



Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
города Зайнск до 2034 года
(актуализация)

Ульяновск, 2019

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	10
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	10
1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций	10
1.2. Зоны действия производственных котельных.....	11
1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	11
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	13
2.1. Структура основного оборудования.....	13
2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	16
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности .16	
2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.....	18
2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	20
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).....	23
2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	26
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	31
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	31
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	33
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	33
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	34
3.1. Описание структуры тепловых сетей.....	34
3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	34
3.3. Параметры тепловых сетей	34
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	100
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	103
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	109

3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	109
3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	109
3.9. Статистика отказов и тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	115
3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	115
3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	115
3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	115
3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	117
3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии	118
3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	118
3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	118
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	120
3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	133
3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	133
3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	134
3.21. Бесхозяйные тепловые сети	135
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	136
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	141
5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха	141
5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	145
5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом	145

5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....	147
5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	149
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	151
6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов	151
6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	154
6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....	154
6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	154
6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	154
Часть 7. Балансы теплоносителя	155
7.1. Утвержденные балансы 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.....	155
7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	155
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	161
8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	161
8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	161
8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....	161
8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.	161
Часть 9. Надежность теплоснабжения	164
9.1. Описание показателей, определяемых 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	164
9.2. Анализ аварийных отключений потребителей.....	165
9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	165
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	166
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	169
11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации с учетом последних 3 лет	169
11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	173
11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	173
11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной мощности на 2018 год.....	173
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	174
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	174
12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)..	174
12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	174
12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	174
12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	174
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	175
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	175
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе.....	175
2.3. 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	175
2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	176

2.5. 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	176
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	179
2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	179
2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....	179
2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	179
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения.....	180
3.1. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения городского поселения	180
3.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов	181
3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	181
3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	181
3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	181
3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	182
3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	182
3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	182
3.9. Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	183
3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	183

3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	183
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	184
4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	184
4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии.....	184
4.3. 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 магистрального вывода	186
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	224
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	225
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	226
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	227
7.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	227
7.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	227
7.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	227
7.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	233
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии..	233
7.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	233
7.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	233

7.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	233
7.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	233
7.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения	233
7.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	234
7.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	234
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	237
8.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	237
8.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	237
8.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	237
8.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных.....	238
8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	238
8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	238
8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	238
8.8. Строительство и реконструкция насосных станций.....	239
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	240
Глава 10. Перспективные топливные балансы	241

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии.....	241
10.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	243
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	244
11.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.....	244
11.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.....	244
11.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии.....	245
11.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче.....	245
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	247
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	247
12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	247
12.3. Расчеты эффективности инвестиций.....	247
12.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	248
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения.....	252
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	255
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	256
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....	259
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	260
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	263

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Тепловую энергию на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителям города Заинск отпускает Филиал АО "Татэнерго" - Заинская ГРЭС, ООО "Теплосервис" Заинского муниципального района. Отпуск тепловой энергии производится от 3 источников теплоты:

Заинская ГРЭС

Котельная ЗСШ №1

Котельная ЗСШ №5

Теплоснабжение жилых общественных, административных и промышленных зданий, оборудованных системой централизованного теплоснабжения, осуществляется от Заинской ГРЭС и 19 производственных отопительных котельных.

Заинская ГРЭС находится в г.Заинске республики Татарстан. Основным видом топлива является – газ, резервное топливо – мазут.

Питание города от Заинской ГРЭС осуществляется двумя магистралями по 2 Ø630 и 2 Ø530 мм. Схемы тепловых сетей запроектированы тупиковыми. На ГРЭС принята разделенная схема подачи тепла на промузел и город. Теплоносителем является перегретая вода с температурой 95-62 °С. Система тепловых сетей – двухтрубная с приготовление горячей воды в котельных и ЦТП.

Система теплоснабжения г.Заинск состоит из двух, не связанных между собой, тепловых сетей:

- ГРЭС – I очередь – старая часть города – открытая, кроме одного микрорайона, где горячее водоснабжение осуществляется от ЦТП-4 по сетям централизованного горячего водоснабжения

- ГРЭС – II очередь – закрытая, с тремя ЦТП-1,2,3 для ГВС со своими теплосетями после ЦТП-1,2,3

В ведении филиала АО «Татэнерго»-Заинская ГРЭС находится насосная второго подъема, 4 ЦТП:

- ЦТП-1 оборудовано кожухотрубчатый теплообменником КТО-1 из 6 секций ПВС 16/1 и ВВТО из 1 секции, пластинчатый теплообменником НН №21ТО-16, установленная мощность ЦТП – 7,01 Гкал/ч;

- ЦТП-2 оборудовано кожухотрубчатый теплообменником КТО-1 из 6 секций ПВС 16/1 и ВВТО из 1 секции, пластинчатый теплообменником НН №47ТС-16/1 и пластинчатый теплообменником НН №42, установленная мощность ЦТП – 7,87 Гкал/ч;

- ЦТП-3 оборудовано кожухотрубчатыми теплообменниками КТО-1 из одной секции ПВС 16/1 и КТО-2 из 8 секций ПВС 12/1 и ВВТО из 1 секции, установленная мощность ЦТП – 2,984 Гкал/ч;

- ЦТП-4 оборудовано пластинчатыми теплообменниками НН№21ТС-16/3 количестве 2 шт. и НН №21ТО-16 в количестве 1 шт., установленная мощность ЦТП -5,75 Гкал/час.

- насосная второго подъема на теплосети ГРЭС I очереди оборудована сетевыми насосами СЭ 800-55-11 в количестве 4 шт., общая производительность 3200 м³/час.

Регулирование отпуска тепла от ГРЭС центральное, качественно-количественное по отопительному графику.

Прокладка тепловых сетей в черте жилой застройки выполнена в непроходных каналах, в рамках промкомзоны – надземная.

1.2. Зоны действия производственных котельных

На территории города Заинск действуют следующие промышленные и ведомственные котельные, осуществляющие теплоснабжение соответствующих предприятий и организаций, а также объектов общественного и жилищного фонда:

- ОАО «Заинское ремонтное предприятие»
- ОАО «Заинский сахар»
- ОАО «Заинское хлебоприемное предприятие»
- ОАО «Заинский хлебозавод»
- ООО «Заинский крекер»
- ОАО «Заинский промышленно-строительный комбинат»
- ОАО «Заинский завод металлоконструкций - Тимер»

К промышленным районам относятся:

- Заинская ГРЭС и сопредельные с ней участки
- Территория бывшего автоагрегатного завода ПО «КамаАЗ» - ООО «Камазавтотехника», ООО «Николь»
- Территория Сахарного завода, Кондитерская фабрика и др.

1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городе Заинск сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

Перечень применения индивидуального отопления в города Заинск представлен в таблице 1.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения

№ п/п	Жилой дом/наименование объекта бюджетной сферы	Адрес
1	Жилой дом	Заводская, 10
2	Жилой дом	Заводская, 11
3	Жилой дом	Заводская, 12
4	Жилой дом	Нефтебазовская, 2
5	Жилой дом	Нефтебазовская, 4
6	Жилой дом	Шоссейная, 11
7	Жилой дом	Мичурина, 13
8	Жилой дом	Медицинская, 36
9	Жилой дом	Медицинская, 37
10	Жилой дом	Перспективная, 1
11	Жилой дом	Перспективная, 2
12	Жилой дом	Профсоюзная, 5
13	Жилой дом	Клубная, 9
14	Жилой дом	Клубная, 11
15	Жилой дом	Клубная, 13
16	Жилой дом	Клубная, 15
17	Жилой дом	Клубная, 18
18	Жилой дом	Клубная, 20
19	Жилой дом	Клубная, 22
20	Жилой дом	Клубная, 24
21	Жилой дом	Клубная, 26
22	Жилой дом	Юности, 1
23	Жилой дом	Юности, 3
24	Жилой дом	Юности, 5
25	Жилой дом	Юности, 7
26	Жилой дом	Юности, 7а
27	Жилой дом	Макарова, 7а

Часть 2. Источники тепловой энергии

2.1. Структура основного оборудования

Структура основного оборудования представлена в таблицах 2, 3, 4, 5.

Таблица 2

Структура основного оборудования филиала АО «Татэнерго»-Заинская ГРЭС

Котлы		
Котел №2	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №3	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №4	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №5	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №6	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №7	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №8	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №9	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №10	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №11	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Котел №12	марка /тип	ПК-47
	Производительность, Гкал/ч	424
Вспомогательное оборудование		
Насосы		
Сетевые	Тип	ЦН-400-105
	Мощность двигателя, кВт	200
	Количество, шт.	5
	Производительность, м ³ /ч	400
	Напор, м вод.ст	105
Сетевые	Тип	ЦН-400-105
	Мощность двигателя, кВт	200
	Количество, шт.	1
	Производительность, м ³ /ч	400
	Напор, м вод.ст	105
Сетевые	Тип	СЭ800-100-11
	Мощность двигателя, кВт	630
	Количество, шт.	2
	Производительность, м ³ /ч	800
	Напор, м вод.ст	112
Сетевые	Тип	К-100-65-230-УХЛ-4
	Мощность двигателя, кВт	55

	Количество, шт.	1
	Производительность, м ³ /ч	100
	Напор, м вод.ст	80
Сетевые	Тип	Д-200-90
	Мощность двигателя, кВт	110
	Количество, шт.	1
	Производительность, м ³ /ч	200
	Напор, м вод.ст	80
Подпиточные	Тип	К-100-65-250
	Мощность двигателя, кВт	45 (2 шт.); 75(2 шт.)
	Количество, шт.	4
	Производительность, м ³ /ч	100
	Напор, м.вод.ст	80
Подпиточные	Тип	К-100-65-250-С-УХЛ-4
	Мощность двигателя, кВт	55
	Количество, шт.	4
	Производительность, м ³ /ч	100
	Напор, м.вод.ст	80
Подпиточные	Тип	4К-6
	Мощность двигателя, кВт	55
	Количество, шт.	1
	Производительность, м ³ /ч	90
	Напор, м.вод.ст	87
Питательные насосы	Тип	ПЭ-580-185/200
	Количество, шт.	8
	Производительность, м ³ /ч	580
	Напор, м.вод.ст	232
Питательные насосы	Тип	ПЭ-380-185/200
	Количество, шт.	25
	Производительность, м ³ /ч	380
	Напор, м.вод.ст	232
Дымосос	марка /тип	Д-25х2ШУ
	Количество, шт.	3
	Производительность, тыс. м ³ /ч	605
Дымосос	марка /тип	Д-25х2ШБ
	Количество, шт.	19
	Производительность, тыс. м ³ /ч	605
Дутьевой вентилятор	марка /тип	ВД-32Н
	Количество, шт.	2
	Производительность, тыс. м ³ /ч	400
Дутьевой вентилятор	марка /тип	ВД-32Б
	Количество, шт.	19
	Производительность, тыс. м ³ /ч	400
Дутьевой вентилятор	марка /тип	ВД-32БК
	Количество, шт.	1
	Производительность, тыс. м ³ /ч	400

Таблица 3

Характеристика вспомогательного оборудования Заинской ГРЭС.
Контрольно-вспомогательное оборудование (химводоподготовка, деаэраторы, бойлеры)

Наименование оборудования	Тип	Кол-во шт.	Основные характеристики
Подогреватель сетевой воды	ПСВ-500-14-23	2	Поверхность нагрева 500 м ² ; Максимальное давление в трубной системе 23 кгс/см ² ; Температура сетевой воды макс. доп. 150 °С; Расход сетевой воды максим. 1800 м ³ /ч; Число ходов по воде 2;
Подогреватель сетевой воды	ПСВ-200-7-15	22	Поверхность нагрева 200 м ² ; Максимальное давление в трубной системе 15 кгс/см ² ; Температура сетевой воды макс. доп. 150 °С; Расход сетевой воды максим. 400 м ³ /ч; Число ходов по воде 4;
Деаэрационная колонка	ДСА	3	Расход воды 80-320 т/час; Ёмкость 70 м ³ ;
Подогреватель хим. воды	БН 2446	4	Трубный пучок нержавеющей сталь; Давление в корпусе 8 кгс, см ² ; Давление в трубной части 10 кгс/см ² .

