,000 |
| 150 | 3655,00 | 548,250 |
| 155 | 12,00 | 1,860 |
| 207 | 2613,00 | 540,891 |
| 259 | 751,00 | 194,509 |
| 309 | 3043,50 | 940,442 |
| 414 | 1033,00 | 427,662 |
| 517 | 102,00 | 52,734 |
| Всего от источника | 31226,00 | 4146,641 |
| **Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 21 | 8,00 | 0,168 |
| 27 | 5,00 | 0,135 |
| 33 | 132,00 | 4,356 |
| 40 | 2,00 | 0,080 |
| 50 | 840,00 | 42,000 |
| 69 | 695,00 | 47,955 |
| 82 | 895,50 | 73,431 |
| 100 | 535,00 | 53,500 |
| 125 | 80,00 | 10,000 |
| 150 | 1040,50 | 156,075 |
| 207 | 745,00 | 154,215 |
| 309 | 791,00 | 244,419 |
| 414 | 615,00 | 254,610 |
| Всего от источника | 6384,00 | 1040,944 |
| **Котельная пер. Железнодорожников, 2Б** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 33 | 10,00 | 0,330 |
| 40 | 195,00 | 7,800 |
| 50 | 63,00 | 3,150 |
| 69 | 93,50 | 6,452 |
| 82 | 76,00 | 6,232 |
| 100 | 1,00 | 0,100 |
| Всего от источника | 438,50 | 24,064 |
| **Электрокотельная ул. Лыткина, 68а** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 33 | 107,00 | 3,531 |
| 40 | 40,50 | 1,620 |
| 50 | 110,00 | 5,500 |
| 82 | 249,00 | 20,418 |
| Всего от источника | 506,50 | 31,069 |
| **Электрокотельная ЛЭП-500, 10а** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 40 | 52,00 | 2,080 |
| 50 | 125,00 | 6,250 |
| 69 | 278,00 | 19,182 |
| 82 | 70,00 | 5,740 |
| 100 | 258,00 | 25,800 |
| 150 | 60,00 | 9,000 |
| Всего от источника | 843,00 | 68,052 |
| **Котельная ул. Островского, 13а** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 21 | 9,00 | 0,189 |
| 33 | 153,00 | 5,049 |
| 40 | 69,00 | 2,760 |
| 50 | 457,00 | 22,850 |
| 69 | 215,00 | 14,835 |
| 82 | 634,00 | 51,988 |
| 100 | 530,00 | 53,000 |
| 150 | 120,00 | 18,000 |
| 207 | 1030,00 | 213,210 |
| Всего от источника | 3217,00 | 381,881 |
| **Котельная СХТ ул. Плеханова, 5** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 33 | 186,00 | 6,138 |
| 40 | 5,00 | 0,200 |
| 50 | 345,00 | 17,250 |
| 69 | 14,00 | 0,966 |
| 82 | 55,00 | 4,510 |
| 100 | 489,70 | 48,970 |
| 150 | 276,00 | 41,400 |
| 207 | 87,00 | 18,009 |
| Всего от источника | 1457,70 | 137,443 |
| **Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 100 | 750,50 | 75,050 |
| Всего от источника | 750,50 | 75,050 |
| **Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4** | | |
| Сети отопления ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 21 | 10,00 | 0,210 |
| 27 | 10,00 | 0,270 |
| 33 | 685,50 | 22,622 |
| 40 | 135,00 | 5,400 |
| 50 | 1645,50 | 82,275 |
| 69 | 385,00 | 26,565 |
| 82 | 999,00 | 81,918 |
| 100 | 1060,40 | 106,040 |
| 125 | 106,00 | 13,250 |
| 150 | 502,00 | 75,300 |
| 207 | 205,00 | 42,435 |
| Всего от источника | 5743,40 | 456,285 |
| Всего в зоне ЕТО | 61495,90 | 7543,730 |

Характеристика по способу прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.2 - Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

| Способ прокладки | Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м | | Материальная характеристика, м2 |
| --- | --- | --- | --- |
| Магистральные | Распределительные |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | |
| **Котельная пер. Театральный, 7а** | | | |
| Надземная | - | 152,00 | 9,120 |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 3364,50 | 336,005 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 3516,50 | 345,125 |
| **Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 7412,80 | 837,178 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 7412,80 | 837,178 |
| **Котельная мкр. Угольщиков, 45** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 31226,00 | 4146,641 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 31226,00 | 4146,641 |
| **Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 6384,00 | 1040,944 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 6384,00 | 1040,944 |
| **Котельная пер. Железнодорожников, 2Б** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | 1,00 | 0,100 |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 437,50 | 23,964 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 438,50 | 24,064 |
| **Электрокотельная ул. Лыткина, 68а** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 506,50 | 31,069 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 506,50 | 31,069 |
| **Электрокотельная ЛЭП-500, 10а** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 843,00 | 68,052 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 843,00 | 68,052 |
| **Котельная ул. Островского, 13а** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | 692,00 | 120,822 |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 2525,00 | 261,059 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 3217,00 | 381,881 |
| **Котельная СХТ ул. Плеханова, 5** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 1457,70 | 137,443 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 1457,70 | 137,443 |
| **Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | - | - |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 750,50 | 75,050 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 750,50 | 75,050 |
| **Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4** | | | |
| Надземная | - | - | - |
| Канальная | - | 1376,00 | 97,644 |
| Непроходной канал | - | - | - |
| Проходной канал | - | - | - |
| Дюкер | - | - | - |
| Бесканальная | - | 4367,40 | 358,641 |
| Подвальная | - | - | - |
| Данные о способе прокладки не предоставлены | - | - | - |
| Всего | - | 5743,40 | 456,285 |
| Всего в зоне ЕТО | - | 61495,90 | 7543,730 |

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.4 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

| Год прокладки | Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м | Материальная характеристика, м2 |
| --- | --- | --- |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| **Котельная пер. Театральный, 7а** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 3516,50 | 345,125 |
| Всего | 3516,50 | 345,125 |
| **Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 7412,80 | 837,178 |
| Всего | 7412,80 | 837,178 |
| **Котельная мкр. Угольщиков, 45** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 31226,00 | 4146,641 |
| Всего | 31226,00 | 4146,641 |
| **Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 6384,00 | 1040,944 |
| Всего | 6384,00 | 1040,944 |
| **Котельная пер. Железнодорожников, 2Б** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 438,50 | 24,064 |
| Всего | 438,50 | 24,064 |
| **Электрокотельная ул. Лыткина, 68а** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 506,50 | 31,069 |
| Всего | 506,50 | 31,069 |
| **Электрокотельная ЛЭП-500, 10а** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 843,00 | 68,052 |
| Всего | 843,00 | 68,052 |
| **Котельная ул. Островского, 13а** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 3217,00 | 381,881 |
| Всего | 3217,00 | 381,881 |
| **Котельная СХТ ул. Плеханова, 5** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 1457,70 | 137,443 |
| Всего | 1457,70 | 137,443 |
| **Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 750,50 | 75,050 |
| Всего | 750,50 | 75,050 |
| **Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4** | | |
| До 1990 | 0,00 | 0,000 |
| С 1991 по 1998 | 0,00 | 0,000 |
| С 1999 по 2003 | 0,00 | 0,000 |
| С 2004 | 0,00 | 0,000 |
| Данные о годе прокладки не предоставлены | 5743,40 | 456,285 |
| Всего | 5743,40 | 456,285 |
| Всего в зоне ЕТО | 61495,90 | 7543,730 |

**Таблица 1.3.3.5 – Центральные тепловые пункты в зоне действия единой теплоснабжающей организации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Количество ЦТП | Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | 4 | н/д |
| 2023 | 4 | н/д |
| 2024 | 4 | н/д |

**Таблица 1.3.3.6 – Индивидуальные тепловые пункты в зоне действия единой теплоснабжающей организации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 2020 | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - |
| 2022 | - | - | - | - |
| 2023 | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - |

**Таблица 1.3.3.7 –** Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с отбором теплоносителя для целей горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) теплосетевой организации единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Доля абонентских пунктов от общего числа абонентских пунктов | Доля тепловой нагрузки к общей тепловой нагрузке горячего водоснабжения, % | Динамика изменения доли тепловой нагрузки горячего водоснабжения, присоединенной по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) к доле 2020 года |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | |
| 2020 | - | - | - |
| 2021 | - | - | - |
| 2022 | - | - | - |
| 2023 | - | - | - |
| 2024 | - | - | - |

**Таблица 1.3.3.8 –** Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Насосная станция | Адрес | Марка насосов | Кол-во насосов, шт | Расход, м3/час | Давление на входе, ати | Давление на выходе, ати | Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам | Состояние каждого насоса |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | |
| Отсутствует | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Таблица 1.3.3.9 –** Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Строительство магистральных тепловых, сетей, м2 | Реконструкция магистральных тепловых сетей, м2 | Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м2 | Реконструкция распределительных тепловых сетей, м2 | Доля строительства тепловых сетей, % | Доля реконструкции тепловых сетей, % |
| ЕТО - ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | |
| 2020 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2024 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## 1.3.4 [Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark28) [тепловых сетях](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark28)

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

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

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

## 1.3.6 [Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark30) [обоснованности](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark30)

1.3.6.1 Котельная пер. Театральный, 7а

Котельная пер. Театральный, 7а осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.2 Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35

Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.3 Котельная мкр. Угольщиков, 45

Котельная мкр. Угольщиков, 45 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.4 Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33

Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.5 Котельная пер. Железнодорожников, 2Б

Котельная пер. Железнодорожников, 2Б осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.6 Электрокотельная ул. Лыткина, 68а

Электрокотельная ул. Лыткина, 68а является резервной и осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.7 Электрокотельная ЛЭП-500, 10а

Электрокотельная ЛЭП-500, 10а осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.8 Котельная ул. Островского, 13а

Котельная ул. Островского, 13а осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.9 Котельная СХТ ул. Плеханова, 5

Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.10 Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5

Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.11 Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4

Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.12 БМК ул. Возрождения, 21 а

БМК ул. Возрождения, 21 а осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.13 Котельная ул. Сигаева, 17а

Котельная ул. Сигаева, 17а осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.14 Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4

Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.15 Котельная НПС ул. Блюхера, 128

Котельная НПС ул. Блюхера, 128 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.16 Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107

Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

## 1.3.7 [Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark35) соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Для котельных муниципального образования - «город Тулун» принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Оптимальный температурный график при расчетной температуре наружного воздуха 95/70°С.

Температурные графики котельных муниципального образования - «город Тулун» указан в таблице 1.3.7.1

**Таблица 1.3.7.1 – температурный график работы котельных**

| Температура наружного воздуха, °С | Температура, °С | |
| --- | --- | --- |
| В подающем трубопроводе | В обратном трубопроводе |
| 1 | 2 | 3 |
| 10 | 37 | 32 |
| 9 | 39 | 34 |
| 8 | 40 | 35 |
| 7 | 42 | 36 |
| 6 | 44 | 37 |
| 5 | 46 | 39 |
| 4 | 48 | 40 |
| 3 | 50 | 41 |
| 2 | 51 | 42 |
| 1 | 53 | 43 |
| 0 | 55 | 44 |
| -1 | 56 | 45 |
| -2 | 58 | 47 |
| -3 | 60 | 48 |
| -4 | 61 | 49 |
| -5 | 63 | 50 |
| -6 | 65 | 51 |
| -7 | 66 | 52 |
| -8 | 68 | 53 |
| -9 | 69 | 54 |
| -10 | 70 | 55 |
| -11 | 72 | 56 |
| -12 | 74 | 57 |
| -13 | 76 | 58 |
| -14 | 77 | 59 |
| -15 | 79 | 60 |
| -16 | 80 | 61 |
| -17 | 82 | 62 |
| -18 | 83 | 63 |
| -19 | 85 | 64 |
| -20 | 86 | 65 |
| -21 | 88 | 66 |
| -22 | 89 | 67 |
| -23 | 91 | 67 |
| -24 | 92 | 68 |
| -25 | 94 | 69 |
| -26 | 95 | 70 |

## 1.3.8 [Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark36)

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

## 1.3.9 [Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark38)

Таблица 1.3.9.1 - Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| 2020 | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - |
| 2022 | - | - | - | - |
| 2023 | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - |

Таблица 1.3.9.2 - Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяжённости тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| 2020 | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - |
| 2022 | - | - | - | - |
| 2023 | - | - | - | - |
| 2024 | - | - | - | - |

Таблица 1.3.9.3 - Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия источника тепловой энергии

| Год актуализации (разработки) | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | - | 11,6 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023 | 0,109 | - | 0 | 0 |
| 2024 | 0,036 | 7,5 | 0 | 0 |

Таблица 1.3.9.4 - Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| 2020 | - | 11,6 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2023 | 0,109 | - | 0 | 0 |
| 2024 | 0,036 | 7,5 | 0 | 0 |

**Таблица 1.3.9.5 - Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

| № | Наименование участка | Прекращения теплоснабжения | | Восстановление теплоснабжения | | Причина |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Время | Дата | Время |
| 1 | ул. 1 Заречную и ул. 2 Заречную | 03.01.2025 | 10:10 | 03.01.2025 | 23:30 | Порыв трубы |
| 2 | пер. Энергетиков | 09.10.2024 | 11:20 | 10.10.2024 |  | Порыв трубы |
| 3 | ул. Солнечная, ул. Звездная, ул. Снежная, ул. Энтузиастов, ул. А.Ахматовой | 18.11.2024 | 8:30 | 18.11.2024 | 13:00 | Порыв в тепло камере |
| 4 | Теплотрасса частично мик. Жукова | 24.11.2024 | 8:00 | 24.11.2024 | 18:30 | Порыв теплотрассы |
| 5 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35, г. Тулун | 16.12.2023 | 6:15 | 16.12.2024 | 10:54 | Течь котла №3 |
| 6 | Пер. Сигаева |  |  | 15.11.2023 | 14:50 | Замена трубопровода |
| 7 | в районе дома № 22 ул. Ленина, г. Тулуна | 17.03.2020 | 8:20 | 17.03.2020 | 22:00 | Порыв теплотрассы |
| 8 | г. Тулун, ул. Горького, 19 | 28.02.2023 | 18:00 | 01.03.2023 |  | Порыв теплотрассы |
| 9 | г. Тулун микрорайон «Угольщиков» №2 | 04.10.2020 | 20:58 | 05.10.2020 |  | Порыв трубы |
| 10 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33, г. Тулун | 24.03.2023 | 9:00 |  |  | Порыв теплотрассы |
| 11 | Многоквартирные жилые дома в мик. Жукова, пос. Стекольный и пос. Железнодорожников и ул. Павлова г. Тулуна | 21.10.2024 | 7:00 | 21.10.2024 | 18:00 | Ремонтные работы на канализационном коллекторе по ул. Песочной |

## 1.3.10 [Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39) [сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей,](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39) [за последние 5 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39)

Данные представлены в п. 1.3.9.

## 1.3.11 [Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark40) [капитальных (текущих) ремонтов](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark40)

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

-испытания трубопроводов на плотность и прочность;

-замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.

-замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.

-диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

-количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

-объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требованиям ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (после каждого отопительного периода) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся после каждого отопительного периода с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

-наружный осмотр - ежегодно;

-гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

-техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

## 1.3.12 [Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41) [обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41) [испытаний тепловых сетей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41)

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;

- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;

-контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

## 1.3.13 [Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42) [(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42) [(мощности) и теплоносителя](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42)

**Таблица 1.3.13.1 – Нормативные потери тепловой энергии и затраты в тепловых сетях**

| № п/п | Адрес котельной | Температурный график | Нормативные потери и затраты теплоносителя | Нормативные потери и затраты тепловой энергии, Гкал/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вода, куб.м/год |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 95/70 °С | 8946,0 | 2556,0 |
| 2 | Котельная ул. Гоголя, 35 | 95/70 °С | 3270,6 | 5439,0 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 95/70 °С | 23,7 | 32220,0 |
| 4 | Котельная ул. Ленина, 33 | 95/70 °С | 2563,4 | 5864,0 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожный, 2Б | 95/70 °С | 304,1 | 136,0 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина,68А | 95/70 °С | 18,6 | 61,0 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10А | 95/70 °С | 870,2 | 1735,2 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13А | 95/70 °С | 483,3 | 1252,0 |
| 9 | Котельная ул. Плеханова, 5 | 95/70 °С | 1991,2 | 783,0 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова, 32-1 лит. 5 | 95/70 °С | 7,55 | 300,85 |
| 11 | Котельная ул. 3-я Заречная, 4 | 95/70 °С | 125,3 | 2597,0 |
| ИП «Тряпицин П.Н.» | | | | |
| 12 | Котельная ул. Сигаева, д.17 | 95/70 °С | 76,816 | 190,12 |
| 13 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 95/70 °С | н/д | н/д |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 95/70 °С | н/д | н/д |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 95/70 °С | н/д | н/д |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 95/70 °С | н/д | н/д |

## 1.3.14 [Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передачи тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark43)

**Таблица 1.3.14.1 - Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям**

| Год | Фактические потери | |
| --- | --- | --- |
| тепловой энергии, Гкал | теплоносителя, тонн/час |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 2556,0000 | 0,0049 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 5439,0000 | 0,0095 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 32220,0000 | 0,0734 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 5864,0000 | 0,0220 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 136,0000 | 0,0012 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 61,0000 | 0,0006 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 1735,2000 | 0,0011 |
| Котельная ул. Островского, 13а | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 1252,0000 | 0,0073 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 783,0000 | 0,0024 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 300,8500 | 7,5500 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 2597,0000 | 0,0050 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 26,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 190,1200 | 0,0016 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 62,4000 | 0,0016 |
| ООО «Транснефть- Восток» НПС Тулун | | |
| Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 0,0000 | 0,0000 |
| Филиал Тулунский ОАО «ДСИО» | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | | |
| 2020 | н/д | н/д |
| 2021 | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д |
| 2024 | 0,0000 | 0,0000 |

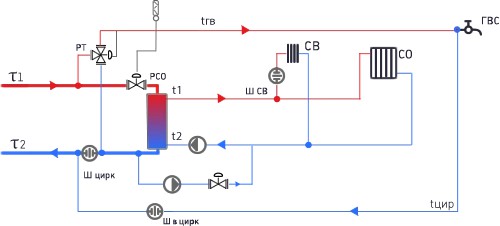
\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

## 1.3.15 [Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark44) [участков тепловой сети и результаты их исполнения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark44)

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

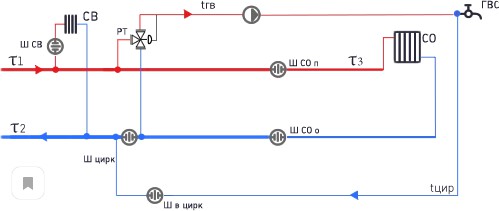
## [1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45) [тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45) [обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45)

В муниципальном образовании - «город Тулун» используется открытая система теплоснабжения. Схемы присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям представлена на рисунках ниже.

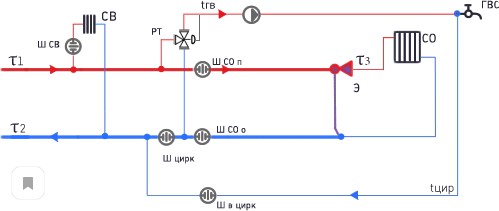


**Рисунок 1.3.16.1 -** Схема подключения потребителей с открытым водоразбором на ГВС и независимым

присоединением СО и СВ.



**Рисунок 1.3.16.2 -** Схема подключения потребителей Потребитель с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО.



**Рисунок 1.3.16.3 -** Схема подключения потребителей с открытым водоразбором на ГВС и элеваторным

присоединением СО.

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.

## 1.3.17 [Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии,](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark46) [отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark46) [учета тепловой энергии и теплоносителя](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark46)

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

На котельных муниципального образования – «город Тулун» учет отпуска тепла осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

Анализ ситуации, сложившейся в муниципальном образовании - «город Тулун», показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет 6 %.

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 муниципального образования - «город Тулун» в муниципалитете отсутствует. Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

## 1.3.18 [[Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых)](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark38)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark47)[[организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark38)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark47)

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

## 1.3.19 [[Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark48) [станций](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark48)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark38)

Наличие автоматического погодного и часового регулирования на территории муниципального образования – «город Тулун» отсутствует.

На всех тепловых пунктах должна быть 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.

## 1.3.20 [Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark49)

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками;

-устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;

-автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

## 1.3.21 [Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark50) [организации, уполномоченной на их эксплуатацию](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark50)

Бесхозяйные тепловые сети на территории муниципального образования «город Тулун» представлены ниже:

- г. Тулун, ул. Павлова, от ТК 29 до ТК 31 диам. 89 мм,73 м.п.;

- г. Тулун, ул. Павлова, от ТК 31 до жилого здания по адресу ул. Песочная,76 диам. 89 мм,90 м.п.;

- г. Тулун, ул. Павлова, от ТК 31 до здания овощехранилища по адресу ул. Песочная,76 диам. 89 мм,73 м.п.

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

Энергетические характеристики для тепловых сетей не разрабатывались.

## [Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark51)

Теплоснабжение в муниципальном образовании - «город Тулун» Иркутской области осуществляется от источников теплоснабжения - котельных. Зоны действия источников тепловой энергии указаны на схемах 1.3.2.1 – 1.3.2.15. Системы теплоснабжения открытая.

## [Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55)

## 1.5.1 [О](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark56)писание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.5.1.1 - Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

| Источник тепловой энергии | Тепловая нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- |
| г. Тулун | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | 4,3240 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 6,9500 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 48,7800 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 11,9850 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,3160 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,3760 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,7870 |
| Котельная ул. Островского, 13а | 5,0420 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 0,4390 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,1490 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 3,8400 |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | 3,6300 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,2710 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,2770 |
| Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,1700 |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 |

## 1.5.2 [Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark60) [тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark60)

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

**Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах**

| Источник тепловой энергии | Потери в сетях, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | 0,2250 | 4,3240 | 4,5490 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 0,5300 | 6,9500 | 7,4800 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 2,2600 | 48,7800 | 51,0400 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 0,5900 | 11,9850 | 12,5750 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,0220 | 0,3160 | 0,3380 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,0270 | 0,3760 | 0,4030 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,0580 | 0,7870 | 0,8450 |
| Котельная ул. Островского, 13а | 0,2270 | 5,0420 | 5,2690 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 0,0940 | 0,4390 | 0,5330 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,0518 | 0,1490 | 0,2008 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 0,2600 | 3,8400 | 4,1000 |
| **Итого:** | 4,3448 | 82,9880 | 87,3328 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | 0,0000 | 3,6300 | 3,6300 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,0150 | 0,2710 | 0,2860 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,0270 | 0,2770 | 0,3040 |
| **Итого:** | 0,0420 | 4,1780 | 4,2200 |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | |
| Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,0360 | 0,1700 | 0,2060 |
| **Итого:** | 0,0360 | 0,1700 | 0,2060 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 13,5000 | 0,0000 | 13,5000 |
| **Итого:** | 13,5000 | 0,0000 | 13,5000 |
| Итого по МО: | 17,9228 | 87,3360 | 105,2588 |

## 1.5.3 [Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61) [многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61) [тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61)

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

## 1.5.4 [Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark62) [территориального деления за отопительный период и за год в целом](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark62)

**Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | |
| --- | --- | --- | --- |
| Отопительный период | Всего за год |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 8564,0000 | 8564,0000 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 18335,0000 | 18335,0000 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 102866,0000 | 102866,0000 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 41094,0000 | 41094,0000 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 839,0000 | 839,0000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 731,0000 | 731,0000 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 934,0000 | 934,0000 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 12840,0000 | 12840,0000 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 936,0000 | 936,0000 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,0000 | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 8840,0000 | 8840,0000 |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 3035,0000 | 3035,0000 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 810,5200 | 810,5200 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 850,4200 | 850,4200 |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,0000 | 0,0000 |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | - | 0,0000 |

## 1.5.5 [Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark63) [на отопление и горячее водоснабжение](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark63)

**Таблица 1.5.5.1 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов до 1999 года постройки включительно**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Климатическая зона (муниципальное образование Иркутской области) | Категория многоквартирного (жилого) дома | Нормативы потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| Этажность | Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | Муниципальные образования Куйтунского района, муниципальное образование - "город Тулун", муниципальные образования Тулунского района | 1 | 0,0465 | 0,0465 | 0,0465 |
| 2 | 0,0430 | 0,0430 | 0,0430 |
| 3-4 | 0,0303 | 0,0303 | 0,0303 |
| 5-9 | 0,0268 | 0,0268 | 0,0268 |

**Таблица 1.5.5.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов после 1999 года постройки включительно**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Климатическая зона (муниципальное образование Иркутской области) | Категория многоквартирного (жилого) дома | Нормативы потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| Этажность | Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки включительно | | |
| 1 | Муниципальные образования Куйтунского района, муниципальное образование - "город Тулун", муниципальные образования Тулунского района | 1 | 0,0196 | 0,0196 | 0,0196 |
| 2 | 0,0166 | 0,0166 | 0,0166 |
| 3 | 0,0181 | 0,0181 | 0,0181 |
| 4-5 | 0,0155 | 0,0155 | 0,0155 |

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

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

**Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки**

| № | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час | Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 6,0000 | 4,3240 | 4,3240 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 7,8000 | 6,9500 | 6,9500 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 60,0000 | 48,7800 | 48,7800 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 15,0000 | 11,9850 | 11,9850 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 1,0000 | 0,3160 | 0,3160 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,4300 | 0,3760 | 0,3760 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,8600 | 0,7870 | 0,7870 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 6,0000 | 5,0420 | 5,0420 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 2,0000 | 0,4390 | 0,4390 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 1,0000 | 0,1490 | 0,1490 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 5,0000 | 3,8400 | 3,8400 |
| **Итого по ООО «Коммунальные системы города Тулуна»** | | 105,0900 | 82,9880 | 82,9880 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 8,0000 | 3,6300 | 5,5220 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,6000 | 0,2710 | 0,2710 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,6000 | 0,2770 | 0,2770 |
| **Итого по ИП Тряпицын П.Н.** | | 9,2000 | 4,1780 | 6,0700 |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,5000 | 0,1700 | 0,1700 |
| **Итого по ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун** | | 0,5000 | 0,1700 | 0,1700 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 4,1200 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Итого по Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | 4,1200 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого по МО: | | 120,2100 | 87,4860 | 89,3780 |

## [Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark66)

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

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

**Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности**

| № | Наименование | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Мощность нетто, Гкал/час | Потери в тепловых сетях, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 6,0000 | 6,0000 | 0,0960 | 5,9040 | 0,2250 | 4,3240 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 7,8000 | 7,8000 | 0,1870 | 7,6130 | 0,5300 | 6,9500 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 60,0000 | 60,0000 | 1,2240 | 58,7760 | 2,2600 | 48,7800 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 15,0000 | 15,0000 | 0,4320 | 14,5680 | 0,5900 | 11,9850 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 1,0000 | 1,0000 | 0,0260 | 0,9740 | 0,0220 | 0,3160 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,4300 | 0,4300 | 0,0110 | 0,4190 | 0,0270 | 0,3760 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,8600 | 0,8600 | 0,0220 | 0,8380 | 0,0580 | 0,7870 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 6,0000 | 6,0000 | 0,1440 | 5,8560 | 0,2270 | 5,0420 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 2,0000 | 2,0000 | 0,0480 | 1,9520 | 0,0940 | 0,4390 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 1,0000 | 1,0000 | 0,0000 | 1,0000 | 0,0518 | 0,1490 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 5,0000 | 5,0000 | 0,0960 | 4,9040 | 0,2600 | 3,8400 |
| **Итого по ООО «Коммунальные системы города Тулуна»** | | 105,0900 | 105,0900 | 2,2860 | 102,8040 | 4,3448 | 82,9880 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 8,0000 | 8,0000 | 0,0000 | 8,0000 | 0,0000 | 3,6300 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,6000 | 0,6000 | 0,0030 | 0,5970 | 0,0150 | 0,2710 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,6000 | 0,6000 | 0,0030 | 0,5970 | 0,0270 | 0,2770 |
| **Итого по ИП Тряпицын П.Н.** | | 9,2000 | 9,2000 | 0,0060 | 9,1940 | 0,0420 | 4,1780 |
| ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун | | | | | | | |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,5000 | 0,5000 | 0,0120 | 0,4880 | 0,0360 | 0,1700 |
| **Итого по ООО "Транснефть- Восток" НПС Тулун** | | 0,5000 | 0,5000 | 0,0120 | 0,4880 | 0,0360 | 0,1700 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 4,1200 | 8,2400 | 4,1200 | 4,1200 | 13,5000 | 0,0000 |
| **Итого по Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | 4,1200 | 8,2400 | 4,1200 | 0,0000 | 13,5000 | 0,0000 |
| Итого по МО: | | 120,2100 | 124,3300 | 6,4552 | 113,7548 | 17,9468 | 87,4860 |

## 1.6.2 Описание [резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark71) [энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark71), а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что 1 из источников (Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107) имеют дефицит тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

**Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности**

| № | Наименование теплового источника | Тепловая мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 5,9040 | 4,3240 | 1,3550 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 7,6130 | 6,9500 | 0,1330 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 58,7760 | 48,7800 | 7,7360 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 14,5680 | 11,9850 | 1,9930 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,9740 | 0,3160 | 0,6360 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,4190 | 0,3760 | 0,0160 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,8380 | 0,7870 | -0,0070 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 5,8560 | 5,0420 | 0,5870 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 1,9520 | 0,4390 | 1,4190 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 1,0000 | 0,1490 | 0,7992 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 4,9040 | 3,8400 | 0,8040 |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 8,0000 | 3,6300 | 4,3700 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,5970 | 0,2710 | 0,3110 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,5970 | 0,2770 | 0,2930 |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,4880 | 0,1700 | 0,2820 |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | 0,0000 | -9,3800 |

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

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

## 1.6.4 Описание [причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark73) [дефицитов на качество теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark73)

Дефициты тепловой мощности присутствуют у котельных Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107.

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

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

## [Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark75)

## 1.7.1 [Описание балансов производительности водоподготовительных установок](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [тепловую сеть](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76)

**Таблица 1.7.1.1 - Баланс теплоносителя**

| № | Источник тепловой энергии | Нормативные утечки теплоносителя | Сверхнормативные утечки теплоносителя | Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | Всего подпитки тепловой сети | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, тонн/час | Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), тонн/час |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 0,0049 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0049 | 0,0000 | 0,0651 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 0,0095 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0095 | 0,0000 | 0,1270 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 0,0734 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0734 | 0,0000 | 0,9769 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 0,0220 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0220 | 0,0000 | 0,2930 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,0012 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0012 | 0,0000 | 0,0163 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,0006 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0006 | 0,0000 | 0,0080 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,0011 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0011 | 0,0000 | 0,0150 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 0,0073 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0073 | 0,0000 | 0,0980 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 0,0024 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0024 | 0,0000 | 0,0326 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 7,5500 | 0,0000 | 0,0000 | 7,5500 | 0,0000 | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 0,0050 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0050 | 0,0000 | 0,0650 |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,0016 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0016 | 0,0000 | 0,0212 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,0016 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0016 | 0,0000 | 0,0212 |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

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

Отпуск воды в котловой контур производится подпиточными насосами. Подпитка тепловой сети производится сырой водой, за исключением котельной мк/р-н Угольщиков,45 (наличие системы ХВО).