Таблица 4

Структура основного оборудования Котельной ЗСШ №1 г. Заинск-2

Котлы		
Котел №1	марка /тип	ELLPREX-510
	Производительность, Гкал/ч	0,58
Котел №2	марка /тип	ELLPREX-510
	Производительность, Гкал/ч	0,58
Вспомогательное оборудование		
Насосы		
Сетевые	Тип	DAB D110/250.40 M
	Количество, шт.	3
	Подача, м ³ /ч	12
	Напор, м	11,3-1,7
Подпиточный	Тип	Calpeda
	Мощность двигателя, кВт	-
	Количество, шт.	1
	Подача, м ³ /ч	-
Горелка	Напор, м. вод. ст	-
	марка /тип	P60M-PR.S.PU.A.8.65
	Количество, шт.	2
	Производительность, тыс. м ³ /ч	-

Структура основного оборудования Котельной ЗСШ №5 п. Мирный

Котлы		
Котел №1	марка /тип	MODAL-291
	Производительность, Гкал/ч	0,3
Котел №2	марка /тип	MODAL-291
	Производительность, Гкал/ч	0,3
Вспомогательное оборудование		
Насосы		
Сетевые	Тип	DAB D110/250.40 M
	Количество, шт.	3
	Подача, м ³ /ч	12
	Напор, м	11,3-1,7
Горелка	марка /тип	NG-400 V.- PR.V.PU.A.8.50
	Количество, шт.	2
	Производительность, тыс. м ³ /ч	0,069

2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки представлены в таблице 6.

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Проведенный анализ показал, что ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют.

Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 6.

Таблица 6

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч				
Заинская ГРЭС	ПК-47	424	11	4664	145	Отсутствует	94,17	145
Котельная ЗСШ №1 г.Заинск-2	ELLPREX - 510	0,58	2	1,16	1,16	Отсутствует	92	1,16
Котельная ЗСШ №5 п.Мирный	MODAL-291	0,3	2	0,6	0,6	Отсутствует	92	0,6

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице 7.

Таблица 7

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды за 2018 год

№ п/п	Источник тепловой энергии	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (-), резерв тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
1	Заинская ГРЭС	6,42	145	3,59	106,009	28,981
2	Котельная ЗСШ №1	0.002	1,16	0,01043	0,497	0,65
3	Котельная ЗСШ №5	0.002	0,6	0,01427	0,315	0,26

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

Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса представлены в таблице 8.

Таблица 8

Эксплуатационные характеристики теплофикационного оборудования

Марка котла	Станционный номер котла	Год ввода в эксплуатацию	Расчетный срок службы, лет	Фактический срок эксплуатации, лет	Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	Год продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурса	Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла	Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла
ПК-47-1	2А	1963	30	55	2018	1995	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	2Б					2017		-	-
ПК-47-1	3А	1964	30	54	2018	2000	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	3Б					2017		-	-
ПК-47-1	4А	1964	30	54	2018	1992	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	4Б					2017		-	-
ПК-47-1	5А	1965	30	53	2017	1995	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	5Б					2017		-	-
ПК-47-1	6А	1966	30	52	2017	2003	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	6Б					2017		-	-
ПК-47-5	7А	1969	30	49	2017	2008	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	7Б					2017		-	-
ПК-47-5	8А	1970	30	48	2017	2017	ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	8Б					-		-	
ПК-47-5	9А	1970	30	48	2017	2017	ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	9Б					-		-	

Марка котла	Станционный номер котла	Год ввода в эксплуатацию	Расчетный срок службы, лет	Фактический срок эксплуатации, лет	Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	Год продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурса	Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла	Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла
ПК-47-5	10А	1971	30	47	2017	2008	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	2017					-		-	
ПК-47-5	11А	1971	30	47	2018	2007	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	2017					-		-	
	11Б					2003	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
ПК-47-5	12А	1972	30	46	2017	2005	Замена выходных коллекторов ВРЧ-1; ЭПБ котла с продлением ресурса до 2025 г.	-	-
	12Б					2017		-	-

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).

Источником комбинированной выработки тепловой и электрической энергии является филиал АО «Татэнерго»-Заинская ГРЭС.

Установленная тепловая мощность ГРЭС составляет 145 Гкал/час. Теплоносителем является перегретая вода с температурой 95/59.

В главном корпусе расположено 11 энергоблоков. В составе энергоблока – котел ПК-47 двухкорпусного исполнения, турбина К-200-130 (энергоблоки ст.№№2-11) и турбина К-204,9-130 (энергоблок ст.№12) со вспомогательным оборудованием. На каждом энергоблоке установлены бойлерные установки. На основной бойлер подается пар 5-го отбора турбины, на пиковый бойлер – пар 4-го отбора турбины. Мощность бойлерной установки на одном энергоблоке составляет 10 Гкал/час. Тепловая мощность РОУ 140/12 ата составляет 35 Гкал. Система теплоснабжения города – открытая и закрытая. Сетевая вода в системе водоснабжения открытого типа используется потребителями старой части города для отопления и горячего водоснабжения. В системе водоснабжения закрытого типа сетевая вода используется для отопления и для подогрева воды, идущей на горячее водоснабжение новой части города и 6 микрорайона.

Выдача электрической мощности осуществляется через блочные повышающие трансформаторы с открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 110 кВ, 220 кВ, 500 кВ. Электростанция работает в полупиковом режиме с глубокими разгрузками в часы ночных минимумов нагрузки.

В качестве основного топлива на Заинской ГРЭС используется природный газ Оренбургского и Самарского месторождений, резервного – мазут марки М-100.

Система охлаждения оборудования Заинской ГРЭС – оборотная с водохранилищем. Оборотная система предназначена для охлаждения пара в конденсаторах турбин, обеспечения водой маслоохладителей, водородоохладителей и других вращающихся механизмов.

Структура теплофикационных установок представлена на рисунках 1.2.6.1 и 1.2.6.2.

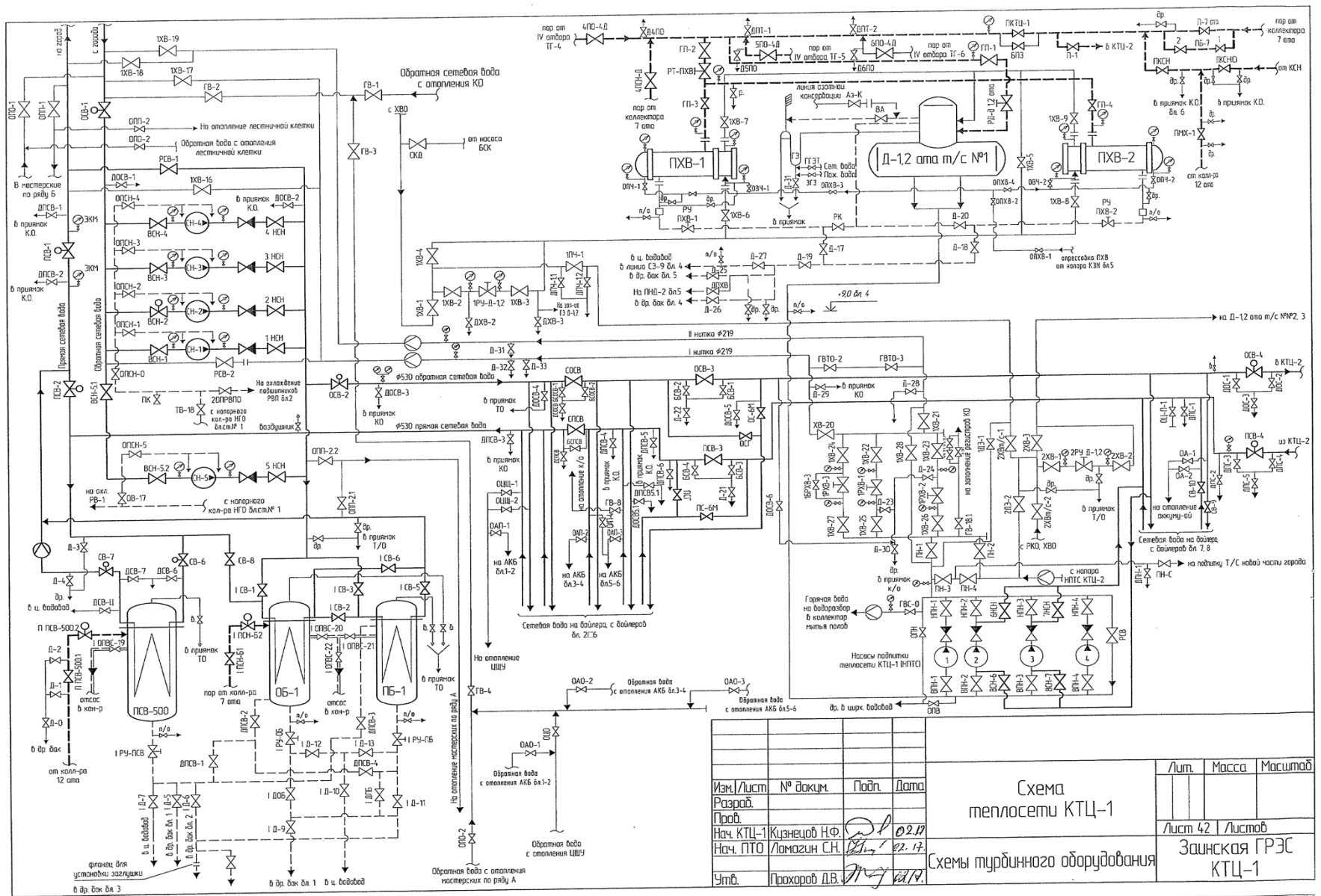
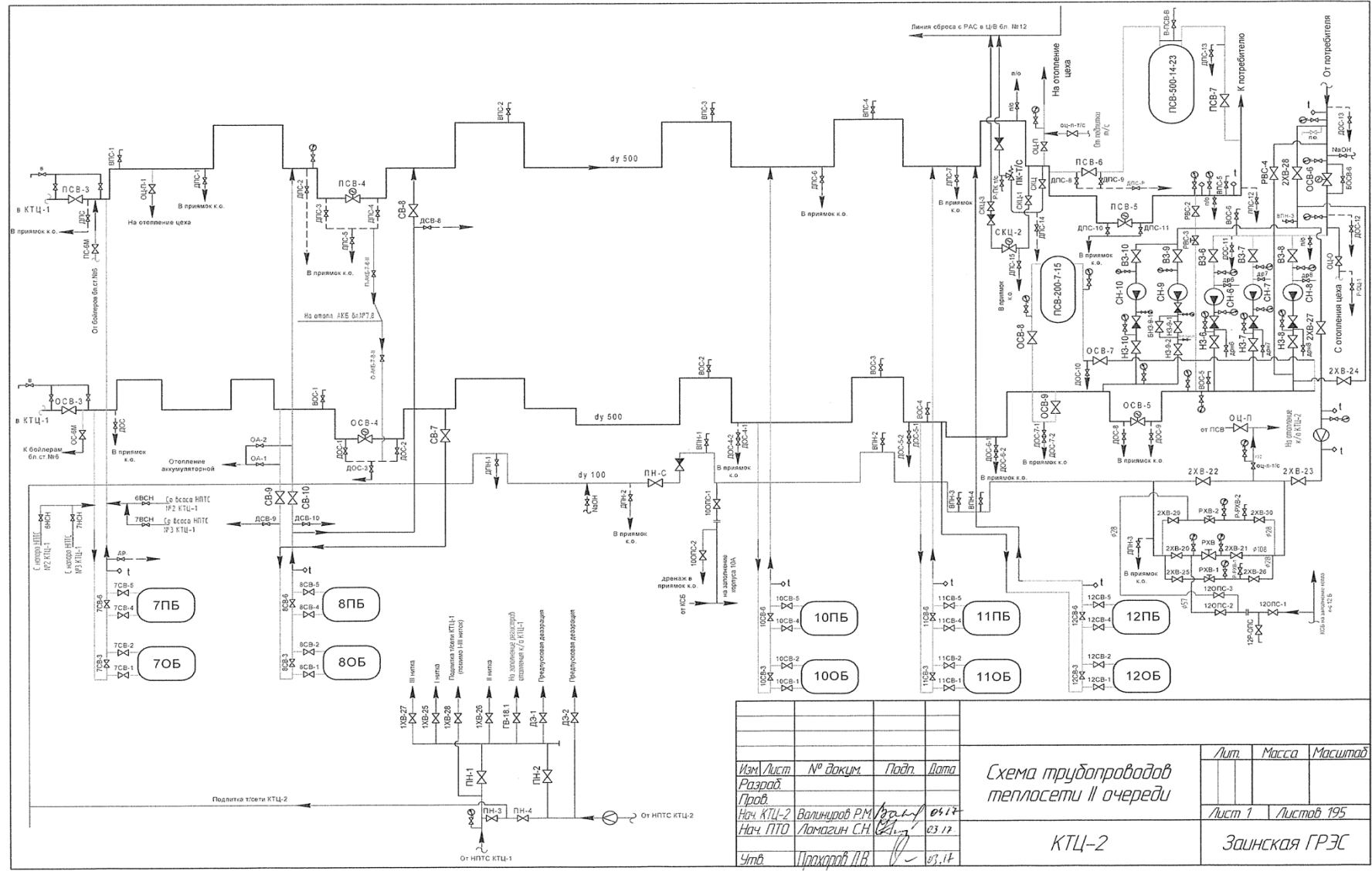


Рисунок 1.2.6.1. Схема турбинного оборудования



Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Схема трубопроводов теплосети II очереди	Лит	Масса	Масштаб
Разраб								
Проб								
Нач. КТЦ-2	Валинраб Р.М.	017		03.17	КТЦ-2	Лист 1	Листов 195	Заявка ГРЭС
Нач. ПТО	Ломогагин С.Н.	017		03.17				
Учб	Прокопьев И.В.			03.17				

Рис. 1.2.6.1. Схема трубопроводов теплосети 2 очереди

2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды.

Давление теплоносителя – регуляторы давления подпитки теплосети предназначены для поддержания постоянного давления в обратном трубопроводе сетевой воды. Управляющее воздействие передается на регулирующие клапаны (Ду-20 мм или Ду-50 мм), установленные на линии подпитки теплосети.

Температура теплоносителя – регулируется количеством работающих бойлеров, регуляторами температуры ПХВ №№1,2,3,4 и регуляторами давления Д-1,2 ата №№1,2,3.

Расход сетевой воды – регулируется количеством работающих сетевых насосов.

Системы теплоснабжения города Заинск проектировались на центральное качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии. Утвержденный температурный график представлен в таблицах 9, 10 и на рисунках 1.2.7.1-1.2.7.2.

Таблица к температурному графику тепловой сети по г. Заинску от ГРЭС I очереди с поправкой на скорость ветра на отопительный период 2018-2019 г.г.

Температура наружного воздуха, °С	при скорости ветра до 5 м/сек		Т ₁ при скорости ветра, м/сек					
	Т ₁	Т ₂	7	9	11	13	14	15
t _{нв}	Т ₁	Т ₂	7	9	11	13	14	15
+8	62	48	63	64	65	66	67	68
+5	62	46	63	64	65	66	67	68
+2	62	45	63	64	65	66	67	68
+1	62	45	63	64	65	66	67	68
0	62	45	63	64	65	66	67	68
-1	63	45	64	65	66	67	68	69
-2	65	46	66	67	68	69	70	71
-3	67	47	68	69	70	71	72	73
-4	69	48	70	71	72	73	74	75
-5	70	49	71	72	73	74	75	76
-6	72	50	73	74	75	76	77	78
-7	74	51	75	76	77	78	79	80
-8	76	51	77	78	79	80	81	82
-9	77	52	78	79	80	81	82	83
-10	79	53	80	81	82	83	84	85
-11	81	54	82	83	84	85	86	87
-12	82	55	83	84	85	86	87	88
-13	84	56	85	86	87	88	89	90
-14	86	56	87	88	89	90	91	92
-15	87	57	88	89	90	91	92	93
-16	89	58	90	91	92	93	94	95
-17	91	59	92	93	94	95	95	95
-18	92	59	93	94	95	95	95	95
-19	94	60	95	95	95	95	95	95
-20	95	61	95	95	95	95	95	95
-21	95	60	95	95	95	95	95	95
-22	95	60	95	95	95	95	95	95
-23	95	59	95	95	95	95	95	95
-24	95	59	95	95	95	95	95	95
-25	95	59	95	95	95	95	95	95

СОГЛАСОВАНО


Заместитель Руководителя
Исполнительного комитета по инфраструктурному
развитию Зайского муниципального района


Н.А. Нифатов
" " 2018 г.



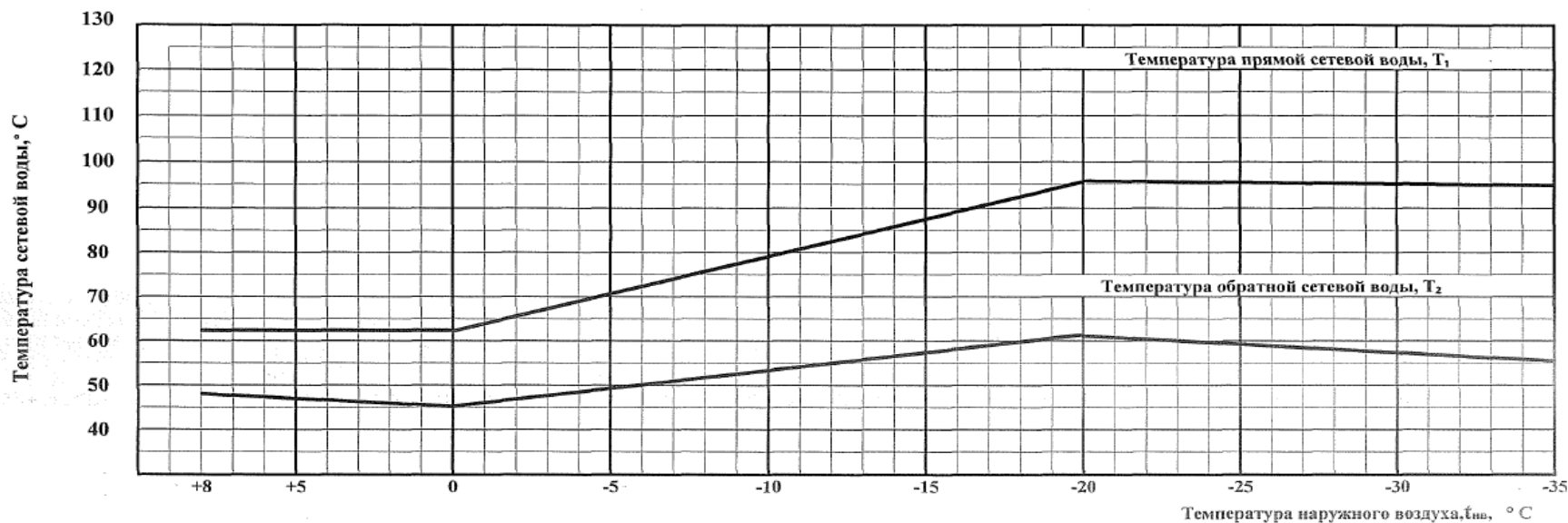
УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала АО
"Татэнерго" - Зайнская ГРЭС


А.С. Юдин
" " 2018 г.

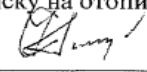


**Температурный график
работы тепловых сетей г. Зайнска «ГРЭС I очередь – старая часть города»
на отопительный период 2018-2019 г.г.**



- Примечание: 1. При скорости ветра до 5 м/сек T_1 определить по графику.
2. При скорости ветра более 5 м/сек T_1 определить по таблице (см. приложение).
3. При достижении температуры в обратном трубопроводе до 70 °С температура прямой сетевой воды не повышается.
4. При температуре сетевой воды в подающем трубопроводе T_1 от 90 °С до 95 °С температура воды в системе отопления и ГВС с полипропиленовыми трубами должна поддерживаться потребителем не более 90 °С.
Приложение: 1. Таблица к температурному графику тепловой сети по г.Зайнску на отопительный период 2018-2019 г.г. с поправкой на скорость ветра

Начальник ПТО Зайнской ГРЭС



С.Н.Ломагин

1.2.7.1. Температурный график работы тепловых сетей г. Зайнска «ГРЭС I очередь – старая часть города»
на отопительный период 2018 - 2019 г.г.

Таблица 10

Таблица к температурному графику тепловой сети по г. Заинску от ГРЭС II очереди с поправкой на скорость ветра на отопительный период 2018 - 2019 г.г.

Температура наружного воздуха, °С	при скорости ветра до 5 м/сек		Т ₁ при скорости ветра, м/сек					
	Т ₁	Т ₂	7	9	11	13	14	15
t _{нв}	Т ₁	Т ₂	7	9	11	13	14	15
+8	65	50	66	67	68	69	70	71
+ 5	65	49	66	67	68	69	70	71
+ 2	65	47	66	67	68	69	70	71
+ 1	65	47	66	67	68	69	70	71
0	65	47	66	67	68	69	70	71
- 1	65	46	66	67	68	69	70	71
- 2	65	46	66	67	68	69	70	71
- 3	67	47	68	69	70	71	72	73
- 4	69	48	70	71	72	73	74	75
- 5	70	49	71	72	73	74	75	76
- 6	72	50	73	74	75	76	77	78
- 7	74	51	75	76	77	78	79	80
- 8	76	51	77	78	79	80	81	82
- 9	77	52	78	79	80	81	82	83
-10	79	53	80	81	82	83	84	85
-11	81	54	82	83	84	85	86	87
-12	82	55	83	84	85	86	87	88
-13	84	56	85	86	87	88	89	90
-14	86	56	87	88	89	90	91	92
-15	87	57	88	89	90	91	92	93
-16	89	58	90	91	92	93	94	95
-17	91	59	92	93	94	95	95	95
-18	92	59	93	94	95	95	95	95
-19	94	60	95	95	95	95	95	95
-20	95	61	95	95	95	95	95	95
-21	95	60	95	95	95	95	95	95
-22	95	60	95	95	95	95	95	95
-23	95	59	95	95	95	95	95	95
-24	95	59	95	95	95	95	95	95
-25	95	59	95	95	95	95	95	95

СОГЛАСОВАНО
Заместитель Руководителя
Исполнительного комитета по инфраструктурному
развитию Заинского муниципального района