**Таблица 1.7.2.1 – установленная система ХВО**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тепловой источник, наименование, адрес котельной | Наличие и тип водоподготовки | Количество баков-аккумуляторовтеплоносителя | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения Производительность ВПУ т/ч |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная, мкр. Угольщиков, 45; | ф №1 Ø=0,8м,Н=2м - КУ-2-8 ф №2 Ø=0,8м,  Н=2м -КУ-2-8 | 25-1шт. | 3,8 |

## [Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark81) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark81)

## [1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82) [источника тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82)

Виды топлива, используемые источниками тепловой энергии представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.8.1.1 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

| Вид топлива | Наименование | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО-1 ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 8034,5400 | 8034,5400 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 8034,5400 | 8034,5400 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 3752,1300 | 3752,1300 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 18614,7300 | 18614,7300 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 18614,7300 | 18614,7300 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 8693,0800 | 8693,0800 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 43851,1600 | 43851,1600 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 43851,1600 | 43851,1600 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 20478,4900 | 20478,4900 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 86090,1700 | 86090,1700 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 86090,1700 | 86090,1700 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 40204,1100 | 40204,1100 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 764,0493 | 764,0493 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 764,0493 | 764,0493 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 356,8110 | 356,8110 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | | | | | | | |
| Электроэнергия | Остаток топлива на начало года | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | 1725,5280 | 1725,5280 |
| Израсходовано топлива: | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | 1725,5280 | 1725,5280 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 212,2400 | 212,2400 |
| Остаток топлива | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | | | | | | | |
| Электроэнергия | Остаток топлива на начало года | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | 986,7480 | 986,7480 |
| Израсходовано топлива: | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | 986,7480 | 986,7480 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 121,3700 | 121,3700 |
| Остаток топлива | тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ул. Островского, 13а | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 11821,2400 | 11821,2400 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 11821,2400 | 11821,2400 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 5520,5210 | 5520,5210 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 1534,4610 | 1534,4610 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 1534,4610 | 1534,4610 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 716,5935 | 716,5935 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 9509,0540 | 9509,0540 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 9509,0540 | 9509,0540 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 4440,7280 | 4440,7280 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 676,5054 | 676,5054 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 676,5054 | 676,5054 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 315,9280 | 315,9280 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | н/д | н/д | н/д | 0,0000 | 0,0000 |
| Приход топлива за год | т. | н/д | н/д | н/д | 457,1435 | 457,1435 |
| Израсходовано топлива: | т. | н/д | н/д | н/д | 457,1435 | 457,1435 |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | 213,4860 | 213,4860 |
| Остаток топлива | т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ООО «Транснефть- Восток» НПС Тулун | | | | | | | |
| Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | | | | | | | |
| Мазут | Остаток топлива на начало года |  | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Приход топлива за год |  | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Израсходовано топлива: |  | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| т.у.т. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Остаток топлива |  | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Филиал Тулунский ОАО «ДСИО» | | | | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | | | | | | | |
| Уголь | Остаток топлива на начало года | т. | 332,2680 | 199,2840 | 226,8800 | 105,4800 | 229,9000 |
| Приход топлива за год | т. | 1084,6000 | 1028,6600 | 1049,0200 | 897,9600 | 1025,9600 |
| Израсходовано топлива: | т. | 1217,5840 | 1001,0640 | 1170,4200 | 773,5400 | 1033,0000 |
| т.у.т. | 588,1650 | 483,5730 | 565,3820 | 373,6650 | 489,9990 |
| Остаток топлива | т. | 199,2840 | 226,8800 | 105,4800 | 229,9000 | 204,4080 |
| Низшая теплота сгорания | ккал/ед. | 4116,0000 | 3387,0000 | 3956,0000 | 2617,0000 | 3429,0000 |

## [1.8.2](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82) Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В котельных не предусмотрено резервное топливо.

## 1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На территории муниципального образования используется местный уголь на территории Тулунского района расположенны угольные разрезы - Велистовский, Тулунуголь и Ишидейский. ( текст не меняйте)

## 1.8.4 [Описание использования местных видов топлива](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark87)

В котельных муниципального образования - «город Тулун» Иркутской области используются виды топлива – Уголь бурый 3 Бр по ГОСТ 32464-2013 и электрическая энергия.

## 1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "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

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Уголь;  
 - Электроэнергия;  
 - Мазут;  
Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания**

| № системы теплоснабжения | Наименование источника | Вид топлива | Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, % | Низшая теплота сгорания, ккал/ед. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Электроэнергия | 100,000 | 0,0000 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Электроэнергия | 100,000 | 0,0000 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Уголь | - | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | Уголь | - | 0,0000 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Уголь | 100,000 | 0,0000 |
| 15 | Котельная НПС ул. Блюхера, 128 | Мазут | - | 0,0000 |
| 16 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Уголь | 100,000 | 3429,0000 |

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

Согласно таблице 1.8.6.1 преобладающим вид топлива на территории «город Тулун» является уголь.

**Таблица 1.8.6.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид топлива | Израсходовано топлива за год, т.у.т | Доля в общем топливном балансе, % |
| Уголь | 80954,6345 | 94,431 |
| Электроэнергия | 333,6100 | 0,389 |
| Мазут | 4440,7280 | 5,180 |
| Итого: | 85728,9725 | 100,0 |

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

Направлений по переводу источников тепловой энергии на другие виды топлива не запланированы.

## [Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark88)

## 1.9.1 [Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark89)

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градация основывается на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

0 - 0,5 ненадежные;

0,5 - 0,74 малонадежные;

0,75 - 0,89 надежные;

0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии Рит = 0,97;

- тепловых сетей Ртс = 0,9;

-потребителя тепловой энергии Рпт = 0,99;

- системы централизованного теплоснабжения в целом Рсцт = 0,97·0,9·0,99 = 0,86.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

Живучесть системы (Ж) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:

безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов λ, определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтопригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, можно принять время zp, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтопригодность в течение срока консервации.

## 1.9.2 [Частота отключений потребителей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark90)

Отключения потребителей отсутствуют.

## 1.9.3 [Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark91) [отключений](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark91)

Отключения потребителей отсутствуют.

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

Зоны ненормативной надежности отсутствуют

## 1.9.5 [Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [расследования причин аварий в электроэнергетике"](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93)

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

## 1.9.6 [Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей,](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark94) [отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark94)

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

## [Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark95) [ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark95)

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 1.10.1 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

**Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели**

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Производство тепловой энергии | тыс. Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | 263,1684 |
| 2 | Покупка тепловой энергии | тыс. Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Расходы тепловой энергии на собственные и хоз. нужды | тыс. Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | 0,0000 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии в сеть, в том числе: | тыс. Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | 263,1684 |
| 5 | Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети потребителям | тыс. Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | 195,9790 |
| 6 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | Расходы на приобретение (производство) энергитических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе: | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9 | Прибыль/убыток | тыс. руб. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 10 | **Итого необходимая валовая выручка** | **тыс. руб.** | н/д | н/д | н/д | н/д | 465185,55 |
| 11 | **Тариф (первое полугодие)** | **руб/Гкал** | н/д | н/д | н/д | н/д | 2328,33 |
| **Тариф (второе полугодие)** | **руб/Гкал** | н/д | н/д | н/д | н/д | 2418,97 |

## [Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark96)

## 1.11.1 [Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97)

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для ООО «Коммунальные системы города Тулуна»**

| Вид тарифа | Календарный период | Цена, руб./Гкал |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный тариф, руб./Гкал | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2328,33 |
| с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 2328,33 |
| с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2418,97 |
| с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2418,97 |
| с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2515,87 |
| с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 2515,87 |
| с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 2619,78 |
| с 01.01.2027 по 30.06.2027 | 2619,78 |
| с 01.07.2027 по 31.12.2027 | 2728,02 |
| Население | | |
| Одноставочный тариф, руб./Гкал | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2158,94 |
| с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 2158,94 |
| с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2294,95 |
| с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2294,95 |
| с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2416,58 |
| с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 2416,58 |
| с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 2513,24 |
| с 01.01.2027 по 30.06.2027 | 2513,24 |
| с 01.07.2027 по 31.12.2027 | 2613,76 |

## 1.11.2 [Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark98) [теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark98)

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установления экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом службы по тарифам Иркутской области.

## 1.11.3 [Описание платы за подключение к системе теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark99)

Распоряжение службы по тарифам Иркутской области от 30.04.2025 года №79-15 установлена плата за подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства СУ СК России по Иркутской области к системе теплоснабжения ООО «Коммунальные системы города Тулуна» в размере 5259,5 тыс. руб. (без учета НДС).

## 1.11.4 [Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark100) [числе для социально значимых категорий потребителе](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark100)

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

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

Динамика роста тарифа на тепловую энергию указана в таблице 1.11.1.1 данного раздела актуализированной схемы 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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

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

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло.

## [Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark101) [ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark101) ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 1.12.1 [Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark102) (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации ***качественного теплоснабжения*** можно выделить следующие составляющие:

- отсутствие у потребителей приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

Основной задачей [систем водоподготовки для котельных](https://gazovik-teploenergo.ru/vodopodgotovka) является предотвращение образования накипи и последующего развития коррозии на внутренней поверхности котлов, трубопроводов и теплообменников. Такие отложения могут стать причиной потери мощности, а развитие коррозии может привести к полной остановке работы котельной из-за закупоривания внутренней части оборудования. Водоподготовке уделяется особое внимание, поскольку качественно подготовленное тепловое оборудование является залогом бесперебойной работы котельных в течение отопительного сезона.

Не хватает производительности водоподготовительным установкам, необходимо увеличить производительность ВПУ.

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

Основной причиной, определяющей надежность и безопасность теплоснабжения муниципального образования – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Износ основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревшее оборудование и трубопроводы.

## 1.12.3 [Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark104)

Основной проблемой в развитии системы теплоснабжения является недостаточное финансирование мероприятий по модернизации источника теплоснабжения и тепловых сетей

## 1.12.4 [Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark105) [действующих систем теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark105)

Надежность снабжения топливом обуславливается наличием разрезов на территории Тулунского района, где имеются необходимые резервы.

## 1.12.5 [Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark106) [безопасность и надежность системы теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark106)

По результату проверки соблюдения федерального законодательства в области теплоснабжения, проводимой на основании требования прокуратуры в отношении ООО «Коммунальные системы города Тулун» Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) Енисейское управление, были выявлены нарушения обязательных требований, которые представлены ниже.

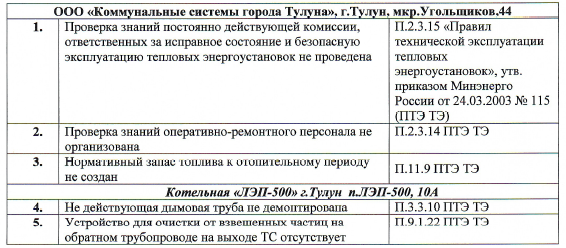


Рисунок 1.12.5.1 – Нарушения обязательных требований ООО «Коммунальные системы города Тулун»

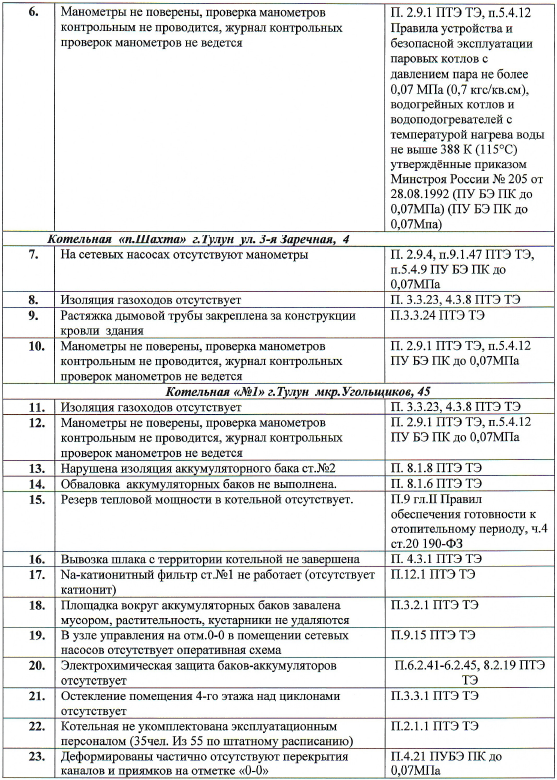


Рисунок 1.12.5.2 – Нарушения обязательных требований ООО «Коммунальные системы города Тулун» (продолжение Рисунка 1.12.5.1)

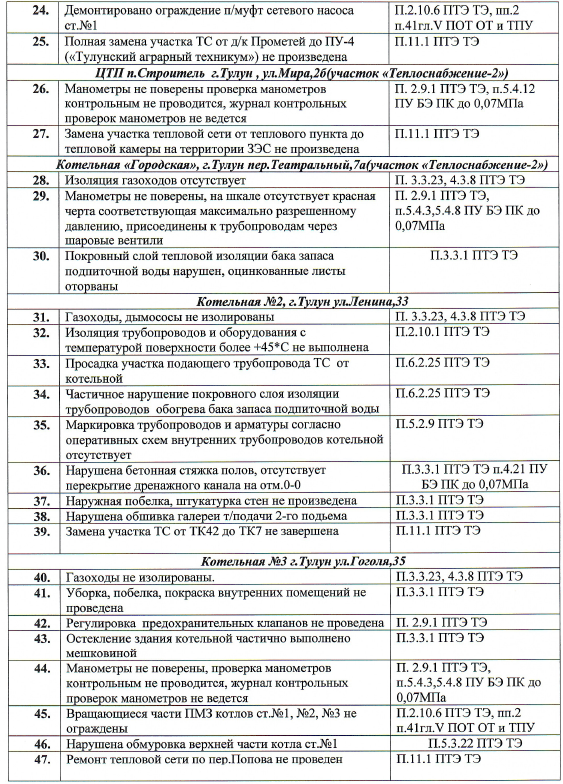


Рисунок 1.12.5.3 – Нарушения обязательных требований ООО «Коммунальные системы города Тулун» (продолжение Рисунка 1.12.5.1)

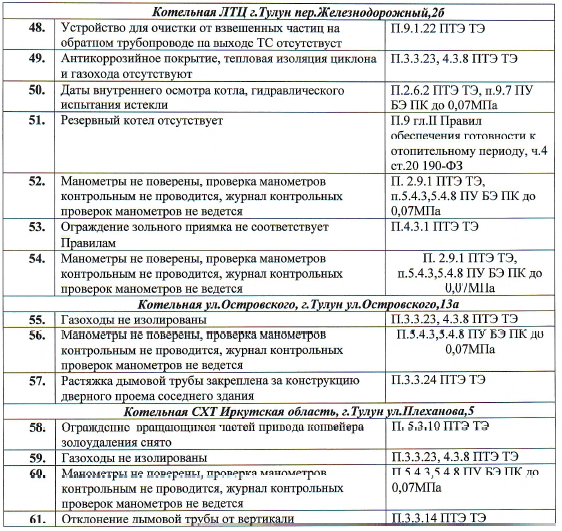


Рисунок 1.12.5.4 – Нарушения обязательных требований ООО «Коммунальные системы города Тулун» (продолжение Рисунка 1.12.5.1)

## 1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения МО, которые имеют техническую, экономическую и организационную направленность.