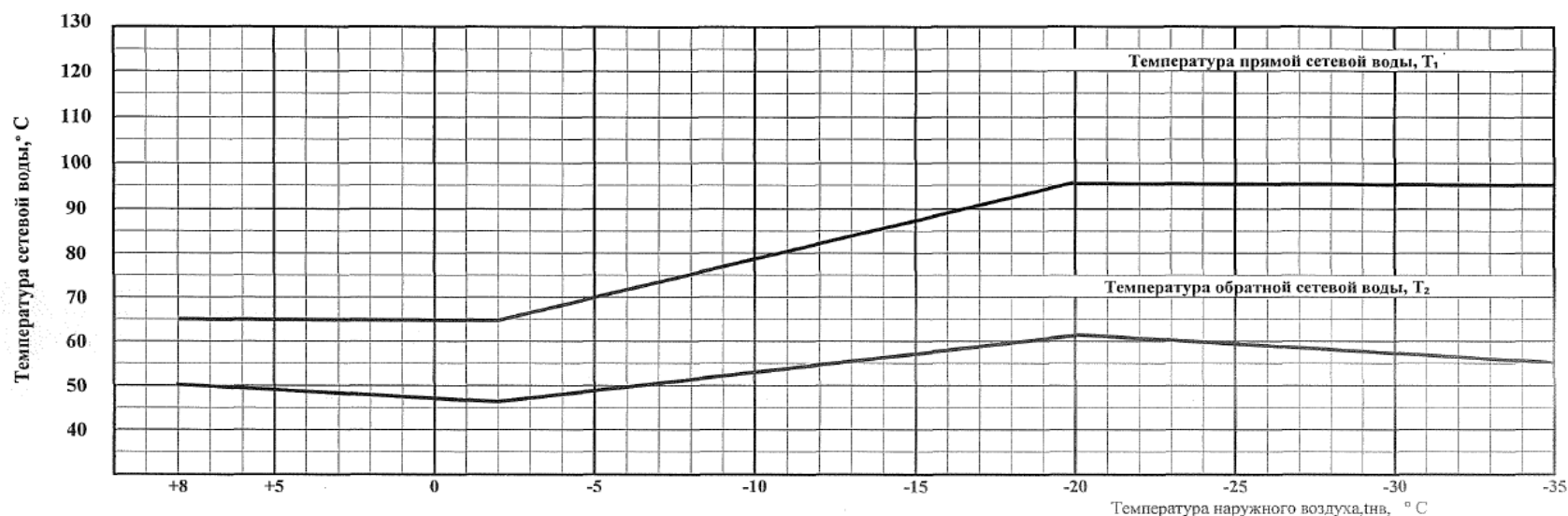
Н.А. Нифатов
" " " 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер филиала АО
"Татэнерго" - Заинская ГРЭС

А.С. Юдин
" " " 2018 г.

**Температурный график
работы тепловых сетей г. Заинска «ГРЭС II очередь – Новый город»
на отопительный период 2018-2019 г.г.**



- Примечание: 1. При скорости ветра до 5 м/сек T₁ определить по графику.
2. При скорости ветра более 5 м/сек T₁ определить по таблице (см. приложение).
3. При достижении температуры в обратном трубопроводе до 70 °C температура прямой сетевой воды не повышается.
4. При температуре сетевой воды в подающем трубопроводе T₁ от 90 °C до 95 °C температура воды в системе отопления и ГВС с полипропиленовыми трубами должна поддерживаться потребителем не более 90 °C.
- Приложение: 1. Таблица к температурному графику тепловой сети по г.Заинску на отопительный период 2018-2019 г.г. с поправкой на скорость ветра

Начальник ПТО Заинской ГРЭС

С.Н.Ломагин

Рис. 1.2.7.2. Температурный график работы тепловых сетей г. Заинска «ГРЭС II очередь – Новый город» на отопительный период 2018 - 2019 г.г.

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования.

Результаты расчета представлены в таблице 11.

Таблица 11

Среднегодовая загрузка оборудования (2018 год)

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, включая тепловые потери, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка источника теплоснабжения, %
Заинская ГРЭС	145	109,599	75,59
Котельная ЗСШ №1 г.Заинск-2	1,16	0,497	62,59
Котельная ЗСШ №5 п.Мирный	0,6	0,315	78,67

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Описание приборов учета источников тепловой энергии представлено в таблице 12.

Учет отпуска тепла от источников тепловой энергии на которых не установлены приборы учета осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов оборудования источников тепловой энергии не происходило.

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

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

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

Описание тепловых сетей основывается на данных, передаваемых разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения, направляемым теплоснабжающим и теплосетевым организациям, действующим на территории городского поселения, а также на данных завершённых энергетических обследований, выполненных не позднее чем за 5 лет до начала разработки схемы теплоснабжения, и сопровождается графическим материалом (электронные карты-схемы тепловых сетей, зоны действия источников, энергетические балансы тепловых сетей).

3.1. Описание структуры тепловых сетей

Питание города от Заинской ГРЭС осуществляется двумя магистралями. На ГРЭС принята разделенная схема подачи тепла на промузел и город.

Прокладка тепловых сетей в черте жилой застройки выполнен в непроходных каналах, в районах промкомзаны – надземная. Схемы тепловых сетей запроектированы тупиковыми.

Суммарная протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) составляет:

ГРЭС-I очередь – 36,836 км;

в том числе ГВС – 2,64 км.

ГРЭС-II очередь – 30,902 км;

в том числе ГВС – 5,378 км.

Котельная ЗСШ №1 г.Заинск-2 – 0,47 км;

Котельная ЗСШ №5 п.Мирный – 0,4162 км.

3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии разработаны в программном комплексе Zulu Thermo на основании предоставленных теплоснабжающими компаниями материалов.

Электронные схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Главе 1, части 4. "Зоны действия источников тепловой энергии".

3.3. Параметры тепловых сетей

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции.

Информация о параметрах тепловых сетей предоставлена теплоснабжающими организациями.

Описание параметров тепловых сетей проведено в разрезе каждого участка тепловой сети.. Параметры тепловой сети представлены в таблицях 13, 14.

Параметры тепловых сетей

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	Т.В. до пр-т Победы,1/10	переход под землю	133,5	0,015	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на кабинет кладовщицы	кабинет кладовщицы	3,5	0,015	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на весовую	весовая	6,7	0,015	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход под землю	Цветочный магазин пр.Победы	50,2	0,015	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. до ул.Пирогова,5	тв на баню Пирогова. 5	35,1	0,02	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Пирогова,3	ул.Пирогова,3	1,3	0,02	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№4/18	Магазин Вафиной ул.Баныкиной, 5а	10,3	0,02	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на гараж	гараж Нариманова,36д	2,2	0,02	Надземная	нет
1	Т.В. до ВДПО	ИП Рафаилов	40,5	0,02	Надземная	нет
1	тв на прачечную ДОУ Дюймовочка	Прачечная	26,9	0,02	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 3/71	тв на ул.Комсомольская. 49	39,3	0,02	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/8	ул.Ялчыгола,3	5,8	0,025	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 5/39а	гр.Тулынина, автостоянка"Заря"	5,1	0,025	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на цветочный Ахметянова	ИП Ахметянов маг"Цветы" ул.Строителей	12,7	0,025	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тв на маг. Апрель	переход под землю	43,7	0,025	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на теплицу	прачечная	35,7	0,025	Надземная	Пенополиуретан
1	тк 3/36	маг.Магнит пр.Нефтяников	13,8	0,025	Подземная бесканальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№3/38	кафе-пиццерия ИП Фроловой пр.Нефтяников	5,7	0,025	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на Ростелеком пр.Нефтяников	гаражи	5,7	0,025	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на Рафикова. 16/1	ул.Рафикова,16 ж/д	7,6	0,025	Надземная	нет
2	переход под землю	пр-т.Победы1/11а ИП Тазиев маг	9,6	0,025	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на Рафикова. 16	тв на Рафикова. 16/1	30,3	0,032	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Рафикова,22	ул.Рафикова,22	11,8	0,032	Надземная	Пенополиуретан
1	тк 5/15а	ул.Энергетиков,10А ИП Савельева	33,5	0,032	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до гаражи ОВО пр.Нефтяников	гаражи ОВО	7,6	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Куликова ул.Казанская, 14	Куликов	5,8	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/8	аптека, Хакер ул.Банькина	42,2	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,5Б	пр-т Нефтяников,5Б	38,3	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,26/2	ул.Октябрьская,26/2	6,0	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,28/2	ул.Октябрьская,28/2	7,0	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,30/2	ул.Октябрьская,30/2	6,6	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,32	ул.Октябрьская,32	6,7	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Никифорова,58	ул.Никифорова,58	18,2	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/40	магазин ИП Тазиева	13,0	0,032	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
		ул.Строителей, 20а			бесканальная	
1	тк№5/32	ИП Ахметов маг."Юмарт" ул.Ленина	24,8	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 5/33	ИП Дубровина, типография	33,1	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до конторы	контора "Таттехконтроля" ул.Автомобильная, 12	5,8	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 2/3а	ул.Энергетиков,9в	40,3	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 4/2а	ИП Иньков	24,9	0,032	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/2а	гр.Прохорова	8,7	0,032	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№8/1	а/стоянка "Южная"	32,3	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на здание д/сада	тв на теплицу	3,3	0,032	Надземная	Пенополиуретан
1	тв на теплицу	теплица	12,5	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на склад	склад дет.сад Аленка	2,2	0,032	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на склад	прачечная дет.сад Аленка	8,7	0,032	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк7/14	ул.Гагарина,55Б	33,8	0,032	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/14	магазин "Орион" пр.Нефтяников	6,3	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Ростелеком	Ростелеком пр.Нефтяников	32,0	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на Автоградбанк	гараж Автоградбанка	4,8	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на склад Дружной	склад Дружной семейки	1,5	0,032	Надземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
	семейки					минеральной ваты марки 76
1	тв на аптеку Аглымова	пр-т Нефтяников, 12	133,1	0,032	Подвальная	Пенополиуретан
2	тв на ИП Соколова ул.Автозаводская	ИП Соколов "Чикаго"	94,7	0,032	Надземная	Изол 3
2	тв ЗайТВ ул.Автозаводская	ИП Камолидинов	9,5	0,032	Надземная	Изол 2
2	ТВ на конюшню №2	конюшня №2	15,1	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв до будки охраны "Колесник"	Будка охраны "Колесник-2"	2,9	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 13/5	выход на поверхность земли	13,1	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 13/5	выход на поверхность земли	13,1	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на почту	РУПС пр.Нефтяников, 39	120,6	0,032	Подвальная	Изол 2
2	тв на Маклыгину	гр.Маклыгина	23,2	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк №3/34	маг. "Орион" пр.Нефтяников	20,8	0,032	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Габдリエва	гараж Габдリエва ул.Нариманова ,36б	2,2	0,032	Надземная	Изол 2
1	тв на ИП Хорт ул.Казанская, 14	ИП Хорт	4,2	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/6	магазин ул.Ялчыгола, 7	76,5	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 4/7а	тк 4/8	40,9	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 4/7а	магазин Ялчыгола, 3	35,2	0,032	Надземная	Изол 2
2	тк №14/16	маг. "Магнит" пр.Победы, 1/18а	33,1	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на Пирогова 1/2	Пирогова 1/2 жд	1,0	0,032	Надземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
						минеральной ваты марки 75
1	тв на Нефтяников. 5	пр-т Нефтяников,5	29,3	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход Ду100 в Ду32	тв на Нефтяников. 5	25,3	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на Нефтяников. 22	пр-т Нефтяников,22	2,9	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Нефтяников. 22	пр-т Нефтяников,22/1	5,0	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,18	пр-т Нефтяников,18	1,6	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 29/1	ул.Островского. 29/2	0,7	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход с Ду50 на Ду20	ул.Островского,25	11,8	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход с Ду50 на Ду32	пер.Строителей,9	4,4	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 76
1	тв на Островского. 32	ул.Островского,32/2 жд	1,7	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 32/3	ул. Островского. 32/3	14,9	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 76
1	тв на Островского. 30/1	ул. Островского. 30/1 жд	3,9	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/40	магазин ИП Тазиева	13,0	0,032	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на Рафикова. 16/1	ул.Рафикова. 16/1 жд	20,5	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 98
1	тв на баню ул. Пирогова. 1/2	баня Пирогова. 1/2	9,8	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 99
1	тв на баню Пирогова. 5	баня Пирогова. 5	1,7	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тв на баню Пирогова. 3	баня Пирогова. 3	5,5	0,032	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. от Т.В. до ул.Октябрь.2	ул.Тукая. 5	98,6	0,032	Надземная	Изол 2
1	тв до ул.Комсомольская. 61/2	ул.Комсомольская,61	1,7	0,032	Надземная	Изол 2
1	Т.В. до ул.Октябрьская,26/1	ул.Октябрьская,26/1 жд	7,1	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,30/1	ул.Октябрьская, 30/1	7,0	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ул.Комсомольская. 49	ул.Комсомольская,49	10,6	0,032	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 20/1	ул. Островского. 20/1	2,0	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк 14/18	Казнач.(УФК по РТ)	69,2	0,032	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на бойлер	бойлер	5,4	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход с Ду50 на Ду15	сушилка	18,6	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на магазин	магазин	30,1	0,032	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на магазин Магнит	магазин "Магнит"	122,6	0,032	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	выход на поверхность земли	гр.Ахтямов	11,7	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	выход на поверхность земли	гр.Хасаншин	14,6	0,032	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/8	ул.Энергетиков,13 магазин	53,6	0,033	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на СТО	СТО ИП Мухаметзянов	93,2	0,038	Подземная бесканальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тв на СТО	СТО ИП Мухаметзянов	93,2	0,038	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Пирогова,11	Т.В. до ул.Пирогова,9	93,8	0,04	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Пирогова,9	Т.В. до ул.Пирогова,9/2	15,6	0,04	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до ИП Саитгареева	ИП Саитгареев	6,6	0,04	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв. на маг.Мастеровой	маг.Мастеровой	129,6	0,4	Подвальная	Пенополиуретан
1	тв на маг.Орион	маг.Орион	138,4	0,04	Подвальная	Пенополиуретан
2	тк 14/4	магазин "Магнит-косметик"	145,6	0,042	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 3/62	ИП Тазиев	77,9	0,04	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 5/47	Рынок 35 кв.	14,6	0,04	Подземная бесканальная	нет
2	ТВ ни ИП Хамидуллину	ИП Хамидуллина	3,1	0,04	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ИП Алексеева Тавлина	Т.В. до ИП Саитгареева	31,5	0,04	Надземная	Изол 2
1	Т.В. до ул.Пирогова,9/2	ул.Пирогова,7	47,0	0,04	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Пирогова,5	Т.В. до ул.Пирогова,3	48,1	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№8/2	Т.В. до ул.Пирогова,11	24,9	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№8/6	Универсам "Апрель"	7,3	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк 11/3	ИП Тазиев АА	3,5	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Ленина,30	ул.Ленина,30	0,7	0,05	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/3	Т.В. от тк№5/3	58,8	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№5/11	ул.Энергетиков,12	13,4	0,05	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	тк№5/12	ул.Энергетиков,8	104,4	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/14	ул.Комсомольская,67 ж/д	20,4	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/15а	ул.Энергетиков,10	5,8	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 5/16а	гараж администрации	50,5	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ДОУ Солнышко	тв на здание д/сада	6,6	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№5/21	ул.Ленина,15	54,6	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/22	Межрайонная инспекция ФНС	29,9	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/22	ул.Ленина,15а ж/д	116,1	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/23	тк №5/24	72,8	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/25	ул. Крупская,1	43,3	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/26	тк№5/25	55,1	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/26	ул.Крупская,3 Магазин	14,4	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№5/27	тк№5/26	75,1	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№5/27	ул.Ленина. 9б сбербанк	82,3	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№6/7а	ул.Ленина,14	22,1	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк 6/7	ул.Ленина,12	40,9	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 6/11	тв на Магнит- косметик	14,6	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 6/12	ул.Ленина,20	22,1	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 6/13	ул.Ленина,22	21,4	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№6/14	ул.Ленина,24	39,2	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Комсомольская,61	тв до ул.Комсомольская. 61/2	52,3	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Комсомольская,59	пер.Строителей,6	55,6	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Комсомольская,59	ул.Комсомольская,57	123,5	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№6/8	переход с Ду50 на Ду80	21,4	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Островского,34	переход с Ду50 на Ду20	63,8	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Островского,32А	тв на Островского. 32/3	49,7	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Островского,32А	пер.Строителей,7	53,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Островского,29	тв на Островского. 29/1	55,6	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Островского,27	ул.Островского,27	66,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Островского,27	переход с Ду50 на Ду20	114,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 6/6	Кафе "Гурман"	21,8	0,05	Подземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					бесканальная	минеральной ваты марки 75
1	т/к 6/5	ИП Гафиятуллин кафе"Фортуна"	7,3	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк6/4	ул. Ленина. 10	58,0	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№6/3	ул.Ленина,8	23,0	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/5	ул.Рафикова,2 ж/д	21,8	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/5	пр-т Нефтяников,42 ж/д	29,1	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/11	пр-т Нефтяников,40 ж/д	17,5	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/11	пр-т Нефтяников,38 ж/д	27,8	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/22	ул.Энергетиков,3 ж/д	91,5	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/20	ул.Энергетиков,2 ж/д	12,2	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/24	ул.Энергетиков,4 ж/д	22,9	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/25	ул.Энергетиков,6 ж/д	24,2	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/27	ул.Энергетиков,5 ж/д	99,8	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/27	ул.Энергетиков,7	42,2	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/28	Аптека	36,8	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/29	ул.Рафикова,8А ж/д	20,4	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№3/29	ЗАГС	28,3	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Энергетиков,7а	тк№3/29	77,8	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Энергетиков,7а	ул.Энергетиков,7а ж/д	4,4	0,05	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/31а	Мастерские	61,6	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/34	Дом творчества	97,9	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/34	пр-т Нефтяников,32 ж/д	53,0	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/14	Космос	29,4	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	т/к 3/13	тв на гаражи	39,6	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 4/2	Т.В. до пр-т Нефтяников,39а	47,3	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до гаражи ОВО	УВО МВД по РТ	18,9	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. на Нариманова	тв на Давыдова	37,1	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/16	Мечеть	2,9	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/15	тк№3/18	111,3	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/18	Прокуратура	46,3	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/5а	ИА "Новый Зай"	27,7	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/6	маг. "Удача"	15,6	0,05	Подземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					бесканальная	минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Банькина,1	АБК РЭС	24,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Банькина,1	гаражи РЭС	1,9	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/11	ул.Казанская,11	43,7	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/15а	ул.Казанская,9	20,4	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№4/15а	ул.Ялчыгола,8 ж/д	44,7	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/35	пр-т Нефтяникова,30 ж/д	55,2	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/37	пр-т Нефтяников,23А дом Быта	71,4	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/38	пр-т Нефтяников,27 ж/д	9,0	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/45	пр-т Нефтяников,28 ж/д	21,8	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/45	пр-т Нефтяников,28а	30,9	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/46	пр-т Нефтяников,26 ж/д	59,1	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/49	ул.Ленина,9	39,9	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/49	Детская муз.шк.	26,8	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№6/1	ул.Ленина, 2	122,8	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,20	пр-т Нефтяников,20А	14,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№6/2	ул.Ленина,6	46,2	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/54	РОСТО (ДОСААФ)	11,5	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/55	ул.Ленина,21А Маг.Никлипс	58,3	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 3/53	ИП Уразманов"Бытовик"	46,9	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,7	пр-т Нефтяников,7	7,1	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,2	ул.Октябрьская,2ж/д	28,5	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,10	пр-т Нефтяников,10	18,1	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,10	пр-т Нефтяников,8	4,8	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до мастерских	гараж	51,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до мастерских	мастерские	7,3	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до Роспотребнадзор	гаражи Роспотребнадзора	32,5	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/70	маг. "Пятерочка+"	9,8	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Никифорова,58	Т.В. до ул.Никифорова,56	41,8	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Никифорова,56	ул.Никифорова,56	12,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ОАО"Зарница"	гараж ОАО"Зарница"	11,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до Пищблока	Пищблок	27,2	0,05	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					бесканальная	
1	Т.В.2 в административное здание	ввод 2 детское отделение	14,0	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№4/23	дет.сад Колокольчик	121,6	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 3/72	тк 3/71	14,7	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Островского,22	Т.В. до ул.Островского,20	30,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Островского,20	тв на Островского. 20/1	54,3	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Островского,20	ул.Островского,18	114,6	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/40	пр-т Нефтяников,25	13,1	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/42	пр-т Нефтяников,23ж/д	36,6	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/42	ул.Ленина,5	16,5	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/43	тв на склад Дружной семейки	53,2	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/31	ул.Казанская,2	58,3	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Рафикова,10А	ул.Рафикова,10А ж/д	6,6	0,05	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Рафикова,9А	ул.Энергетиков,9А ж/д	3,9	0,05	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	Т.В. до тк 10/1	тк 10/1	3,5	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до СТО "Сафар"	тв на магазин	125,8	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	Т.В. до ИП Нафиков маг.	ИП Нафиков маг. "Камилла"	26,2	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до мастерских	производственное здание	2,8	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до пр.Победы, 1/16	пр.Победы. 1/16 жд	24,0	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/19	магазин	6,8	0,05	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до Т.В. на ИП Соколова	Т.В. до ИП Алексеева	5,4	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ИП Алексеева	ИП Алексеев	7,3	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ИП Алексеева	тв на ИП Соколова	52,4	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 13/2	выход на поверхность земли	81,4	0,05	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 13/3	ООО"Водоканал" ВНС-1	309,8	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до АБК УАД	АБК УАД	9,5	0,05	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до ООО"Полёт"	ООО"Полёт"	26,2	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ИП Вагапова(гараж)	ИП Вагапова(гараж)	28,7	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№3/17	Центр.библиотека	40,2	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/23	тк№3/22	64,2	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/10	Маг.Книги	8,4	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№5/23	ул.Ленина, 11 ж/д	80,4	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№3/48	ул.Ленина,7а	38,7	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Островского,22	ул.Островского,22	69,8	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	Т.В. до ИП Саитгареева	ИП"Алексеев"	38,6	0,05	Надземная	Изол 2
1	Т.В. до ул.Ялчыгола	гаражи КТС	36,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. на хирургический корпус	морг	104,1	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	т/к 5/7	ул. Энергетиков,15	16,0	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ДОУ Светлячок	дет.сад Светлячок	19,2	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на ДОУ Светлячок	тв на теплицу	134,6	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на теплицу	теплица	0,9	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на теплицу ДОУ Светлячок	овощехранилище	35,0	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на диагностический корпус	диагностический корпус	9,2	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на хирургический корпус	тв на прачечную	55,1	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на прачечную	гараж	47,6	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на прачечную	прачечная	26,7	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на здание д/сада	дет.сад Солнышко	70,8	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ИП Ногманова	маг. "Дары моря"	6,6	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№6/1	ул.Ленина,4	84,8	0,05	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	тк№6/1	переход с Ду50 на Ду80	32,2	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№6/2	прокладка в подвале	11,9	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	т/к 6/2а	тв на прачечную	49,7	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на прачечную	тв на склад	19,2	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/21	ул.Комсомольская,63 ж/д	53,0	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на отапливаемый переход	отапливаемый переход	29,2	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход с Ду70 на Ду50	ул.Ленина,26	65,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/34	Татарская гимназия	9,5	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/34	мастерская школы №4	58,0	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	тв на гаражи	гаражи	44,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	прокладка в подвале	ввод №1 д/с Теремок	5,0	0,05	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк№12/15	ул.Жукова,5	76,2	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/19	тк 12/19а	68,4	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№3/38	Городской суд	53,3	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№3/38	тв на Ростелеком	30,4	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/38	тв на гараж Автоградбанка	24,8	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тв на гараж Автоградбанка	Автоградбанк	15,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на склад Дружной семейки	дет.сад Дружная семейка	102,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк 11/1	Зеленин (ТД"Транзит")	34,1	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 11/1	Автомойка "Волна"	65,0	0,05	Надземная	Пенополиуретан
2	тк№11/6	ДОУ "Зернышко"	104,1	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 12/18	тк 12/19	27,1	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№4/28	стадион "Энергия"	224,6	0,05	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№4/27	ул.Казанская,3	20,7	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тв на ИП Соколова	тв ЗайТВ	2,2	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв ЗайТВ	ЗайТВ	9,2	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на ИП Гейко	Пирамида	19,2	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на ИП Гейко	Гейко а/мойка	78,2	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 3/47	ул.Ленина, 7	35,5	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 3/30	ул.Лобачевского,7	53,9	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на гаражи ЦЗ	гаражи ЦЗ	12,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ИП Уразайкину	тв на ИП Хорт	6,1	0,05	Подземная бесканальная	нет