## [ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark0) [ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark0)

## [Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark1) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark1)

Объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлен в таблице 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 - Объем потребления тепловой энергии**

| Источник тепловой энергии | Выработка ТЭ, Гкал | Отпуск в сеть, Гкал | Потери в сетях, Гкал | Полезный отпуск, Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | 11120,0000 | 11120,0000 | 2556,0000 | 8564,0000 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 23774,0000 | 23774,0000 | 5439,0000 | 18335,0000 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 135086,0000 | 135086,0000 | 32220,0000 | 102866,0000 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 46958,0000 | 46958,0000 | 5864,0000 | 41094,0000 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 975,0000 | 975,0000 | 136,0000 | 839,0000 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 922,0000 | 922,0000 | 61,0000 | 731,0000 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 1285,0000 | 1285,0000 | 1735,2000 | 934,0000 |
| Котельная ул. Островского, 13а | 14092,0000 | 14092,0000 | 1252,0000 | 12840,0000 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 1719,0000 | 1719,0000 | 783,0000 | 936,0000 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,0000 | 0,0000 | 300,8500 | 0,0000 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 11437,0000 | 11437,0000 | 2597,0000 | 8840,0000 |
| **Итого:** | 247368,0000 | 247368,0000 | 51392,8500 | 195979,0000 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | 3061,0000 | 3061,0000 | 26,0000 | 3035,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | 1000,6400 | 1000,6400 | 190,1200 | 810,5200 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 912,8200 | 912,8200 | 62,4000 | 850,4200 |
| **Итого:** | 4974,4600 | 4974,4600 | 278,52 | 4695,9400 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Итого:** | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого по МО: | 252342,4600 | 252342,4600 | 53222,5700 | 200674,9400 |

## [Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5)

В соответствии Генерального плана современный жилищный фонд муниципального образования – «город Тулун» Иркутской области представлен зоной застройки смешанного типа. Территориально преобладают дома малой этажности (1-2-этажные), преимущественно деревянные индивидуальные жилые дома, и капитальные 5-8 этажные жилые дома.

Южная часть г. Тулуна характеризуется наиболее новой капитальной жилой застройкой, там же сосредоточено большинство 2-этажных деревянных домов и более половины общей площади 3-8-этажного капитального и 1-2-этажного малоэтажного жилищного фонда города. Центральная часть города сформирована преимущественно 1- этажными деревянными жилыми домами, около 30% жилья приходится на 5-этажную капитальную застройку. Северная часть территории муниципального образования сформирована главным образом 1- этажными деревянными домами (более 70% жилищного фонда), присутствует также капитальная 4-5-этажная застройка.

Жилищно-коммунальная сфера занимает одно из важнейших мест в социальной инфраструктуре, а жилищные условия являются важной составляющей уровня жизни населения. В связи с этим обеспечение качественным жильем населения г муниципального образования является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед администрацией.

Новое жилищное строительство полностью размещается в нынешних границах города.

В Генеральном плане муниципального образования предполагается создание условий для развития массового жилищного строительства, в том числе индивидуальной жилой застройки. Реализация проектных мероприятий меняет структуру жилого фонда муниципального образования.

Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки схемы теплоснабжения показан в таблице 2.2.1.

**Таблица 2.2.1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов представлены в соответствие с генеральным планом городского округа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилищный фонд | Един. Измер. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Прирост жилищного фонда, в том числе. | тыс.кв.м | 27,45 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | тыс.кв.м | 16,45 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | тыс.кв.м | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |
| Адм. здания | тыс. кв.м | 15,8 | 31,7 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

## [Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, У](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9)СТАНАВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение произведены с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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 теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в муниципального образования нет. Проведение работ, направленных на снижение теплопотребления в зданиях и, соответственно теплопотребления 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 ниже

**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, °C | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -5 | -10 | -15 | -20 | **-24** | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | -55 |
| **Для зданий строительства до 1995 г.** | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 146 | 155 | 165 | 175 | **185** | 197 | 209 | 219 | 228 | 238 | 248 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 108 | 115 | 122 | 129 | **135** | 144 | 153 | 159 | 166 | 172 | 180 |
| *4-6-этажные кирпичные* | 59 | 64 | 69 | 74 | **80** | 86 | 92 | 98 | 103 | 108 | 113 |
| *4-6-этажные панельные* | 51 | 56 | 61 | 65 | **70** | 75 | 81 | 85 | 90 | 95 | 99 |
| *7-10-этажные кирпичные* | 55 | 60 | 65 | 70 | **75** | 81 | 87 | 92 | 97 | 102 | 107 |
| *7-10-этажные панельные* | 47 | 52 | 56 | 60 | **65** | 70 | 75 | 80 | 84 | 88 | 93 |
| *Более 10 этажей* | 61 | 67 | 73 | 79 | **85** | 92 | 99 | 105 | 111 | 117 | 123 |
| **Для зданий строительства после 2000 г.** | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 76 | 76 | 77 | 81 | **85** | 90 | 96 | 102 | 105 | 107 | 109 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 57 | 57 | 57 | 60 | **65** | 70 | 75 | 80 | 85 | 88 | 90 |
| *4-6-этажные* | 45 | 45 | 46 | 50 | **55** | 61 | 67 | 72 | 76 | 80 | 84 |
| *7-10-этажные* | 41 | 41 | 42 | 46 | **50** | 55 | 60 | 65 | 69 | 73 | 76 |
| *11-14-этажные* | 37 | 37 | 38 | 41 | **45** | 50 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 |
| *Более 15 этажей* | 33 | 33 | 34 | 37 | **40** | 44 | 48 | 52 | 55 | 58 | 61 |
| **Для зданий строительства после 2010 г.** | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 65 | 66 | 67 | 70 | **73** | 78 | 83 | 87 | 91 | 93 | 94 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 49 | 49 | 50 | 52 | **58** | 64 | 69 | 73 | 77 | 79 | 80 |
| *4-6-этажные* | 40 | 41 | 42 | 44 | **49** | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 74 |
| *7-10-этажные* | 36 | 37 | 38 | 40 | **43** | 48 | 50 | 57 | 60 | 64 | 67 |
| *11-14-этажные* | 34 | 35 | 36 | 37 | **41** | 45 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 |
| *Более 15 этажей* | 31 | 32 | 34 | 35 | **38** | 43 | 47 | 50 | 53 | 56 | 58 |
| **Для зданий строительства после 2015 г.** | | | | | | | | | | | |
| *1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 60 | 61 | 62 | 64 | **67** | 72 | 77 | 81 | 84 | 85 | 86 |
| *2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие* | 47 | 48 | 49 | 51 | **55** | 59 | 64 | 67 | 71 | 73 | 74 |
| *4-6-этажные* | 37 | 38 | 40 | 42 | **45** | 49 | 55 | 59 | 64 | 66 | 69 |
| *7-10-этажные* | 34 | 35 | 36 | 37 | **40** | 42 | 48 | 52 | 56 | 59 | 62 |
| *11-14-этажные* | 31 | 32 | 33 | 35 | **37** | 41 | 45 | 49 | 52 | 55 | 57 |

**Таблица 2.3.2 ─ Нормы расхода ГВС потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев**

| Потребители | Измеритель | Норма расхода горячей воды, л/сут | Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, м2/чел | Удельная величина тепловой энергии, Вт/м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 м2/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.

## [Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9)

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным.

## [Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13)

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в главе 2 часть 3

## [Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark17) [ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark17) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу.

## Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание изменений выполнено только на основании прироста потребителей, и эта данные взяты как основа. Естественно, ежегодно потребление не совпадают по факту из года в год, так как из-за разных погодных условий итоговое потребление будет всегда разным, плавающим.

**Таблица 2.7.1 - Описание изменений тепловой энергии на цели теплоснабжения**

| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| существующее | перспективное | изменения |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 8564,0000 | 8564,0000 | 0,0000 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 18335,0000 | 18335,0000 | 0,0000 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 102866,0000 | 102866,0000 | 0,0000 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 41094,0000 | 41094,0000 | 0,0000 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 839,0000 | 839,0000 | 0,0000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 731,0000 | 731,0000 | 0,0000 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 934,0000 | 934,0000 | 0,0000 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 12840,0000 | 12840,0000 | 0,0000 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 936,0000 | 936,0000 | 0,0000 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 8840,0000 | 8840,0000 | 0,0000 |
| **Итого:** | | 187974,7800 | 195979,0000 | 195979,0000 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 3035,0000 | 3035,0000 | 0,0000 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 810,5200 | 810,5200 | 0,0000 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 850,4200 | 850,4200 | 0,0000 |
| **Итого:** | | 4695,9400 | 4695,9400 | 0,0000 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| 17 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Итого:** | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого по МО: | | 200674,9400 | 200674,9400 | 0,0000 |

## Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2025 году техприсоединение по сетям теплоснабжение выполнено:

- к строящемуся зданию Тулунский городской суд, расположеного по адресу: г. Тулун, ул. Песочная;

- к строящемуся зданию следственного комитета, расположенного по адресу: г. Тулун, ул. Дачная.

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

## Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ

Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в части 4, текущей главы.

## Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В связи с отсутствием увеличением/уменьшением тепловой нагрузки на источниках тепловой энергии, расчетные тепловые нагрузки на коллекторах не изменятся и останутся на уровне базового 2024 года (рассмотрено в Главе 1 п/п 1.5.2).

## Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ

**Таблица 2.11.1 - Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды**

| № | Наименование источника | Расход теплоносителя, тонн/час | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопительный период | летний период | Всего за год |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 0,0049 | 0,0000 | 0,0049 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 0,0095 | | 0,0095 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 0,0734 | | 0,0734 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 0,0220 | | 0,0220 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,0012 | 0,0000 | 0,0012 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,0006 | 0,0000 | 0,0006 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,0011 | 0,0000 | 0,0011 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 0,0073 | | 0,0073 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 0,0024 | 0,0000 | 0,0024 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 7,5500 | 0,0000 | 7,5500 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 0,0050 | 0,0000 | 0,0050 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,0016 | 0,0000 | 0,0016 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,0016 | 0,0000 | 0,0016 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## [ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark29) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark29)

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

## [ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark46) [МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark46)

## [Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47)Й [МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [(ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47)

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2045 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения.

**Таблица 4.1.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 2035-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,9040 | 5,9040 | 5,9040 | 5,9040 | 5,9040 | 5,9040 | 5,9040 | 5,9040 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 4,3240 | 4,3240 | 4,3240 | 4,3240 | 4,3240 | 4,3240 | 4,3240 | 4,3240 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,2250 | 0,2250 | 0,2250 | 0,2250 | 0,2250 | 0,2250 | 0,2250 | 0,2250 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,3550 | 1,3550 | 1,3550 | 1,3550 | 1,3550 | 1,3550 | 1,3550 | 1,3550 |
| % | 22,5833 | 22,5833 | 22,5833 | 22,5833 | 22,5833 | 22,5833 | 22,5833 | 22,5833 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 | 7,8000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,1870 | 0,1870 | 0,1870 | 0,1870 | 0,1870 | 0,1870 | 0,1870 | 0,1870 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 7,6130 | 7,6130 | 7,6130 | 7,6130 | 7,6130 | 7,6130 | 7,6130 | 7,6130 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 6,9500 | 6,9500 | 6,9500 | 6,9500 | 6,9500 | 6,9500 | 6,9500 | 6,9500 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,5300 | 0,5300 | 0,5300 | 0,5300 | 0,5300 | 0,5300 | 0,5300 | 0,5300 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,1330 | 0,1330 | 0,1330 | 0,1330 | 0,1330 | 0,1330 | 0,1330 | 0,1330 |
| % | 1,7051 | 1,7051 | 1,7051 | 1,7051 | 1,7051 | 1,7051 | 1,7051 | 1,7051 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 | 60,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 1,2240 | 1,2240 | 1,2240 | 1,2240 | 1,2240 | 1,2240 | 1,2240 | 1,2240 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 58,7760 | 58,7760 | 58,7760 | 58,7760 | 58,7760 | 58,7760 | 58,7760 | 58,7760 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 48,7800 | 48,7800 | 48,7800 | 48,7800 | 48,7800 | 48,7800 | 48,7800 | 48,7800 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 2,2600 | 2,2600 | 2,2600 | 2,2600 | 2,2600 | 2,2600 | 2,2600 | 2,2600 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 7,7360 | 7,7360 | 7,7360 | 7,7360 | 7,7360 | 7,7360 | 7,7360 | 7,7360 |
| % | 12,8933 | 12,8933 | 12,8933 | 12,8933 | 12,8933 | 12,8933 | 12,8933 | 12,8933 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 | 15,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,4320 | 0,4320 | 0,4320 | 0,4320 | 0,4320 | 0,4320 | 0,4320 | 0,4320 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 14,5680 | 14,5680 | 14,5680 | 14,5680 | 14,5680 | 14,5680 | 14,5680 | 14,5680 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 11,9850 | 11,9850 | 11,9850 | 11,9850 | 11,9850 | 11,9850 | 11,9850 | 11,9850 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,5900 | 0,5900 | 0,5900 | 0,5900 | 0,5900 | 0,5900 | 0,5900 | 0,5900 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,9930 | 1,9930 | 1,9930 | 1,9930 | 1,9930 | 1,9930 | 1,9930 | 1,9930 |
| % | 13,2867 | 13,2867 | 13,2867 | 13,2867 | 13,2867 | 13,2867 | 13,2867 | 13,2867 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0260 | 0,0260 | 0,0260 | 0,0260 | 0,0260 | 0,0260 | 0,0260 | 0,0260 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,9740 | 0,9740 | 0,9740 | 0,9740 | 0,9740 | 0,9740 | 0,9740 | 0,9740 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,3160 | 0,3160 | 0,3160 | 0,3160 | 0,3160 | 0,3160 | 0,3160 | 0,3160 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,6360 | 0,6360 | 0,6360 | 0,6360 | 0,6360 | 0,6360 | 0,6360 | 0,6360 |
| % | 63,6000 | 63,6000 | 63,6000 | 63,6000 | 63,6000 | 63,6000 | 63,6000 | 63,6000 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 | 0,4300 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 | 0,0110 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,4190 | 0,4190 | 0,4190 | 0,4190 | 0,4190 | 0,4190 | 0,4190 | 0,4190 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,3760 | 0,3760 | 0,3760 | 0,3760 | 0,3760 | 0,3760 | 0,3760 | 0,3760 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,0160 | 0,0160 | 0,0160 | 0,0160 | 0,0160 | 0,0160 | 0,0160 | 0,0160 |
| % | 3,7209 | 3,7209 | 3,7209 | 3,7209 | 3,7209 | 3,7209 | 3,7209 | 3,7209 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 | 0,8600 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,8380 | 0,8380 | 0,8380 | 0,8380 | 0,8380 | 0,8380 | 0,8380 | 0,8380 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,7870 | 0,7870 | 0,7870 | 0,7870 | 0,7870 | 0,7870 | 0,7870 | 0,7870 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0580 | 0,0580 | 0,0580 | 0,0580 | 0,0580 | 0,0580 | 0,0580 | 0,0580 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | -0,0070 | -0,0070 | -0,0070 | -0,0070 | -0,0070 | -0,0070 | -0,0070 | -0,0070 |
| % | -0,8140 | -0,8140 | -0,8140 | -0,8140 | -0,8140 | -0,8140 | -0,8140 | -0,8140 |
| Котельная ул. Островского, 13а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 | 0,1440 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,8560 | 5,8560 | 5,8560 | 5,8560 | 5,8560 | 5,8560 | 5,8560 | 5,8560 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 5,0420 | 5,0420 | 5,0420 | 5,0420 | 5,0420 | 5,0420 | 5,0420 | 5,0420 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,2270 | 0,2270 | 0,2270 | 0,2270 | 0,2270 | 0,2270 | 0,2270 | 0,2270 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,5870 | 0,5870 | 0,5870 | 0,5870 | 0,5870 | 0,5870 | 0,5870 | 0,5870 |
| % | 9,7833 | 9,7833 | 9,7833 | 9,7833 | 9,7833 | 9,7833 | 9,7833 | 9,7833 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 | 2,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0480 | 0,0480 | 0,0480 | 0,0480 | 0,0480 | 0,0480 | 0,0480 | 0,0480 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,9520 | 1,9520 | 1,9520 | 1,9520 | 1,9520 | 1,9520 | 1,9520 | 1,9520 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,4390 | 0,4390 | 0,4390 | 0,4390 | 0,4390 | 0,4390 | 0,4390 | 0,4390 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0940 | 0,0940 | 0,0940 | 0,0940 | 0,0940 | 0,0940 | 0,0940 | 0,0940 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,4190 | 1,4190 | 1,4190 | 1,4190 | 1,4190 | 1,4190 | 1,4190 | 1,4190 |
| % | 70,9500 | 70,9500 | 70,9500 | 70,9500 | 70,9500 | 70,9500 | 70,9500 | 70,9500 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,1490 | 0,1490 | 0,1490 | 0,1490 | 0,1490 | 0,1490 | 0,1490 | 0,1490 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0518 | 0,0518 | 0,0518 | 0,0518 | 0,0518 | 0,0518 | 0,0518 | 0,0518 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,7992 | 0,7992 | 0,7992 | 0,7992 | 0,7992 | 0,7992 | 0,7992 | 0,7992 |
| % | 79,9200 | 79,9200 | 79,9200 | 79,9200 | 79,9200 | 79,9200 | 79,9200 | 79,9200 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 | 5,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 | 0,0960 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 4,9040 | 4,9040 | 4,9040 | 4,9040 | 4,9040 | 4,9040 | 4,9040 | 4,9040 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 3,8400 | 3,8400 | 3,8400 | 3,8400 | 3,8400 | 3,8400 | 3,8400 | 3,8400 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 | 0,2600 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,8040 | 0,8040 | 0,8040 | 0,8040 | 0,8040 | 0,8040 | 0,8040 | 0,8040 |
| % | 16,0800 | 16,0800 | 16,0800 | 16,0800 | 16,0800 | 16,0800 | 16,0800 | 16,0800 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 | 8,0000 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 3,6300 | 3,6300 | 5,5220 | 5,5220 | 5,5220 | 5,5220 | 5,5220 | 5,5220 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 4,3700 | 4,3700 | 2,4780 | 2,4780 | 2,4780 | 2,4780 | 2,4780 | 2,4780 |
| % | 54,6250 | 54,6250 | 30,9750 | 30,9750 | 30,9750 | 30,9750 | 30,9750 | 30,9750 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,3110 | 0,3110 | 0,3110 | 0,3110 | 0,3110 | 0,3110 | 0,3110 | 0,3110 |
| % | 51,8333 | 51,8333 | 51,8333 | 51,8333 | 51,8333 | 51,8333 | 51,8333 | 51,8333 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 | 0,0030 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 | 0,5970 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,2770 | 0,2770 | 0,2770 | 0,2770 | 0,2770 | 0,2770 | 0,2770 | 0,2770 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 | 0,0270 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 |
| % | 48,8333 | 48,8333 | 48,8333 | 48,8333 | 48,8333 | 48,8333 | 48,8333 | 48,8333 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 8,2400 | 8,2400 | 8,2400 | 8,2400 | 8,2400 | 8,2400 | 8,2400 | 8,2400 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 | 4,1200 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 13,5000 | 13,5000 | 13,5000 | 13,5000 | 13,5000 | 13,5000 | 13,5000 | 13,5000 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | -9,3800 | -9,3800 | -9,3800 | -9,3800 | -9,3800 | -9,3800 | -9,3800 | -9,3800 |
| % | -113,8350 | -113,8350 | -113,8350 | -113,8350 | -113,8350 | -113,8350 | -113,8350 | -113,8350 |

**Таблица 4.1.2 - Существующий и перспективный баланс тепловой энергии**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная пер. Театральный, 7а | Выработка ТЭ | Гкал | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 | 2556,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 | 8564,0000 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Выработка ТЭ | Гкал | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 | 5439,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 | 18335,0000 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Выработка ТЭ | Гкал | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 | 32220,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 | 102866,0000 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Выработка ТЭ | Гкал | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 | 5864,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 | 41094,0000 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Выработка ТЭ | Гкал | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 | 136,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 | 839,0000 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Выработка ТЭ | Гкал | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 | 61,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 | 731,0000 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Выработка ТЭ | Гкал | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 | 1735,2000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 | 934,0000 |
| Котельная ул. Островского, 13а | Выработка ТЭ | Гкал | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 | 1252,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 | 12840,0000 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Выработка ТЭ | Гкал | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 | 783,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 | 936,0000 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Выработка ТЭ | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 | 300,8500 |
| Полезный отпуск | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Выработка ТЭ | Гкал | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 | 2597,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 | 8840,0000 |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | Выработка ТЭ | Гкал | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 | 26,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 | 3035,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | Выработка ТЭ | Гкал | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 |
| Потери в сетях | Гкал | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 | 190,1200 |
| Полезный отпуск | Гкал | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 | 810,5200 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Выработка ТЭ | Гкал | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 |
| Потери в сетях | Гкал | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 | 62,4000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 | 850,4200 |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Выработка ТЭ | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Отпуск ТЭ в сеть | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери в сетях | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Полезный отпуск | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## [Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) [МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

– СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;

– СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

– СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;

– ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»;

– ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Справочная литература:

– Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;

– Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;

– Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплопотребления к тепловой сети –зависимая.

Параметры теплоносителя – 95/70 0С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) Кэ = 3,0.

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:



где:

– Q(P)oт - расчетная тепловая нагрузка;

– t1p – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;

– t2P – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

∆р = ∆ртр + ∆рм;

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

∆pтр = R·L;

где L – длина трубопровода, м;

R – удельные потери давления на трение, кгс/м2.



где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;

ρ – плотность теплоносителя, кгс/м3;

g – ускорение свободного падения, м/с2;

dBН – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.

Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:



где Σζ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

λ = 1/(1,14 + 2∙lg(Dв/ Kэ))2

где Kэ – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей Kэ = 0,5 мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от Kэ = 0,5 мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β. В этом случае:

∆р = β·R·L + ∆pм.

## [Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55)

Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице ниже.

**Таблица 4.3.1 - Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения**

| № | Источник тепловой энергии | Резервы (дефициты), Гкал/ч |
| --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 1,3550 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 0,1330 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 7,7360 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 1,9930 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,6360 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,0160 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | -0,0070 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 0,5870 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 1,4190 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0,7992 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 0,8040 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | |
| 1 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 4,3700 |
| 2 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,3110 |
| 3 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,2930 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | |
| 1 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | -9,3800 |

## [ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark59) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark59)

## [Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60) [УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark60)

**1 Вариант.**

Разработка мастер-плана в схеме теплоснабжения муниципального образования - «город Тулун» Иркутской области осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являлись:

* обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
* обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
* соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* согласованность с планами и программами развития города.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являлись основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Основными направлениями при разработке мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования – «город Тулун» должны являться:

* 1. Программы развития систем теплоснабжения, учитывающие развития муниципального образования, строительство новых источников теплоснабжения (при необходимости), реконструкции существующих теплоисточников, ремонт тепловых сетей и замена ветхих тепловых сетей с истекшим сроком эксплуатации.
  2. Замену устаревших котлов на современные - с более высоким КПД (более 85 %) с учетом подключенных и перспективных нагрузок тепловой энергии.
  3. Реконструкция тепловых сетей.
  4. Установить в котельных ВПУ в соответствии с объемом подпитки тепловой сети
  5. Перевод открытых систем теплоснабжения (горячее водоснабжение) на закрытую.

**2 Вариант.**

Работы по замене котлов с более низким КПД, реконструкция и ремонт тепловых сетей не будут реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие, будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельных, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки и затраты).

## [Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark61) [ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark61)

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для утверждения сценария развития теплоисточников системы централизованного теплоснабжения, а также описания, обоснования и выбора наиболее целесообразного варианта его реализации.

В соответствии с ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения изменение вариантов развития системы теплоснабжение не планируется.

## [Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [(ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62)

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения «город Тулун» должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

-Надежность источника тепловой энергии;

-Надежность системы транспорта тепловой энергии;

-Качество теплоснабжения;

-Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);

- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);

- Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

## ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

## [Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark64)

**Таблица 6.1.1.1 - Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

| Источник тепловой энергии | Ед.изм | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | куб.м/год | 8946,0 | 8946,0 | 8946,0 | 8946,0 | 8946,0 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | куб.м/год | 3270,6 | 3270,6 | 3270,6 | 3270,6 | 3270,6 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | куб.м/год | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | куб.м/год | 2563,4 | 2563,4 | 2563,4 | 2563,4 | 2563,4 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | куб.м/год | 304,1 | 304,1 | 304,1 | 304,1 | 304,1 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | куб.м/год | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | куб.м/год | 870,2 | 870,2 | 870,2 | 870,2 | 870,2 |
| Котельная ул. Островского, 13а | куб.м/год | 483,3 | 483,3 | 483,3 | 483,3 | 483,3 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | куб.м/год | 1991,2 | 1991,2 | 1991,2 | 1991,2 | 1991,2 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | куб.м/год | 7,55 | 7,55 | 7,55 | 7,55 | 7,55 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | куб.м/год | 125,3 | 125,3 | 125,3 | 125,3 | 125,3 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | куб.м/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | куб.м/год | 76,816 | 76,816 | 76,816 | 76,816 | 76,816 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | куб.м/год | 25,073 | 25,073 | 25,073 | 25,073 | 25,073 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | куб.м/год | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

## [Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [(РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65)

В муниципальном образовании - «город Тулун» Иркутской области централизованное снабжение горячей водой населения производится при открытой системе теплоснабжения.

**Таблица 6.2.1.1 - Расчетные среднечасовой и максимальных расходов подпитки тепловой сети**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | До перевода на закрытую схему ГВС | После перевода на закрытую схему ГВС |
| Расчетный максимальный расход теплоносителя на ГВС с открытой системой теплоснабжения | т/ч | 896,85 | 0 |
| Расчетный среднечасовой расход теплоносителя на ГВС с открытойсистемой теплоснабжения | т/ч | 37,3 | 0 |

## [Часть 3.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Для подпитки тепловой сети от Котельная пер. Театральный, 7а в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,15 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,339 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная мкр. Угольщиков, 45 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,4 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,4 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная пер. Железнодорожников, 2Б в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Электрокотельная ул. Лыткина, 68а в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,028 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Электрокотельная ЛЭП-500, 10а в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,0735 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная ул. Островского, 13а в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,2638 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,735 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0,091 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от БМК ул. Возрождения, 21 а в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная ул. Сигаева, 17а в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

## [Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67) [АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67)

**Таблица 6.4.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 2035-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | Нормативный расход | тонн/час | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0651 | 0,0651 | 0,0651 | 0,0651 | 0,0651 | 0,0651 | 0,0651 | 0,0651 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,1270 | 0,1270 | 0,1270 | 0,1270 | 0,1270 | 0,1270 | 0,1270 | 0,1270 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,9769 | 0,9769 | 0,9769 | 0,9769 | 0,9769 | 0,9769 | 0,9769 | 0,9769 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 | 0,2930 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Нормативный расход | тонн/час | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 | 0,0163 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Нормативный расход | тонн/час | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Нормативный расход | тонн/час | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 |
| Котельная ул. Островского, 13а | Нормативный расход | тонн/час | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0980 | 0,0980 | 0,0980 | 0,0980 | 0,0980 | 0,0980 | 0,0980 | 0,0980 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 | 0,0326 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Нормативный расход | м3/год | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/год | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/год | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0650 | 0,0650 | 0,0650 | 0,0650 | 0,0650 | 0,0650 | 0,0650 | 0,0650 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | Нормативный расход | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | Нормативный расход | тонн/час | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 | 0,0212 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Нормативный расход | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## [Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68)

**Таблица 6.5.1 - Прирост подпитки тепловой сети**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 | 2035-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | |
| Котельная пер. Театральный, 7а | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 | 0,0049 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0049 | -0,0049 | -0,0049 | -0,0049 | -0,0049 | -0,0049 | -0,0049 | -0,0049 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0095 | -0,0095 | -0,0095 | -0,0095 | -0,0095 | -0,0095 | -0,0095 | -0,0095 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 | 0,0734 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0734 | -0,0734 | -0,0734 | -0,0734 | -0,0734 | -0,0734 | -0,0734 | -0,0734 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0220 | -0,0220 | -0,0220 | -0,0220 | -0,0220 | -0,0220 | -0,0220 | -0,0220 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0012 | -0,0012 | -0,0012 | -0,0012 | -0,0012 | -0,0012 | -0,0012 | -0,0012 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0006 | -0,0006 | -0,0006 | -0,0006 | -0,0006 | -0,0006 | -0,0006 | -0,0006 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0011 | -0,0011 | -0,0011 | -0,0011 | -0,0011 | -0,0011 | -0,0011 | -0,0011 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Островского, 13а | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0073 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0073 | -0,0073 | -0,0073 | -0,0073 | -0,0073 | -0,0073 | -0,0073 | -0,0073 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 | 0,0024 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0024 | -0,0024 | -0,0024 | -0,0024 | -0,0024 | -0,0024 | -0,0024 | -0,0024 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Производительность ВПУ | м3/год | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 | 7,5500 |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/год | -7,5500 | -7,5500 | -7,5500 | -7,5500 | -7,5500 | -7,5500 | -7,5500 | -7,5500 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0050 | -0,0050 | -0,0050 | -0,0050 | -0,0050 | -0,0050 | -0,0050 | -0,0050 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | |
| БМК ул. Возрождения, 21 а | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 17а | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 | -0,0016 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | |
| Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Располагаемая производительность | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Собственные нужды | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения отсутствуют.

## Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Провести сравнительный анализ не представляется возможным, так как данные по фактическим потерям теплоносителя отсутствуют.

## [ГЛАВА 7.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark69) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

## [Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70) [ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70)

В соответствии со статьей 23 Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010, развитие систем теплоснабжения поселений, городских округов осуществляется в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Поквартирное отопление в рассматриваемом регионе возможно только с использованием в качестве источника электрической энергии, поскольку установка индивидуального газового отопления невозможна в виду отсутствия подключения к системам газоснабжения. Практика применения индивидуальных электрических источников тепловой энергии описана в Главе 1 Обосновывающих материалов.

## [Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72)

Указанные объекты отсутствуют.

## Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

## Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Объекты, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

## Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в виду малой существующей и перспективных тепловых нагрузок.

## [Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark76)

В виду значительной территориальной удаленности зон действия источников тепловой энергии друг от друга невозможно перераспределить тепловые нагрузки между ними.

## [Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77)

На территории «город Тулун» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## [Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79) [ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79) [НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79)

В 2025 году планируется вывод из эксплуатации источника тепловой энергии Котельная НПС ул. Блюхера, 128.

## [Часть 11.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark80) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Одной из особенностей муниципального образования «город Тулун» с подведомственной территорией является отсутствие магистрального газа, поэтому основным топливом источников тепловой энергии является Уголь. В виду отсутствия газа, организация индивидуального теплоснабжения проблематична. В рассматриваемых нами элементах территориального деления индивидуальное теплоснабжение не выгодно.

## [Часть 12.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark81) ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии рассмотрен в Главе 4 часть 1 текущего тома.

## [Часть 13. АНАЛИЗ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark82) ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

В связи с планируемым приростом потребителей тепловой энергии и во избежание дефицитов тепловой мощности Котельной мкр. Угольщиков, 45, г. Тулун рекомендуется провести техническое перевооружение и (или) модернизацию источника тепловой энергии.

## [Часть 14.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark83) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования «город Тулун» сохраняется в существующем виде.

## Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время Федеральный закон «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения», но принятой конкретной методики его расчета до сих пор не существует.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: 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.