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	Т.В. до ул.Казанская,14а	тк 4/2а	122,3	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв до тв управления МВД	гаражи МВД	1,5	0,05	Подвальная	нет
1	тв на Давыдова	тв на Габдリエва	61,5	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на Габдリエва	Т.В. до ВДПО	55,2	0,05	Надземная	нет
1	тв на ИП Тазиева А.А.	ИП Тазиев А.А. холодильник	44,9	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 4/3	гаражи	82,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ИП Хорт	ИП Уразайкина	38,9	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на гаражи РУЭС	гаражи РУЭС	136,2	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Нефтяников. 11	тв на Нефтяников. 13	10,2	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Нефтяников. 13	пр-т Нефтяников,15	31,0	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до пер.Строителей,3	тв на Нефтяников. 22	52,6	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,20	Т.В. до пр-т Нефтяников,18	22,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 29/1	ул.Островского,29	11,1	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 32	ул. Островского. 32/1	12,8	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 32/3	тв на Островского. 32	0,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Островского. 30/1	ул.Островского,30 жд	14,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Маг.Камилла	магазин "Камилла"	3,6	0,05	Надземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
						минеральной ваты марки 75
1	тв на Маг.Камилла	ИП Гарифуллина	35,0	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№6/10	ул.Ленина,18	41,4	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на теплицу	тк 6/10б	4,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на теплицу	Пристрой к дет. сад Дюймовочка	3,3	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. от тк№5/3	ул.Комсомольская,52-1	22,0	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Комсомольская,54	ул.Комсомольская,56-2	101,7	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на баню ул. Пирогова. 1/2	тв на Пирогова 1/2	21,4	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	тв на баню Пирогова. 5	ул.Пирогова,5	19,1	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на баню Пирогова. 3	Т.В. до ул.Пирогова,5	5,2	0,05	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Островского,15	ул.Островского, 13-2	96,4	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Островского,15	ул.Островского, 15	83,3	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	ул.Островского, 13-2	ул.Островского, 13/2	12,5	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход с Ду80 на Ду50	Т.В. до ул.Островского,15	59,1	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на Островского. 20/1	ул.Островского,20/2	13,7	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тв на ДЮСШ	ДЮСШ	218,5	0,05	Подвальная	Изол 2
1	тк 6/10б	ввод №2 ДОУ Дюймовочка	17,3	0,05	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тв на прачечную	тв на теплицу	10,3	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	выход на поверхность земли	тв на ИП Гейко	26,5	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 10/1	ТВ на КНС	73,4	0,05	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	ТВ на КНС	ООО Водоканал КНС-4	14,1	0,05	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	ТВ на КНС	переход с Ду50 на Ду15	28,4	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. на ИП Долгов	ИП Долгов	16,5	0,05	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 11/3	ИП Тазиев АА	3,5	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на магазин	СТО "Сафар"	3,9	0,05	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв до насосной	Насосн	10,2	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/46	ул.Строителей. 24 жд	8,6	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход Ду70 на Ду50	ул.Никифорова. 85а	76,8	0,05	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на сбербанк	сбербанк	6,6	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на сбербанк	гаражи сбербанк	5,4	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №5/24	ул.Ленина. 11а	5,2	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 5/41а	Никифорова. 62	10,2	0,05	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв 2 в административное	гараж	19,5	0,05	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
	здание				бесканальная	
1	Т.В. до ул.Октябрьская,30/2	Т.В. до ул.Октябрьская,32	46,3	0,068	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Рафикова,22	тв на баню Пирогова. 3	107,0	0,069	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№8/3	ул.Никифорова,83А	89,4	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№8/12	ул.Гагарина,70 Поликлиника	82,0	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	т/к 7/5	ул.Ленина,31	156,7	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/2	ул.Комсомольская,77	23,7	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№5/2	ул.Рафикова,14	23,3	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№5/5	ул.Комсомольская,73	69,2	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. от тк№5/3	Т.В. до ул.Комсомольская,54	24,6	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№5/9	ул.Энергетиков,13	68,9	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/9	тк№5/8	43,4	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/3	МУП "Центр ЖКХ и ТК"	16,6	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/4	ул.Энергетиков,9	41,2	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/17	ул.Комсомольская,67а	111,6	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/20	ул.Комсомольская,65 ж/д	55,8	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до	Т.В. до ул.Комсомольская,59	59,6	0,069	Надземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
	ул.Комсомольская,61					
1	тк№6/10а	тв на прачечную	55,2	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Островского,34	Т.В. до ул.Островского,32А	58,7	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Островского,32А	тв на Островского. 30/1	112,3	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 6/7	Т.В. до ул.Островского,29	74,9	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Островского,29	Т.В. от Т.В. до ул.Островс.27	45,7	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. от Т.В. до ул.Островс.27	Т.В. до ул.Островского,27	11,8	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/8	ул.Рафикова,6 ж/д	18,9	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/9	ул.Рафикова,8 ж/д	49,1	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/23	ул.Энергетиков,1 ж/д	44,7	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/21	тк№3/22	113,5	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на тк 3/30	тк 3/30	7,1	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/31	тк№3/32	22,9	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/32	ул.Лобачевского,1	165,9	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,39а	Т.В. до гаражи ОВО	69,9	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/16	тк№3/17	119,7	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№3/18	тв на сбербанк	30,6	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до гаражей	Т.В. до ул.Ялчыгола	129,9	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Ялчыгола,1	ул.Ялчыгола,1 жд	5,8	0,069	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/17	ул.Ялчыгола,4 ж/д	76,6	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/18	ул.Ялчыгола,2	46,6	0,069	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/37	тк№3/38	57,2	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до пер.Строителей,1	Т.В. до пр-т Нефтяников,20	91,6	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/55	ул.Ленина,21 Автозапчасти	26,1	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Ленина,26а	ул.Ленина,26а ДЮСШ	29,1	0,069	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Ленина,26а	МКД ул.Ленина,26в	16,0	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. до Роспотребнадзор	Роспотребнадзор	12,7	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/67	ул.Строителей,11	59,1	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/69	тк 3/72	33,9	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 3/72	Т.В. до ул.Октябрьская,26/1	54,6	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Октябрьская,26/2	Т.В. до ул.Октябрьская,28/1	35,8	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до	Т.В. до ул.Октябрьская,30/1	45,0	0,069	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
	ул.Октябрьская,28/2				канальная	
1	тк№5/41	Стоматология	10,2	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№5/30	ул.Ленина,19	75,9	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ОАО"Зарница"	ОАО"Зарница"	21,0	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул. Крупской. 8а	ООО"Надежда"Гостиница	73,7	0,069	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 4/13	ул.Казанская,10	25,8	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 4/13	ул.Ялчыгола,14	80,4	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/25	ул.Казанская,4	86,5	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/63	переход с Ду70 на Ду100	37,6	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/41	тк№3/42	28,7	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/43	ул.Казанская,4а	69,2	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/24	ул.Казанская,6	49,8	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/31	ул.Ленина,1	14,6	0,069	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/33	ул.Ленина,19А	7,3	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№2/6	тв на ДОУ Светлячок	11,9	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	Т.В. до СТО "Сафар"	переход подземки в надземный	149,4	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	тк№12/8	ул.Заречная,16	16,7	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/10	ул.Заречная,20	27,5	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/5	пр-т Победы,28	46,9	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до ул.Нариманова,23	ул.Нариманова,23	37,7	0,069	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№11/4	ул.Нариманова,15	57,8	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до Лесная сказка	Лесная сказка	48,2	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до мастерских	мастерские	67,4	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/14	ДОУ Энже	64,1	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/17	тв на стоматологию Радуга	64,4	0,069	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/16	Т.В. до пр.Победы, 1/16	177,1	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до конторы	тв на Таттехконтроль	121,8	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№3/48	тк№3/49	141,8	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на ИП Ногманова	тк№5/27	157,1	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на ИП Ногманова	тк№6/8	23,2	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/17	тв на прачечную	79,1	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на прачечную	дет.сад "Аленка"	36,7	0,069	Подземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	минеральной ваты марки 75
1	тв на Ленина. 26	переход с Ду70 на Ду50	40,3	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/38	Т.В. до Роспотребнадзор	190,6	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход с Ду100 на Ду70	Т.В. до ОАО"Зарница"	14,6	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/31	тк№5/32	62,9	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на гаражи	Почта России	16,3	0,069	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	1996	тк№3/41	5,0	0,069	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк 11/2	тк 11/3	59,9	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на стоматологию Радуга	дет.сад Радуга	5,5	0,069	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на стоматологию Радуга	стоматология Радуга	3,9	0,069	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на Никифорова. 85а	переход Ду70 на Ду50	23,9	0,069	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тв на Таттехконтроль	ГИБДД	78,6	0,069	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на Таттехконтроль	Таттехконтроль	46,6	0,069	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 3/47	тк№3/48	55,2	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на ООО РК "Развитие"	Ак Барс банк	3,8	0,069	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на управление МВД	Отдел МВД	24,8	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк 4/3	Гараж отключен	108,1	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Нефтяников. 13-15	тв на Нефтяников. 11	49,2	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№6/10а	ввод №1 ДОУ Дюймовочка	8,7	0,069	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	тк№12/7	Детский сад "Шатлык"	97,0	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Октябрьская,26/1	Т.В. до ул.Октябрьская,26/2	23,0	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Октябрьская,28/1	Т.В. до ул.Октябрьская,28/2	10,9	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Октябрьская,30/1	Т.В. до ул.Октябрьская,30/2	12,2	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Октябрьская,32	Т.В. до ул.Никифорова,58	169,2	0,069	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на прачечную	прачечная	33,1	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк 11/3	Т.В. до СТО "Сафар"	45,7	0,069	Надземная	Пенополиуретан
2	переход подземки в надземный	а/мойка "Чистый город"	91,5	0,069	Надземная	Пенополиуретан
2	переход Ду80 на Ду70	МБУ"МЦ"	66,3	0,069	Надземная	Пенополиуретан
2	тк 14/10	жилой дом пр.Победы. 1/21Б	349,5	0,069	Подвальная	Пенополиуретан
2	тк 12/15а	МКД ул.Жукова. 7	129,5	0,069	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/31а	СОШ №3	10,5	0,07	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/4	ул.Комсомольская,75	17,8	0,08	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№3/44	тк№3/46	29,6	0,08	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк 3/53	тк№3/54	135,7	0,08	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/54	тк№3/55	98,2	0,08	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/64	ул.Октябрьская,7 ж/д	33,9	0,08	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№7/15	дет.сад Алтынчеч	145,1	0,08	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	т/к 5/16	Т.В. до ул. Крупской. 8а	69,9	0,08	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№8/7	ул.Никифорофа,75	46,3	0,08	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк 12/1а	МБДОУ "Волшебная сказка"	145,6	0,08	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв до тв управления МВД	тв на управление МВД	11,1	0,08	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. от Т.В. до ул.Рафик.20/2	Т.В. до ул.Рафикова,22	26,9	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№8/2	ул.Никифорова,81	55,3	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/4	ул.Никифорова,79	18,9	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/4а	Роддом	16,0	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№8/4а	инфек. корпус	9,3	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№8/6	ул.Никифорова,68	8,7	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Ленина,28	ул.Ленина,28	0,7	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№8/10	ул.Гагарина,72	64,7	0,082	Подземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Ленина,29а	ЦСОН Радость	14,6	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №5/8	т/к 5/7	86,2	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/4	ул.Энергетиков,11	43,7	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/4	МЦ"Юность"	93,8	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/7	ул.Рафикова,4 ж/д	49,1	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/27	тк№3/28	48,9	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/28	Т.В. до ул.Энергетиков,7а	134,0	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/31	тк№3/31а	63,1	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до Центр занят.нас.	Центр занят.нас.	7,3	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/3	Т.В. до ул.Казанская,13	91,5	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Казанская,13	ПЧ-41	32,6	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №3/14	тк№3/15	82,6	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/15	тк№3/16	54,6	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/7	тк 4/7а	64,4	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Казанская,13	Т.В. до ул.Банькина,1	107,5	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№4/12А	ул.Казанская,7 ж/д	4,8	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №4/14	тк№4/15а	54,2	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/16	ул.Ялчыгола,6	13,4	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №3/46	тк 3/47	37,3	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№6/15	ул.Строителей,5	20,4	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. от Т.В. до ул.Октябь.2	Т.В. до ул.Октябрьская,2	132,1	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Октябрьская,2	Т.В. до пр-т Нефтяников,10	55,5	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №5/29	тк 5/34	37,0	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 4/13	ул.Ялчыгола,12	32,8	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк №4/21	тк 4/21А	101,1	0,082	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 4/21А	Школа №2	53,6	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/23	ул.Казанская,8	29,0	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Ленина,1Б	ул.Ленина,1Б	12,8	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/20а	тк№4/29	285,4	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№12/15	ул.Жукова,7	19,2	0,082	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	т/к 12/12	ул.Тавлина,28	32,5	0,082	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
2	т/к 12/12	ул.Жукова, 9 жд	23,4	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/13	ул.Тавлина,26	50,8	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 12/13	тк 12/13а	38,4	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/9	тк 12/9А	82,1	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/9	тк№12/10	21,1	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/10	ул.Тавлина, 32	115,6	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№11/5	тк№11/6	101,4	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№11/5	ул.Первомайская,3 жд	302,1	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до пр-т Победы,1/23	пр-т Победы,1/23	32,2	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. от Т.В. до мастерских	Т.В. до мастерских	134,7	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/2	тв на магазин Магнит	29,9	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до пр-т Победы,1/10	пр-т Победы,1/10	2,5	0,082	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/13	переход с Ду150 на Ду100	1,5	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ул.Автозаводская,3	ДЮСШ"Зай"(конюшни)	16,0	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до Многофункц.центр	ЗАО "ТатЭК" АБК	213,6	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	Т.В. до Многофункц.центр	тк 13/5	63,6	0,082	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до Колледжа	Колледж	4,2	0,082	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№8/9	ул.Ленина,21	7,9	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №5/25	тк№5/23	102,7	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. на хирургический корпус	хирургический корпус	20,4	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/16	ул.Жукова,5а	63,1	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№8/7	Магазин Никлипс	24,8	0,082	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	ТВ на ЦРБ	ЦРБ	8,2	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на переход	переход	16,0	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№5/40	ул.Строителей,20	17,0	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/40	ул.Строителей,18	83,3	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на гимназию	татарская гимназия	14,6	0,082	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк№12/15	ул.Жукова,3	51,7	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/13а	ул.Жукова,11	18,2	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№11/6	переход Ду80 на Ду70	182,9	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк 12/18	тк№12/5	98,9	0,082	Подземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	прошивные марки 125
2	тк№12/14	пр-т Победы,24	47,8	0,082	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	ТВ на УПТК СГМ	УПТК СГМ	13,1	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 13/5	Многофункциональный центр	3,6	0,082	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на почту	пр-т Победы,1/04	6,6	0,082	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на Никифорова. 85а	ул.Никифорова,85	6,6	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	пр.Нефтяников. 37а	ООО "Гарант 100"	26,2	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/2	тв на гаражи МВД	83,3	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на управление МВД	тв на гаражи МВД	14,6	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на гаражи МВД	гаражи МВД	4,1	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на гаражи МВД	тв до тв управления МВД	65,7	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на гаражи МВД	гаражи МВД	20,5	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	переход с Ду50 на Ду80	Т.В. до пер.Строителей,3	33,2	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до пер.Строителей,1	Т.В. до пер.Строителей,3	58,1	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	переход с Ду50 на Ду80	Т.В. до ул.Островского,34	78,4	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. от Т.В. до ул.Октябрь.2	ЦСОН "Радость"	1,9	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	Т.В. от Т.В. до ул.Октябрь.2	переход с Ду80 на Ду50	141,8	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	переход с Ду200 на Ду80	Т.В. до ул.Комсомольская,61	41,4	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на прачечную	ввод №2 ДОУ Теремок	10,8	0,082	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк 12/9А	ул.Тавлина,30	26,1	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход с Ду150 на Ду100	переход с Ду100 на Ду80	29,9	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход с Ду100 на Ду80	общежитие колледжа	66,1	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на токарный цех	Т.В. до Колледж	208,0	0,082	Надземная	Пенополиуретан
2	тв на токарный цех	токарный цех	22,6	0,082	Надземная	Пенополиуретан
2	тв на гаражи (большой бокс)	гаражи (большой бокс)	16,0	0,082	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на магазин Магнит	пр-т Победы,1/02	2,3	0,082	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	точка врезки под землю	точка врезки надземки	21,8	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	тк 12/13	ул.Тавлина. 26	50,8	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 12/13	ул.Тавлина. 26	50,8	0,082	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв 1 на административное здание	административное здание ввод 1	109,2	0,082	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк №3/44	тк №3/45	25,9	0,089	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк2/8	Т.В. от Т.В. до ул.Рафик.20/2	56,8	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №8/4	тк №8/4а	109,2	0,1	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					бесканальная	
1	тк8/5	дет. сад "Василек"	99,9	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк8/5	тк№8/6	59,6	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/11	ул.Никифорова,73	22,9	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№8/12	ул.Никифорова,71	23,9	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№7/11	ул.Ленина,23	132,7	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	т/к 7/5	ул.Ленина,27	20,4	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№7/4	ул.Ленина,25а Школа №7	395,1	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№7/3	ул.Ленина,27а	19,8	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	т/ к 7/1	тв на Никифорова. 85а	41,9	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№7/9	ул.Ленина,36	33,6	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№7/8	ул.Ленина,34	41,2	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №7/8	тк№7/9	206,8	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№7/9	Т.В. до Никликс маг. Надежда	298,6	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до Никликс маг. Надежда	Никликпс маг.Надежда	64,1	0,1	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/1	тк№5/2	48,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк №5/10	тк№5/11	141,7	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/11	тк№5/12	141,7	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 5/16а	Администрация	99,0	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№5/18	тв на ДОУ Солнышко	46,9	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на ДОУ Солнышко	тк 5/19	8,7	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк №5/21	тк№5/22	121,0	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №5/22	тк№5/23	72,8	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/6	тк№3/5	134,0	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/6	тк№3/7	40,5	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/7	тк№3/8	104,3	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/8	тк№3/9	131,7	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/9	тк№3/10	34,8	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/4	дет.сад "Красная шапочка"	123,8	0,1	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк №3/4	тк№3/11	129,3	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк №3/26	тк№3/27	73,3	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/26	тв на тк 3/30	128,5	0,1	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	тв на тк 3/30	тк№3/31	99,8	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/12	т/к 3/13	65,2	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/13	тк№3/14	39,2	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№4/1	тв на ООО "Гарант 100"	10,0	0,1	Надземная	Пенополиуретан
1	тв до тк №4/2	тк 4/3	53,3	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/4а	Т.В. до гаражей	19,7	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до гаражей	КТС	86,4	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 4/7	Т.В. до ул.Ялчыгола,1	103,4	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк №3/35	тк 3/36	31,7	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк №3/39	тк№3/44	44,9	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№6/15	ул.Строителей,3	17,0	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/57	ул.Октябрьская,1Б	37,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк №3/57	тк 3/58	104,6	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,5Б	Т.В. до пр-т Нефтяников,7	72,1	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,7	переход Ду100 в Ду32	20,2	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/59	ул.Строителей,2	31,3	0,1	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	Т.В. до гаражей	Т.В. до мастерских	51,3	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. на ДЮСШ Зай	Т.В. до ул.Ленина,26а	39,0	0,1	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. до ул.Ленина,26а	тв на отапливаемый переход	46,6	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/38	ул.Строителей,16	30,4	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/66	ул.Октябрьская,9	37,9	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/67	ул.Строителей,14	50,1	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 3/68	тк№3/69	11,4	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/69	тк№3/70	116,1	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/70	ул.Октябрьская,11	69,9	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/30	тв на Зарницу	50,2	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Зарницу	переход с Ду100 на Ду70	11,8	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул. Крупской. 8а	ул.Крупская,8а	0,7	0,1	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк №4/12	тк 14/12А	20,7	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк №4/22	тк№4/23	52,7	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/63	ул.Строителей,10	44,7	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	переход с Ду70 на Ду100	Т.В. до ул.Островского,22	29,3	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/62	ул.Строителей,8	49,2	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/61	ул.Строителей,6	47,5	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/31	ДК	165,6	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№4/27	тв на гаражи РУЭС	28,3	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/28	ул.Ленина,1В жд	40,3	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/29	Т.В. до ул.Ленина,1Б	17,9	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Ленина,1Б	ул.Ленина,1А	102,1	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/30	тк№4/31	67,9	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Зарницу	тк 5/31	4,7	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/32	тк 5/33	91,8	0,1	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до школы №4	Т.В. до Школа №4	23,3	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. до Школа №4	Школа №4	7,3	0,1	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№2/2	тк 2/5	35,7	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/6	ул.Рафикова,12- 2 ввод	26,2	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Рафикова,9А	тк№2/4	62,9	0,1	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
2	т/к 12/12	тк 12/13	132,8	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/8	тк№12/9	35,2	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/5	пр-т Победы,26	74,6	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/1	Ледовый дворец Яшьлек	30,1	0,1	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. от Т.В. до мастерских	тв на токарный цех	145,6	0,1	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/3	тв на почту	28,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№14/4	пр-т Победы,1/06	28,1	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№14/12	Школа №6	158,0	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/12	пр-т Победы,1/05	21,7	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/5	пр-т Победы,1/08	25,9	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№14/6	Т.В. до пр-т Победы,1/10	22,6	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№14/6	тк 14/7	77,6	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на маг. Апрель	пр-т Победы,1/11 жд	8,7	0,1	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 13/1	тк 13/2	250,9	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 13/2	тк 13/3	118,0	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	Т.В. от Т.В. до АБК УАД	Т.В. до АБК УАД	41,1	0,1	Надземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	Т.В. до АБК УАД	Т.В. на РММ УАДа	80,8	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. на РММ УАДа	тв на здание теплой стоянки	107,9	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№7/10	ул.Ленина,25	18,1	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№6/10	ул.Строителей,9	357,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк 14/9	пр-т Победы,1/21	11,7	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на детское отделение	Т.В. на хирургический корпус	4,4	0,1	Подвальная	Пенополиуретан
1	тк 2/3а	Т.В. до ул.Рафикова,9А	53,2	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№7/15	ул.Гагарина,55	36,7	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до гараж	Т.В. до морг	28,1	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№7/7	ул.Ленина,29	24,8	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	т/к 5/7	тк№5/5	62,6	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 5/16а	т/к 5/16	35,0	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 2/5	тк№2/6	87,5	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 2/5	Рафикова. 12 - 1 ввод	25,9	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	т/к 7/11	маг.Никлипс	31,6	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на приемное отделение	приемное отделение	4,4	0,1	Подвальная	Пенополиуретан
1	тк 5/19	тк№5/20	24,3	0,1	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	тк7/14	ул.Гагарина,53А	83,0	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/7	ул.Ленина,23а	87,4	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на отапливаемый переход	Пенсионный фонд, шк.Коррекц.	65,5	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1		Т.В. до ул.Ленина,26а	133,3	0,1	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/41а	ул.Никифорова,66	83,4	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№12/14	тк№12/5	14,6	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 3/36	тк№3/37	19,2	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/40	тв на тк 3/41	18,8	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	т/к 3/56	тк№3/57	104,6	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 3/58	ул.Октябрьская,1А	41,9	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№12/17	тк 12/18	317,8	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/26	тк№4/30	62,9	0,1	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 6/16	ул.Строителей,4	22,4	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 14/12А	тк 4/13	73,0	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	тк 14/7	тв на маг. Апрель	51,0	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тв на гаражи РУЭС	РУЭС	3,6	0,1	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на Нефтяников. 13-15	Т.В. до пр-т Нефтяников,5Б	94,1	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	тк 14/10	тв на ДЮСШ	20,4	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тв на ДЮСШ	пр-т Победы,1/22	220,6	0,1	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на здание ООО "Инвест"	ООО "Инвест"	158,2	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход с Ду150 на Ду100	пр-т Победы,1/03	14,7	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	переход с Ду150 на Ду100	пр-т Победы,1/07	28,5	0,1	Подвальная	Пенополиуретан
2	переход с Ду150 на Ду100	тк№14/19	23,4	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на Победы. 1/14	пр-т Победы,1/14	7,0	0,1	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. на РММ УАДа	Автоколонна	20,7	0,1	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на здание теплой стоянки	тв на бойлер	16,7	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на здание теплой стоянки	Здание теплой стоянки	8,0	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на бойлер	тв на кабинет кладовщицы	77,2	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на кабинет кладовщицы	тв на кислородный цех	75,3	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на весовую	общежитие	78,5	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на кислородный цех	тв на гаражи (большой бокс)	18,2	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	тв на гаражи (большой бокс)	тв на весовую	145,1	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	точка врезки надземки	точка врезки под землю	177,7	0,1	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	т/к 14/15	МКД пр. Победы. 1/18	61,2	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 12/12	тк 12/13	132,8	0,1	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	т.в. на Агропромпарк	Агропромпарк	219,9	0,1	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/33	тк№3/34	125,5	0,108	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/3	Т.В. до ул.Рафикова,10А	84,8	0,125	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/15	тк 5/15а	69,2	0,125	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№5/15	т/к 5/16	61,6	0,125	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Рафикова,10А	тк 2/3а	58,3	0,125	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/7	тк№8/8	104,6	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Ленина,28	Т.В. до ул.Ленина,30	189,3	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	Т.В. до ул.Ленина,30	тк№8/10	57,5	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/10	тк№8/11	61,5	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/11	тк№8/12	104,9	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№8/12	тк№5/42	63,6	0,15	Подземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	минеральной ваты марки 75
1	тк№7/2	ул.Никифорова,83	56,4	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк7/14	тк№7/15	36,7	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№7/13	тк7/14	55,2	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/1	тк№2/2	120,6	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№2/2	тк№2/3	62,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/13	тк№5/14	26,8	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/14	тк№5/15	123,2	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/4	тк№3/6	53,4	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/20	тк№3/21	42,4	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/21	тк№3/24	65,1	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/24	тк№3/25	98,5	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/25	тк№3/26	98,5	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/19	тк№3/20	102,7	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 4/5а	тк 4/6	104,9	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/6	тк 4/7	99,8	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№4/12	тк№4/12А	23,0	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/12А	тк№4/14	102,4	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№4/14	тк№4/14а	22,9	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/16	тк№4/17	76,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/17	тк№4/18	45,4	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№6/2	т/к 6/2а	50,8	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/52	Комбинат здоровья	29,0	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№5/36	Т.В. до гаражей	7,3	0,15	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до гаражей		152,9	0,15	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/67	ул.Строителей,12	11,4	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/28	тк№5/29	32,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/13	Т.В. до школы №4	45,1	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. до школы №4	ТВ на ЦРБ	107,8	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до Пищевлок	тв на детское отделение	61,0	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	Т.В. 2 на административного зд	тв на детское отделение	18,9	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№4/12	тк№4/21	111,6	0,15	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	тк№4/21	тк№4/22	100,1	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/22	тк№4/24	48,8	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/39	тк№3/40	67,7	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/24	тк№4/25	70,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/28	тк№4/29	133,1	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/20а	ЦТП-4	26,2	0,15	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/3	тк№3/4	96,7	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	тв на магистраль 11	тк 11/1	114,9	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 11/1	тк 11/2	50,5	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№12/6	тв от тк №12/6	24,8	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/7	т/к 12/11	110,7	0,15	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	т/к 12/11	Коттедж Тавлина 25	212,8	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	т/к 12/11	т/к 12/12	41,8	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ул.Нариманова,23	тк 11/4б	81,0	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№11/4	тк 11/4а	268,3	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	переход с Ду200 на Ду150	тк 14/9	219,3	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№14/11	переход с Ду150 на Ду100	8,7	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№14/3	тк№14/3	14,9	0,15	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/3	переход подземки в подвал	27,2	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/17	пр-т Победы,1/09	53,6	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/5	переход подземки в подвал	27,2	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/14	тк№14/15	99,9	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№14/15	тк№14/16	18,8	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№14/17	тв на Победы. 1/14	94,8	0,15	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№14/19	переход с подвала под землю	104,9	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/18а	тк 14/18	49,8	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№14/19	переход с Ду150 на Ду100	148,1	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/19	пр-т Победы,1/15	49,8	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ЦТП-3	ЦТП-3	8,9	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. от Т.В. от Т.В. до АБК УА	Т.В. от Т.В. до АБК УАД	696,0	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. от Т.В. до АБК УАД	Т.В. до ООО"Полёт"	111,8	0,15	Надземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
						прошивные марки 125
2	Т.В. до ООО"Полёт"	т.в. на Агропромпарк	684,5	0,15	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до ИП Вагапова(гараж)	Т.В. до конторы	54,9	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№8/9	Т.В. до ул.Ленина,28	47,5	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№5/30	тв на гимназию	88,1	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№7/12	ул.Ленина,32	8,2	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/8	тк№8/9	67,3	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№4/14а	тк№4/16	77,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№14/4	переход подземки в подвал	27,1	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 14/9	тк 14/10	85,6	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№4/17	тк 4/20а	85,3	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№7/7	тк№7/8	68,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на ЦРБ	тв на переход	31,2	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на переход	тв на диагностический корпус	15,0	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв на диагностический корпус	Т.В. до Пищеблок	73,4	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв 1 на административное здание	тв 2 на административное здание	5,4	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	т/к 6/2а	тк№6/15	179,6	0,15	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	
1	тк№5/21	тк№5/20	74,6	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на гимназию	тк№5/29	48,1	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв на тк 3/41	тк№3/43	45,6	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/60	тв на аптеку Аглямова	15,9	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тв на аптеку Аглямова	ул.Октябрьская,1ж/д	5,2	0,15	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/60	Т.В. от Т.В. до ул.Октябрь.2	105,6	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк 11/2	выход на поверхность земли	566,2	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 11/4б	тк№11/4	341,4	0,15	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№11/5	тк 11/4а	189,6	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№12/17	тв от тк №12/6	61,2	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№4/25	тк 4/26	23,4	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/26	тк№4/27	40,8	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/27	тк№4/28	61,3	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	ТВ на УПТК СГМ	ТВ на ИП Хамидуллину	161,2	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	ТВ ни ИП Хамидуллину	ТВ на конюшню №2	2,2	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
2	ТВ на конюшню №2	Т.В. до ИП Алексеева Тавлина	164,0	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ул.Тавлина,14А	ул.Тавлина,14А ЗАО"ТатЭК"база	64,1	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв до будки охраны "Колесник"	Т.В. до ул.Тавлина,14А	1,2	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 14/10	переход с Ду150 на Ду100	354,6	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв на Маклыгину	Т.В. до ИП Вагапова(гараж)	1,5	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№6/15	тк 6/16	49,4	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк 4/4а	тк 4/5	25,5	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	тк№14/8	Т.В. от Т.В. до мастерских	166,3	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 12/14а	тк№12/15а	198,5	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	переход Ду500 на Ду150	тк 13/1	445,6	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	переход с Ду200 на Ду150	ЦТП-1	9,3	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 14/15А	пр-т Победы,1/19	8,0	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на Победы. 1/14	Т.В. до тк№14/19	9,6	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход с подвала под землю	тк№14/18а	46,0	0,15	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 14/18	ФОК	121,2	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№14/2	переход подземки в подвал	28,3	0,15	Подземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	прошивные марки 125
2	переход подземки в подвал	Т.В. до тк№14/3	83,3	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход подземки в подвал	тк№14/4	101,7	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход подземки в подвал	тк№14/5	92,9	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход подземки в подвал	тк№14/6	91,6	0,15	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	выход на поверхность земли	Т.В. до ул.Нариманова,23	219,8	0,15	Надземная	Пенополиуретан
2	выход подземки на поверхность	тв на Маклыгину	36,7	0,15	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 9/1	выход подземки на поверхность	31,2	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	т/к 4/5	т/к 4/5а	16,2	0,15	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	12/15а	12/15	42,2	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	т/к 14/16	тк 14/15а	120,2	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/13	тк 12/14а	53,9	0,15	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	т.в. на Агропромпарк	тк 9/1	55,3	0,15	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№7/13	тк№7/12	122,0	0,2	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	тв до тк№14/8	переход с Ду200 на Ду150	14,6	0,2	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№14/2	тк№14/2	15,0	0,2	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№7/12	т/к 7/11	141,1	0,2	Подземная	Маты и плиты из