К сожалению, у всех расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н.Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

**Таблица 7.14.1 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной пер. Театральный, 7а (с бойлерной)**

| Наименование показателя | 2024 |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,66 |
| Кол-во абонентов | 73 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 1205 |
| Стоимость сетей, руб. | 4813864 |
| Материальная характеристика | 4119,245 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 13030,59 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 6,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 90,91 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 1,24 |

**Таблица 7.14.2 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной ул. Гоголя, 35**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2024 |
| Площадь, км2 | 2,56 |
| Кол-во абонентов | 92 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 36 |
| Стоимость сетей, руб. | 18133213 |
| Материальная характеристика | 2888,894 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 6276,87 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 7,8 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 3,04 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 3,52 |

**Таблица 7.14.3 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной мкр. Угольщиков, 45**

| Наименование показателя | 2024 |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 2,1 |
| Кол-во абонентов | 15 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 7 |
| Стоимость сетей, руб. | 8275606 |
| Материальная характеристика | 750,42 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 11027,97 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 60,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 28,57 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 3,06 |

**Таблица 7.14.4 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной ул. Ленина, 33**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2024 |
| Площадь, км2 | 0,64 |
| Кол-во абонентов | 66 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 103 |
| Стоимость сетей, руб. | 5876412 |
| Материальная характеристика | 595,054 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 9875,43 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 18,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 28,12 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 0,94 |

**Таблица 7.14.5 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной пер. Железнодорожный, 2Б**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2024 |
| Площадь, км2 | 0,02 |
| Кол-во абонентов | 13 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 650 |
| Стоимость сетей, руб. | 9858660 |
| Материальная характеристика | 1654,17 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 5959,88 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 1,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 50 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 0,183 |

**Таблица 7.14.6 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной ул. Островского, 13А**

| Наименование показателя | 2024 |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,42 |
| Кол-во абонентов | 46 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 110 |
| Стоимость сетей, руб. | 3820758 |
| Материальная характеристика | 561,293 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 6807,065 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 6,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 14,29 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 1,06 |

**Таблица 7.14.7 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной ул. Плеханова, 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2024 |
| Площадь, км2 | 0,244 |
| Кол-во абонентов | 35 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 143 |
| Стоимость сетей, руб. | 28108175 |
| Материальная характеристика | 3095,248 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 9081,07 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 2,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 8,2 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 0,73 |

**Таблица 7.14.8 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной ул. 3-я Заречная, 4**

| Наименование показателя | 2024 |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,31 |
| Кол-во абонентов | 86 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 277 |
| Стоимость сетей, руб. | 5151605 |
| Материальная характеристика | 698,7 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 7373,13 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 2,0 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 6,45 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 0,42 |

**Таблица 7.14.9 - Результаты расчета эффективного радиуса котельной БМК ул. Возрождения, 21 а**

| Наименование показателя | 2024 |
| --- | --- |
| Площадь, км2 | 0,27 |
| Кол-во абонентов | 2 |
| B (среднее число абонентов на 1км^2) | 75 |
| Стоимость сетей, руб. | 15000 |
| Материальная характеристика | 42 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м2) | 357,14 |
| Нагрузка, Гкал/ч | 3,63 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | 13,44 |
| Δτ (расчетный перепад температур теплоносителя, °C) | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения, км) | 0,214 |

## Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ

Данные объекты отсутствуют.

## Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Данные объекты отсутствуют.

## Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке рассмотрены в главе 4 часть 1, текущего тома

## Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА

Уровень и объем потребления топлива не измениться с учетом перспективы. Виды потребляемого топлива останутся неизменными.

## [ГЛАВА 8.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

## [Часть 1.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark86) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии, не планируется.

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark87) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективная застройка «город Тулун» планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

## Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Строительство тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

## Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

## [Часть 5.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark90) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

## [Часть 6.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark97) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой предусмотрена на магистральном участке тепловой сети в мкр. Угольщиков от ДК «Прометей» до ПУ-4 с увеличение диаметра трубопровода до 500 мм

## [Часть 7.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark98) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

Мероприятия по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в главе 12 таблица 12.1.2 и в главе 16 таблице 16.2.1.

## [Часть 8.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark99) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется.

## ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

## Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования. В зависимости от предназначения, условий присоединения потребителей к тепловой сети, требований заказчика и др. ТП составляется из ряда отдельных функциональных узлов.

Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые схемы обусловлена следующими причинами:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 ºС) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;

- существует, перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

Перевод закрытых систем ГВС на закрытые системы должен проводиться в три этапа:

1) проектирование индивидуальных тепловых пунктов (ИТП);

2) приобретение оборудования;

3) строительство.

## Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

## Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;

- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;

- реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;

- оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;

- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;

- реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;

- реконструкция систем водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учет тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

Применительно к новому строительству, проектирование тепловых сетей и сетей водоснабжения должно учитывать условия независимых и закрытых схем.

## Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Кроме экономии на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит прейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета.

## Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1) Для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;

- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;

- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2) Для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Переход на независимые схемы позволит широко применять автоматизацию процессов регулирования и повышать надежность теплоснабжения. При внедрении, совместно с «закрытием» системы ГВС независимых схем теплоснабжения городских объектов, отопительное оборудование потребителей гидравлически изолируется от сетей производителя тепла, что позволяет использовать более эффективные и безаварийные режимы работы насосного оборудования как в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (АИТП) потребителя, так и на магистральных и внутриквартальных сетях ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

- снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;

- соблюдение температуры горячей воды;

- уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;

- повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:

- ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;

- возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;

- улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;

- повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

## Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Расчет ценовых последствий (тарифных) последствий представлены в главе 12.

## [ГЛАВА 10.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85) ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## [Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) [РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Прогнозные значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

**Таблица 10.1.1 - Прогнозные значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

| № | Показатель | Ед. изм. | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕТО- ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | | |
| **Котельная пер. Театральный, 7а** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 | 11120,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 | 3752,1300 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 | 8034,5400 |
| **Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 | 23774,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 | 8693,0800 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 | 18614,7300 |
| **Котельная мкр. Угольщиков, 45** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 | 135086,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 | 20478,4900 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 | 43851,1600 |
| **Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 | 46958,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 | 40204,1100 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 | 86090,1700 |
| **Котельная пер. Железнодорожников, 2Б** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 | 975,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 | 356,8110 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 | 764,0493 |
| **Электрокотельная ул. Лыткина, 68а** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 | 922,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Электроэнергия | т.у.т. | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 | 212,2400 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Электроэнергия | тыс. кВт\*ч | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 | 1725,5280 |
| **Электрокотельная ЛЭП-500, 10а** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 | 1285,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Электроэнергия | т.у.т. | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 | 121,3700 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Электроэнергия | тыс. кВт\*ч | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 | 986,7480 |
| **Котельная ул. Островского, 13а** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 | 14092,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 | 5520,5210 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 | 11821,2400 |
| **Котельная СХТ ул. Плеханова, 5** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 | 1719,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 | 716,5935 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 | 1534,4610 |
| **Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 | 11437,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 | 4440,7280 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 | 9509,0540 |
|  | Всего выработано ТЭ | Гкал | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 | 247368,0000 |
|  | из них Уголь | Гкал | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 | 245161,0000 |
|  | из них Электроэнергия | Гкал | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 | 2207,0000 |
|  | Всего расход топлива | т.у.т. | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 | 84496,0735 |
|  | из них Уголь | т.у.т. | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 | 84162,4635 |
|  | из них Электроэнергия | т.у.т. | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 | 333,6100 |
|  | Всего расход топлива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | из них Уголь | т. | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 | 180219,4043 |
|  | из них Электроэнергия | тыс. кВт\*ч | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 | 2712,2760 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | | |
| **БМК ул. Возрождения, 21 а** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 | 3061,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| **Котельная ул. Сигаева, 17а** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 | 1000,6400 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 | 315,9280 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 | 676,5054 |
| **Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 | 912,8200 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 | 213,4860 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 | 457,1435 |
|  | Всего выработано ТЭ | Гкал | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 |
|  | из них Уголь | Гкал | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 | 4974,4600 |
|  | Всего расход топлива | т.у.т. | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 |
|  | из них Уголь | т.у.т. | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 | 529,4140 |
|  | Всего расход топлива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | из них Уголь | т. | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 | 1133,6489 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | | |
| **Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 3 | Расход топлива: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | условного | т.у.т. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Уголь | т.у.т. | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 |
| 3.2 | натурального |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Уголь | т. | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 |
|  | Всего выработано ТЭ | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
|  | из них Уголь | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
|  | Всего расход топлива | т.у.т. | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 |
|  | из них Уголь | т.у.т. | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 | 489,9990 |
|  | Всего расход топлива |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | из них Уголь | т. | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 | 1033,0000 |

## Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

Нормативный запас топлива в котельных муниципального образования - «город Тулун» Иркутской области предусмотрен для ЕТО в объеме 3200 тонн.

## Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Уголь;  
 - Электроэнергия;  
Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в процессе выработки электрической и тепловой энергии не используются.

## Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ [ГОСТ 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "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

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

**Таблица 10.4.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания**

| № системы теплоснабжения | Наименование источника | Вид топлива | Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, % | | | | | | | | | | | | Низшая теплота сгорания, ккал/ед. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2045 |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | Электроэнергия | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | Электроэнергия | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | Уголь | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,0000 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | Уголь | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,0000 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 0,0000 |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Уголь | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 100,000 | 3429,0000 |

## Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

Преобладающий вид топлива в общем топливном балансе в муниципального образования представлен в таблице 10.5.1.

**Таблица 10.5.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО, %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2045 |
| Уголь | **99,611** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** | **99,609** |
| Электроэнергия | 0,389 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 | 0,391 |

## [Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Направлений по переводу источников тепловой энергии на другие виды топлива не запланированы.

## [ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark115)

## [Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116) [УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark116)

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты Рит = 1;

- тепловых сетей Кс= 1;

- потребителя теплоты Рпт= 1.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;

- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;

- промышленных зданий до 8 °С.

## [Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark117)

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

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

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);

- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

*«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:*

*2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».*

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 11.2.1.

**Таблица 11.2.1 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

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

В целом по МО время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

## [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118) [И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118) [ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118) [РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark118)

Результаты расчетов вероятности безотказной работы тепломагистралей, выполненные при первичной разработке Схемы теплоснабжения, по результатам расчета надежности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надежности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

## [Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark119) [ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark119)

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97.

Для снижения подачи тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения необходимо изменение следующих технологических факторов:

- снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня (в работе остаются ЦТП с потребителями, подключенными по независимой схеме, которые по соотношению материальной характеристики и подключенной нагрузки дают сходные параметры по удельному потреблению теплоносителей и тепловых потерь на ПХН, что и схемы, работающие через ИТП); - реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

## [Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124) [ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124)

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

## Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро-и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

## Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

## Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок, не предусматривается.

## Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Резервирование тепловых сетей со смежными муниципальными образованиями отсутствуют.

## Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Установка резервных насосных станции не требуется.

## Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

## Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

**Методика и показатели надежности**

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310) 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 теплоснабжающими, теплосетевыми организациями, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при проведении анализа показателей и 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.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;

- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;

- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;

- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;

- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;

- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;

- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;

- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);

- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;

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

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

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов nот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии Qав/Qрасч., где Qав – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], Qрасч – расчетный отпуск тепловой энергии 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.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов nот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии Qав/Qрасч., где Qав – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], Qрасч – расчетный отпуск тепловой энергии 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.

***Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)*** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

* при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;
* при отсутствии резервного электроснабжения Кэ = 0,6;

***Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)*** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

* при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;
* при отсутствии резервного водоснабжения Кэ = 0,6;

***Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (КТ)*** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

* при наличии резервного топлива Кт = 1,0;
* при отсутствии резервного топлива Кт =0,5;

***Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб)***

* полная обеспеченность Кт = 1,0;
* не обеспечена в размере 10% и менее Кт = 0,8;
* не обеспечена в размере более 10% Кт = 0,5;

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

-от 90% –до 100% - Кр = 1,0;

- от 70% –до 90% - Кр = 0,7;

- от 50% – до 70% - Кр = 0,5;

- от 30% – до 50% - Кр = 0,3;

- менее 30% включительно - Кр = 0,2.

***Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)****,* характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

***Кс = (S****экспл.-* ***S****ветх)/* ***S****экспл,*

где ***S****экспл-*протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

***S****ветх-* протяженность ветхих тепловых сетей находящихся в эксплуатации

***Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)***, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям:

Иотк = nотк/S[1/(км\*год)],

где nотк - количество отказов за предыдущий год;

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

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

- до 0,2 включительно – Котк тс = 1,0;

- от 0,2 - до 0,6 включительно - Котк = 0,8;

-от 0,8 - до 1,2 включительно - Котк = 0,6;

- свыше 1,2 - Котк = 0,5.

***Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)***, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

Иотк ит=nотк/S [1/(км\*год)],

где nотк- количество отказов за предыдущий год

S-протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения.

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

-до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;

-от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;

-от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.

***Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии (Кнед)*** в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

Qнед = Qоткл/Qфакт\*100 [%],

где Qоткл - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

Qфакт - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

В зависимости от величины недоотпуска тепла (Qнед) определяется показатель надежности (Кнед)

- до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;

- от 0,1% - до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

- от 0,3% - до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;

- от 0,5% - до 1,0% включительно - Кнед = 0,5.

- свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения базируется на показателях:

-укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

-оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

-наличия основных материально-технических ресурсов;

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

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

Кгот=0,25\*Кп+0,35\*Км+0,3\*Ктр+0,1\*Кист

***Общая оценка готовности дается по следующим категориям:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кгот** | **(Кп; Км); Ктр** | **Категория готовности** |
| 0,85 -1,0 | 0,75 и более | удовлетворительная готовность |
| 0,85 -1,0 | до 0,75 | ограниченная готовность |
| 0,7 - 0,84 | 0,5 и более | ограниченная готовность |
| 0,7 - 0,84 | до 0,5 | неготовность |
| менее 0,7 | - | неготовность |

***Оценка надежности систем теплоснабжения.***

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности Кэ, Кв, Кт, и Ки, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при Кэ = Кв = Кт = Ки = 1;

надежные - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки = 0,5;

малонадежные - при Ки = 0,5 и при значении меньше 1 одного из показателей Кэ, Кв, Кт;

ненадежные показателей Кэ, Кв, Кт.

б) оценка надежности тепловых сетей.

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

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные - 0,5 - 0,74;

ненадежные - менее 0,5

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО «город Тулун» представлена в таблице 11.12.1.

**Таблица 11.12.1 - Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО**

| № | Теплоисточник | Показатель надежности электроснабжения теплоисточника | Показатель надежности водоснабжения теплоисточника | Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника | Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей | Показатель уровня резервирования теплоисточника и элементов тепловой сети | Показатель технического состояния тепловых сетей | Показатьель интенсивности отказов тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов теплового источника | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом; | Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ | Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения | оценка надежности источников тепловой энергии | оценка надежности тепловых сетей | оценка надежности систем теплоснабжения в целом |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kэ | Kв | Kт | (Кб) | Kр | Kс | Kотк.тс | (Котк ит) | Kнед | Kп | Kм | Kтр | Kист | Kгот |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 1 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 1 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 1 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 1 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 1 | 0,6 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 1 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 1 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | удовлетворительная готовность | надежные | высоконадежные | надежные |

## Часть 13. 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

Уточнена динамика отказов на тепловых сетях за ретроспективный период.

## [ГЛАВА 12.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark125) ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

## [Часть 1.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark126) ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В таблице 12.1.1 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

**Таблица 12.1.1 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

| № | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Сумма освоения, тыс. рублей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2025 | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | | 2030 | | 2031 | | 2032 | | 2033 | | 2034 | | 2035-2045 | |
| 1 | Капитальный ремонт пластинчатого теплообменника и запорной арматуры в ЦТП пос. Строителей ул. Мира 2б ремонт пластинчатого теплообменника и запорной арматуры в ЦТП | БС; ВС | 7000,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 2 | Капитальный ремонт котельной м-на Угольщиков Ремонт рабочего колеса дымососа котла №1 | БС; ВС | 2000,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 3 | Капитальный ремонт котельной м-на Жукова Ремонт трубной части котлов № 1,2,3 и металлических конструкций котельно- вспомогательного оборудования котельной | БС; ВС | 12372,10 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 4 | Капитальный ремонт котла в котельной пос. Стекольный ремонт котла №1 с топкой ТЛЗМ | БС; ВС | 0,00 | 21000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 5 | Капитальный ремонт котла в котельной Городская ремонт котла КВм-1,16 | БС; ВС | 0,00 | 2500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 6 | Капитальный ремонт пластинчатого теплообменника и запорной арматуры в ЦТП в котельной м-на Жукова Замена трубной и конвективной части котла №1 и топки ТЛЗМ | БС; ВС | 0,00 | 43800,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 7 | Капитальный ремонт котла КВм-1,16 котельная СХТ ул. Плеханова | БС; ВС | 0,00 | 2500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 8 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельная СХТ ул. Плеханова | БС; ВС | 0,00 | 2600,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 9 | Капитальный ремонт котлов КВм-1,16 №3,4 котельной пос. Шахта ул.3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 5000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 10 | Капитальный ремонт сетевого насоса №1 Д-320-50 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 1180,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 11 | Капитальный ремонт дымососа №1 ДН-12,5 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 2180,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 12 | Капитальный ремонт транспортерной ленты нижней и верхней галлереи топливоподачи котельной м-на «Угольщиков» | БС; ВС | 0,00 | 7000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 13 | Замена фильтрующего материала на водоподготовительной установки №1 котельной м-на «Угольщико» | БС; ВС | 0,00 | 1500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 14 | Капитальный ремонт пневмомеханических забрасывателей котла №1 котельной м-на «Угольщиков» | БС; ВС | 0,00 | 1200,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 15 | Капитальный ремонт трубной части котла №1 котельной м-на «Угольщиков" | БС; ВС | 0,00 | 30000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 16 | Капиьальный ремонт ВЛЭП 0,4 кВ протяженностью 120 метров ул. Типографская, 34 от ТП до КНС-8 | БС; ВС | 0,00 | 300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 17 | Капитальный ремонт электрооборудования и преобразователей частоты на дымососе №1,3 котельной м-на «Угольщиков» | БС; ВС | 0,00 | 3500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 18 | Капитальный ремонт кабельной вставки 6кВ от ЗТП до КРУН-6кВ протяженностью 70 метров котельной м-на «Угольщиков» | БС; ВС | 0,00 | 350,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 19 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельной пос. Стекольный | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 7700,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 20 | Капитальный ремонт дымососа ДН-12,5 №3 котельной Ленина,33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 2400,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 21 | Замена трубной и конвективной части котла №2 и топки ТЛЗМ котельной Леннина,33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 48000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 22 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной СХТ ул. Плеханова | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 2900,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 23 | Капитальный ремонт котлов КВм-1,16 №1,2 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 5500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 24 | Капитальный ремонт сетевого насоса №2 Д-320-50 котельной пос. Шахта ул.3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 1300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 25 | Капитальный ремонт дымососа №2 ДН-12,5 котельной пос. Шахта ул.3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 2024,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 26 | Замена фильтрующего материала на водоподготовительной установки №2 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 1600,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 27 | Капитальный ремонт пневмомеханических забрасывателей котла №2 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 1300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 28 | Капитальный ремонт трубной части котла №2 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 32000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 29 | Монтаж воздушной линии электропередач 0,4 кВ от ТП до КНС №1 ул. Белова протяженностью 500 метров | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 2500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 30 | Капитальный ремонт КРУН-6кВ на насосной станции 2-го подъёма ул. Жданова, 32-2 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 6500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 31 | Капитальный ремонт дробилок №1,2 котельной ул. Гоголя,35 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 4800,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 32 | Замена трубной и конвективной части котла №3 и топки ТЛЗМ котельной м-на Жукова | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 53000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 33 | Капитальный ремонт дымососа ДН-15 №1 котельной ул. Ленина,33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 4900,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 34 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельной пер. Театральный,7а | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 2600,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 35 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 5800,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 36 | Капитальный ремонт дымососа ДН-10 №3 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 1900,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 37 | Капитальный ремонт сетевого насоса №4 Д-320-50 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 1430,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 38 | Капитальный ремонт ремонт дымососа №3 ДН-12,5 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 2630,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 39 | Замена фильтрующего материала на водоподготовительной установки №3 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 1750,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 40 | Капитальный ремонт пневмомехани-ческих забрасывате-лей котла котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 1300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 41 | Капитальный ремонт трубной части котла №3 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 32000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 42 | Перевод котельной пос. Стекольный на вторую категорию надежности электроснабжения котельной пос. Стекольный | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 8000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 43 | Капитальный ремонт насоного агрегата Д320 ЦТП пос. Строителей | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 1580,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 44 | Капитальный ремонт транспортерной ленты нижнего конвейера L=70 метров котельной мкр. Жукова ул. Ленина, 33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 950,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 45 | Капитальный ремонт дымососа ДН-15 №2 котельной мкр. Жукова ул. Ленина, 33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 5300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 46 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной пер.Железнодорожников | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 2900,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 47 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 6350,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 48 | Капитальный ремонт дымососа ДН-10 №2 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 2100,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 49 | Капитальный ремонт котла КВм-1,16 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 3300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 50 | Капитальный ремонт конвективных пакетов котла №1,2 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 20000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 51 | Капитальный ремонт запорной арматуры d400мм (3 шт.) на сетевых насосах СЭ-800 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 4500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 52 | Капитальный ремонт батарейных циклонов котлов №1,2 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 10000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 53 | Замена топки ТЧЗМ №2,3 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 21400,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 54 | Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной пос. Стекольный | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 10250,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 55 | Капитальный ремонт батарейных циклонов котлов №1,2 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 12600,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 56 | Перевод котельной ул. Островского на вторую категорию надежности электроснабжения | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 6000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 57 | Капитальный ремонт трубной части котлов №2,3 котельной пос. Стекольный | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 20000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 58 | Капитальный ремонт котлов КВм-1,16 (2 шт.) котельной пер. Театральный | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 7000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 59 | Капитальный ремонт транспортерной ленты верхнего конвейера конвейера L=140 метров котельной мкр Жукова ул. Ленина,33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 2100,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 60 | Капитальный ремонт дымососа ДН-15 №3 котельной мкр Жукова ул. Ленина,33 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 5900,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 61 | Капитальный ремонт дымососа ДН-10 котельной пер. Железнодорож-ников | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 2300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 62 | Капитальный ремонтремонт дымососа ДН-10 №1 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 2300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 63 | Капитальный ремонт котла КВм-1,16 котельной ул. Островского | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 3500,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 64 | Капитльаный ремонт конвективных пакетов котла №3 | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 11000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 65 | Капитальный ремонт батарейных циклонов котлов №3 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 6000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 66 | Замена топки ТЧЗМ №1 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 12000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 67 | Капитальный ремонт котла №1 котельной пос. Стекольный | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 32300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 68 | Капитальный ремонт батарейных циклонов котла №3 котельной мкр. Угольщиков | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 6900,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| 69 | Перевод котельной ул. ЛЭП-500 на вторую категорию надежности электроснабжения | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 19000,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| **Итого** | | | **21372,10** | | **124610,00** | | **113724,00** | | **120110,00** | | **107230,00** | | **130300,00** | | **0,00** | | **0,00** | | **0,00** | | **0,00** | | **0,00** | |
| Всего по МО | | | 21372,10 | | 124610,00 | | 113724,00 | | 120110,00 | | 107230,00 | | 130300,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВC – внебюджетные средства.

В таблице 12.1.2 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружении и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них.

**Таблица 12.1.2 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружении и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них**

| № | Наименование мероприятия | Источник финансирования | Сумма освоения, тыс. рублей | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2045 |
| 1 | Капитальный ремонт тепловой сети мкр. Угольщиков от ДК «Прометей» до ПУ-4, L=1550,00 м (Ртс) | БС; ВС | 7644,30 | 89084,10 | 71702,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Капитальный ремонт инженерных сетей ул. Горького от ТК12 до ТК17, L=464,30 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 29014,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 3я Заречная от ТК35 до ТК38 (жилые дома № 15а, 17), L=157,00 м (Ртс) | БС; ВС | 3300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Капитальный ремонт участка тепловой сети м-не Угольщиков от ТК66 до МКД №3, L=18,00 м (Ртс) | БС; ВС | 300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | Капитальный ремонт участка тепловой сети пос. Стекольный тепловая сеть от ТК4 (парк победы) до ТК7, L=170,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 5650,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Степана Разина, L=194,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 4850,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК16 до дома 2г ул. 40 Лет Октября, L=235,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 4700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ТК4-ТК5, ТК6-ТК9, ТК9-10 котельная ул. Островского, L=117,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 4750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Зинченко от ТК24 до ТК29, L=100,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 2000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | Капитальный ремонт участка тепловой сети пос. Стекольный от ТК7 до ТК8, L=400,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 17600,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК5а до ТК5-17 ул. Суворова, L=180,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 4400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК1 до ТК22 в мрк. Жукова, L=226,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 17400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК10 до ТК14 котельная ул. Островского, L=76,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 1900,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Зинченко от ТК29 до ТК33, L=173,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 4200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК19 до дома №3 ул. Ермакова, L=90,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4150,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК5-5 до ТК5-11 ул. Строителей, L=150,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7250,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК22 до ТК44 в мкр. Жукова, L=116,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5600,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК16 до ТК19 котельная ул. Островского, L=98,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 3-я Заречная от ТК31-ТК32-ТК33, L=150,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4550,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК36 до ТК38а ул. Циолковского, L=194,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5700,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Угольная от ТК7 до ТК7.1, L=57,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | Капитальный ремонт участка тепловой сети пос. Стекольный от ТК27.4 до ТК29.4, L=190,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК13 до пер. Советский, L=90,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ул. Кутузова ТК11а до ТК12 ул. Суворова, L=160,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК1-ТК1-ТК15 котельная ул. Островского, L=189,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10650,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 26 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 1-я Заречная от ТК40 до ТК45, L=226,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | Капитальный ремонт участка транзитной тепловой сети МКД №17 в мкр. Угольщиков, L=140,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | Капитальный ремонт участка транзитной тепловой сети МКД №1а в мкр. Угольщиков, L=140,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 29 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Шалимова от ТК52А до ТК52-1, L=230,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7650,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК17 до ТК21 ул. Ермакова, L=154,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от здания ЦТП до ТК2 ул. Строителей, L=170,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14900,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 32 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Угольная от ТК21 до ТК27, L=134,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4900,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 33 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. ЛЭП-500 от ТК1 до ТК3, L=177,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 1-я Заречная от ТК49 до ТК52, L=156,00 м (Ртс) | БС; ВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Итого** | | | **11244,30** | **111034,10** | **146217,50** | **33150,00** | **49200,00** | **41400,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| Всего по МО | | | 11244,30 | 111034,10 | 146217,50 | 33150,00 | 49200,00 | 41400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВC – внебюджетные средства.

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark129) ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

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 и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

## [Часть 3. РАСЧЕТЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130) ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

## [Часть 4.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130) РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14.

## ГЛАВА [13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131)

**Таблица 13.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения**

| № п/п | Наименование теплоисточника | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035-2045 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год* | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | ИП Тряпицын П.Н. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год* | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | ИП Тряпицын П.Н. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кгу.т/Гкал* | | | | | | | | | | | | | |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | | | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельные(некомбинированная выработка) | | | | | | | | | | | | | |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 | 332,1751 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 | 482,7220 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 | 169,0677 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 | 701,5196 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 | 315,7256 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 | 273,5898 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 | 124,2336 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 | 2469,1921 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 | 884,2467 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 | 322,0045 |
| **Итого по: ООО «Коммунальные системы города Тулуна»** | | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 | 552,2252 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 | 315,7259 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 | 233,8752 |
| **Итого по: ИП Тряпицын П.Н.** | | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 | 288,4432 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по: Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| *г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2* | | | | | | | | | | | | | |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 | 50,0796 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 | 7,7782 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 | 7,7701 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 | 5,6333 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 | 5,6517 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 | 1,9634 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 | 2,7038 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 | 3,2785 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 | 5,6969 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 | 4,0087 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 | 5,6916 |
| **Итого по: ООО «Коммунальные системы города Тулуна»** | | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 | 100,2559 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по: ИП Тряпицын П.Н.** | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по: Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.* | | | | | | | | | | | | | |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | | | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельные(некомбинированная выработка) | | | | | | | | | | | | | |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 | 77,4167 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 | 98,2949 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 | 87,1067 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 | 72,2611 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 | 36,4000 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 | 88,0851 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 | 93,2258 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 | 90,2167 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 | 29,0500 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 | 20,0800 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 | 83,9200 |
| **Итого по: ООО «Коммунальные системы города Тулуна»** | | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 | 70,5506 |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 | 45,3750 |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 | 48,1667 |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 | 51,1667 |
| **Итого по: ИП Тряпицын П.Н.** | | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 | 40,1232 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 |
| **Итого по: Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 | 82,8129 |
| *е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)* | | | | | | | | | | | | | |
| Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | | | | | | | | | | | | | |
| Отсутствует | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельные(некомбинированная выработка) | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Итого по всем котельным МО | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 | 190,5858 |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по: Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| *ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.* | | | | | | | | | | | | | |
| В целом по муниципальному образованию | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| *з) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %* | | | | | | | | | | | | | |
| В целом по муниципальному образованию | | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| *к) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет* | | | | | | | | | | | | | |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *л) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.* | | | | | | | | | | | | | |
| ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по: ООО «Коммунальные системы города Тулуна»** | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ИП Тряпицын П.Н. | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по: ИП Тряпицын П.Н.** | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **Итого по: Филиал Тулунский ОАО "ДСИО"** | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *м) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа* | | | | | | | | | | | | | |
| В целом по муниципальному образованию | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## 

## Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Глава разработана впервые, в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276). Смысловая часть отражает основные целевые показатели развития систем централизованного теплоснабжения муниципального образования.

## [ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark132)

## [Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133)

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 14.1.1.

## [Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134)

Представлены в таблице 14.1.1.

## [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135) [РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135)

Представлены в таблице 14.1.1.

**Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления c 2025 по 2035**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования показателей | Ед.изм. | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Итого необходимая валовая выручка | тыс. руб | 483562,5 | 503239,78 | 524028,25 | 545327,32 | 567140,42 | 589826,03 | 613419,08 | 637955,84 | 663474,07 | 690013,03 | 717613,56 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 |
| Тариф 1 пол | Руб/Гкал | 2418,97 | 2515,87 | 2619,78 | 2728,02 | 2837,1408 | 2950,6264 | 3068,6515 | 3191,3975 | 3319,0535 | 3451,8156 | 3589,8882 |
| Тариф 2 пол | Руб/Гкал | 2515,87 | 2619,78 | 2728,02 | 2837,1408 | 2950,6264 | 3068,6515 | 3191,3975 | 3319,0535 | 3451,8156 | 3589,8882 | 3733,4837 |

**Таблица 14.1.2 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления с 2036 по 2045**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования показателей | Ед.изм. | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 |
| Итого необходимая валовая выручка | тыс. руб | 746318,1 | 776170,82 | 807217,66 | 839506,36 | 873086,62 | 908010,08 | 944330,48 | 982103,7 | 1021387,9 | 1062243,4 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 | 195979 |
| Тариф 1 пол | Руб/Гкал | 3733,4837 | 3882,8231 | 4038,136 | 4199,6615 | 4367,6479 | 4542,3538 | 4724,048 | 4913,0099 | 5109,5303 | 5313,9115 |
| Тариф 2 пол | Руб/Гкал | 3882,8231 | 4038,136 | 4199,6615 | 4367,6479 | 4542,3538 | 4724,048 | 4913,0099 | 5109,5303 | 5313,9115 | 5526,468 |

## Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Данная глава откорректирована в соответствии с полученными данными.

## [ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark136)

## [Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании «город Тулун».

**Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения**

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Вид деятельности |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | производство / передача |
| 12 | БМК ул. Возрождения, 21 а | ИП Тряпицын П.Н. | производство / передача |
| 13 | Котельная ул. Сигаева, 17а | ИП Тряпицын П.Н. | производство / передача |
| 14 | Котельная ул. Сигаева, 3 лит 4 | ИП Тряпицын П.Н. | производство / передача |
| 15 | Котельная ДС ОГУП ул. Володарского, 107 | Филиал Тулунский ОАО "ДСИО" | производство / передача |

## [Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138) [ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

**Таблица 15.2.1 - Утвержденные единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения**

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | источник, тепловые сети, абоненты | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | По критериям |

## [Часть 3.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139) ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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.

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 наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности 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 и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Сравнение теплоснабжающих организаций по описанным критериям представлено в таблице ниже.

**Таблица 15.3.1 - Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения**

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб. | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Вид имущественного права (источник/ тепловые сети) | Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО | № зоны деятельности | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | 6,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | 7,8000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | 60,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | 18,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | 1,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | 0,4700 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | 0,9300 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | 6,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | 2,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | 1,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | 5,0000 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | н/д | источник, тепловые сети, абоненты | МУниципальная / МУниципальная | не подавалась | 1 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808 |

## [Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140) [РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140) [ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140)

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

## [Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark141) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark141)

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже.

**Таблица 15.5.1 - Границы зон деятельности ЕТО**

| № системы теплоснабжения | Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения | Утвержденная ЕТО | N зоны деятельности |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная пер. Театральный, 7а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 2 | Котельная пос. Стекольный, ул. Гоголя, 35 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 3 | Котельная мкр. Угольщиков, 45 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 4 | Котельная м-он Жукова, ул. Ленина, 33 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 5 | Котельная пер. Железнодорожников, 2Б | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 6 | Электрокотельная ул. Лыткина, 68а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 7 | Электрокотельная ЛЭП-500, 10а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 8 | Котельная ул. Островского, 13а | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 9 | Котельная СХТ ул. Плеханова, 5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 10 | Котельная ВЗС Красный Яр, ул. Жданова,32-1 лит.5 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |
| 11 | Котельная пос. Шахта, ул. 3-я Заречная, 4 | ООО «Коммунальные системы города Тулуна» | 1 |

## Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ) С ОПИСАНИЕМ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО не произошло.

## [ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\\Source\\Ses\\Docs\\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx" \l "bookmark142)

## [Часть 1.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark143) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В таблице 16.1.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

**Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

| Наименование мероприятия | Стоимость работ, тыс. руб. | Источник финансирования |
| --- | --- | --- |
| Капитальный ремонт пластинчатого теплообменника и запорной арматуры в ЦТП пос. Строителей ул. Мира 2б ремонт пластинчатого теплообменника и запорной арматуры в ЦТП | 7000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котельной м-на Угольщиков Ремонт рабочего колеса дымососа котла №1 | 2000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котельной м-на Жукова Ремонт трубной части котлов № 1,2,3 и металлических конструкций котельно- вспомогательного оборудования котельной | 12372,10 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котла в котельной пос. Стекольный ремонт котла №1 с топкой ТЛЗМ | 21000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котла в котельной Городская ремонт котла КВм-1,16 | 2500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт пластинчатого теплообменника и запорной арматуры в ЦТП в котельной м-на Жукова Замена трубной и конвективной части котла №1 и топки ТЛЗМ | 43800,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котла КВм-1,16 котельная СХТ ул. Плеханова | 2500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельная СХТ ул. Плеханова | 2600,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котлов КВм-1,16 №3,4 котельной пос. Шахта ул.3-я Заречная | 5000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевого насоса №1 Д-320-50 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | 1180,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа №1 ДН-12,5 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | 2180,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт транспортерной ленты нижней и верхней галлереи топливоподачи котельной м-на «Угольщиков» | 7000,00 | БС; ВС |
| Замена фильтрующего материала на водоподготовительной установки №1 котельной м-на «Угольщико» | 1500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт пневмомеханических забрасывателей котла №1 котельной м-на «Угольщиков» | 1200,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт трубной части котла №1 котельной м-на «Угольщиков" | 30000,00 | БС; ВС |
| Капиьальный ремонт ВЛЭП 0,4 кВ протяженностью 120 метров ул. Типографская, 34 от ТП до КНС-8 | 300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт электрооборудования и преобразователей частоты на дымососе №1,3 котельной м-на «Угольщиков» | 3500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт кабельной вставки 6кВ от ЗТП до КРУН-6кВ протяженностью 70 метров котельной м-на «Угольщиков» | 350,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельной пос. Стекольный | 7700,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-12,5 №3 котельной Ленина,33 | 2400,00 | БС; ВС |
| Замена трубной и конвективной части котла №2 и топки ТЛЗМ котельной Леннина,33 | 48000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной СХТ ул. Плеханова | 2900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котлов КВм-1,16 №1,2 | 5500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевого насоса №2 Д-320-50 котельной пос. Шахта ул.3-я Заречная | 1300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа №2 ДН-12,5 котельной пос. Шахта ул.3-я Заречная | 2024,00 | БС; ВС |
| Замена фильтрующего материала на водоподготовительной установки №2 котельной мкр. Угольщиков | 1600,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт пневмомеханических забрасывателей котла №2 котельной мкр. Угольщиков | 1300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт трубной части котла №2 котельной мкр. Угольщиков | 32000,00 | БС; ВС |
| Монтаж воздушной линии электропередач 0,4 кВ от ТП до КНС №1 ул. Белова протяженностью 500 метров | 2500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт КРУН-6кВ на насосной станции 2-го подъёма ул. Жданова, 32-2 | 6500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дробилок №1,2 котельной ул. Гоголя,35 | 4800,00 | БС; ВС |
| Замена трубной и конвективной части котла №3 и топки ТЛЗМ котельной м-на Жукова | 53000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-15 №1 котельной ул. Ленина,33 | 4900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельной пер. Театральный,7а | 2600,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №1 котельной ул. Островского | 5800,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-10 №3 котельной ул. Островского | 1900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевого насоса №4 Д-320-50 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | 1430,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт ремонт дымососа №3 ДН-12,5 котельной пос. Шахта ул. 3-я Заречная | 2630,00 | БС; ВС |
| Замена фильтрующего материала на водоподготовительной установки №3 котельной мкр. Угольщиков | 1750,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт пневмомехани-ческих забрасывате-лей котла котельной мкр. Угольщиков | 1300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт трубной части котла №3 котельной мкр. Угольщиков | 32000,00 | БС; ВС |
| Перевод котельной пос. Стекольный на вторую категорию надежности электроснабжения котельной пос. Стекольный | 8000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт насоного агрегата Д320 ЦТП пос. Строителей | 1580,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт транспортерной ленты нижнего конвейера L=70 метров котельной мкр. Жукова ул. Ленина, 33 | 950,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-15 №2 котельной мкр. Жукова ул. Ленина, 33 | 5300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной пер.Железнодорожников | 2900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной ул. Островского | 6350,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-10 №2 котельной ул. Островского | 2100,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котла КВм-1,16 котельной ул. Островского | 3300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт конвективных пакетов котла №1,2 котельной мкр. Угольщиков | 20000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт запорной арматуры d400мм (3 шт.) на сетевых насосах СЭ-800 котельной мкр. Угольщиков | 4500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт батарейных циклонов котлов №1,2 котельной мкр. Угольщиков | 10000,00 | БС; ВС |
| Замена топки ТЧЗМ №2,3 котельной мкр. Угольщиков | 21400,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт сетевых и подпиточных насосов №2 котельной пос. Стекольный | 10250,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт батарейных циклонов котлов №1,2 котельной мкр. Угольщиков | 12600,00 | БС; ВС |
| Перевод котельной ул. Островского на вторую категорию надежности электроснабжения | 6000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт трубной части котлов №2,3 котельной пос. Стекольный | 20000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котлов КВм-1,16 (2 шт.) котельной пер. Театральный | 7000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт транспортерной ленты верхнего конвейера конвейера L=140 метров котельной мкр Жукова ул. Ленина,33 | 2100,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-15 №3 котельной мкр Жукова ул. Ленина,33 | 5900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт дымососа ДН-10 котельной пер. Железнодорож-ников | 2300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонтремонт дымососа ДН-10 №1 котельной ул. Островского | 2300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котла КВм-1,16 котельной ул. Островского | 3500,00 | БС; ВС |
| Капитльаный ремонт конвективных пакетов котла №3 | 11000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт батарейных циклонов котлов №3 котельной мкр. Угольщиков | 6000,00 | БС; ВС |
| Замена топки ТЧЗМ №1 котельной мкр. Угольщиков | 12000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт котла №1 котельной пос. Стекольный | 32300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт батарейных циклонов котла №3 котельной мкр. Угольщиков | 6900,00 | БС; ВС |
| Перевод котельной ул. ЛЭП-500 на вторую категорию надежности электроснабжения | 19000,00 | БС; ВС |
| **Итого** | **617346,10** |  |

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВС – внебюджетные средства.

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark144) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В таблице 16.2.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

**Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

| Наименование мероприятия/описание мероприятия | Стоимость работ, тыс. руб. | Источник финансирования |
| --- | --- | --- |
| Капитальный ремонт тепловой сети мкр. Угольщиков от ДК «Прометей» до ПУ-4, L=1550,00 м (Ртс) | 168431,20 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт инженерных сетей ул. Горького от ТК12 до ТК17, L=464,30 м (Ртс) | 29014,70 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 3я Заречная от ТК35 до ТК38 (жилые дома № 15а, 17), L=157,00 м (Ртс) | 3300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети м-не Угольщиков от ТК66 до МКД №3, L=18,00 м (Ртс) | 300,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети пос. Стекольный тепловая сеть от ТК4 (парк победы) до ТК7, L=170,00 м (Ртс) | 5650,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Степана Разина, L=194,00 м (Ртс) | 4850,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК16 до дома 2г ул. 40 Лет Октября, L=235,00 м (Ртс) | 4700,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ТК4-ТК5, ТК6-ТК9, ТК9-10 котельная ул. Островского, L=117,00 м (Ртс) | 4750,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Зинченко от ТК24 до ТК29, L=100,00 м (Ртс) | 2000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети пос. Стекольный от ТК7 до ТК8, L=400,00 м (Ртс) | 17600,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК5а до ТК5-17 ул. Суворова, L=180,00 м (Ртс) | 4400,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК1 до ТК22 в мрк. Жукова, L=226,00 м (Ртс) | 17400,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК10 до ТК14 котельная ул. Островского, L=76,00 м (Ртс) | 1900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Зинченко от ТК29 до ТК33, L=173,00 м (Ртс) | 4200,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК19 до дома №3 ул. Ермакова, L=90,00 м (Ртс) | 4150,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК5-5 до ТК5-11 ул. Строителей, L=150,00 м (Ртс) | 7250,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК22 до ТК44 в мкр. Жукова, L=116,00 м (Ртс) | 5600,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК16 до ТК19 котельная ул. Островского, L=98,00 м (Ртс) | 4700,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 3-я Заречная от ТК31-ТК32-ТК33, L=150,00 м (Ртс) | 4550,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК36 до ТК38а ул. Циолковского, L=194,00 м (Ртс) | 5700,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Угольная от ТК7 до ТК7.1, L=57,00 м (Ртс) | 1200,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети пос. Стекольный от ТК27.4 до ТК29.4, L=190,00 м (Ртс) | 3400,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК13 до пер. Советский, L=90,00 м (Ртс) | 2400,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ул. Кутузова ТК11а до ТК12 ул. Суворова, L=160,00 м (Ртс) | 8500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК1-ТК1-ТК15 котельная ул. Островского, L=189,00 м (Ртс) | 10650,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 1-я Заречная от ТК40 до ТК45, L=226,00 м (Ртс) | 10200,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка транзитной тепловой сети МКД №17 в мкр. Угольщиков, L=140,00 м (Ртс) | 3200,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка транзитной тепловой сети МКД №1а в мкр. Угольщиков, L=140,00 м (Ртс) | 3200,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Шалимова от ТК52А до ТК52-1, L=230,00 м (Ртс) | 7650,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК17 до ТК21 ул. Ермакова, L=154,00 м (Ртс) | 9000,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети от здания ЦТП до ТК2 ул. Строителей, L=170,00 м (Ртс) | 14900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. Угольная от ТК21 до ТК27, L=134,00 м (Ртс) | 4900,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. ЛЭП-500 от ТК1 до ТК3, L=177,00 м (Ртс) | 3500,00 | БС; ВС |
| Капитальный ремонт участка тепловой сети ул. 1-я Заречная от ТК49 до ТК52, L=156,00 м (Ртс) | 9100,00 | БС; ВС |
| **Итого** | **392245,90** |  |

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВС – внебюджетные средства.

## [Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145) [СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145)

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрены так как ГВС отсутствует.

## ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.

## [ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147) [(ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147)

Перечень изменений, внесенных в доработанную и актуализированную схему теплоснабжения представлен ниже.

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования «город Тулун» с подведомственной территорией были внесены изменения в следующие разделы:

Было откорректировано согласно постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций и администрации МО «город Тулун».

## [ГЛАВА 19. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147)

Данная глава разработана на основании Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода 29 декабря 2021 г. (№ Пр-325 от 17.02.2022) о включении в обязательном порядке в схемы теплоснабжения при проведении их ежегодной актуализации сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

**Часть 1. ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории «город Тулун», утверждена Постановлением Администрации муниципального образования от 31.03.2025г. №422.

**Часть 2. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

Система мониторинга состояния систем теплоснабжения на территории администрации МО «город Тулун» утверждена Постановлением Администрации муниципального образования от 31.03.2025г. №422.

**Часть 3. МЕХАНИЗМ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

Механизм оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения на территории администрации МО «город Тулун», утверждена Постановлением Администрации муниципального образования от 31.03.2025г. №422.

**Часть 4. СЦЕНАРИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе систем централизованного теплоснабжения на территории могут послужить:

- неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед и т.д.);

- человеческий фактор (неправильные действия персонала и т.д.);

- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию;

- внеплановые остановки (выход из строя) оборудования на объектах систем теплоснабжения.

Описания, причины возникновения, возможные характеристики развития и последствия, а также типовые действия при аварийной ситуации, приведены в таблице ниже.

**Таблица 19.4.1 -** **Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций**

| № п/п | Описание аварийной ситуации | Причина возникновения аварийной ситуации | Возможные характеристики развития аварии и последствия | Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции | Прекращение подачи электроэнергии | Прекращение циркуляции в системах теплопотребления потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, электросетевой организации.  Переход на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор).  При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 2. | Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП | Прекращение подачи холодной воды на источнике тепловой энергии, ЦТП | Ограничение циркуляции теплоносителя в системах теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях | Информирование об отсутствии холодной воды водоснабжающей организации, ЕДС.  При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе горячего водоснабжения, прекращение горячего водоснабжения, организация ремонтных работ и необходимых мер по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 3. | Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии | Прекращение подачи топлива | Прекращение подачи нагретой воды в системы теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях | Информирование о прекращении подачи топлива газоснабжающей организации, ЕДС.  Организация перехода на резервное топливо.  При длительном отсутствии подачи газа и отсутствии резервного топлива организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 4. | Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии | Выход из строя сетевого (сетевых) насоса(ов) | Прекращение циркуляции в системах теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Выполнение переключения на резервный насос.  При невозможности переключения организация ремонтных работ.  При длительном отсутствии работы насоса организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 5. | Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии | Выход из строя котла (котлов) | Ограничение (прекращение) подачи теплоносителя в систему отопления всех потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях | Выполнение переключения на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организация работы по ремонту.  При длительном отсутствии работы котла организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами. |
| 6. | Полное прекращение циркуляции в магистральном трубопроводе тепловой сети | Разрушение трубопровода, выход из строя запорной арматуры | Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования.  При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и  организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами. |

**Часть 5. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ)**

В целях компьютерного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций теплоснабжающая организация обязана использовать электронную модель системы теплоснабжения, созданную с применением специализированного программно-расчетного комплекса. При этом в соответствии с пунктом 55 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения должна содержать:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Задачи, решаемые с применением электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой и должны включать в себя:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам иную информацию, необходимую для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций.

**Часть 6. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ**

## 6.1 Отказ элементов тепловых сетей

Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов в системе теплоснабжения на территории администрации МО «город Тулун», утверждена Постановлением Администрации муниципального образования от 31.03.2025г. №422.

## 6.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии

Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов в системе теплоснабжения на территории администрации МО «город Тулун», утверждена Постановлением Администрации муниципального образования от 31.03.2025г. №422.