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
					канальная	минеральной ваты марки 75
1	т/к 7/10	тк№7/11	77,9	0,2	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№7/7	тк№7/10	107,2	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/2	тк№8/3	129,3	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/35	тк№5/36	25,9	0,2	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/36	переход с Ду200 на Ду80	80,5	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/38	тк 3/68	280,8	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/45	т/к5/43	71,1	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/3	тк 4/4	27,7	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 4/4	тк 4/4а	138,1	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	т/к 12/11	тк 12/14а	140,5	0,2	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	т/к 4/4а	т/к 4/11	83,7	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	переход с Ду300 на Ду200	переход с Ду200 на Ду300	123,8	0,2	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№8/1	тк№8/2	129,9	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/3	тк№8/4	70,6	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№8/4	тк8/5	78,6	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк8/5	тк№8/7	176,1	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/42	тк 5/50	11,2	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/50	тк 5/51	99,6	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/48	тк5/49	21,0	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/47	тк 5/48	7,3	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/44	тк 5/44а	32,3	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/51	тк№7/13	31,0	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Ленина,29а	тк№7/7	92,0	0,207	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	т/к 7/5	Т.В. до ул.Ленина,29а	65,5	0,207	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№7/4	т/к 7/5	74,3	0,207	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№4/11	тк№4/12	64,8	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/51	тк№3/52	63,2	0,207	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/52	тк 3/53	47,9	0,207	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 3/53	т/к 3/56	132,2	0,207	Надземная	Пенополиуретан
1	т/к 3/56	тв на Нефтяников. 13-15	105,7	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/28	тк 5/35	135,4	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№5/36	Т.В. до Прач.шк.коррекции	116,7	0,207	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до Прач.шк.коррекции	тк 5/37	81,4	0,207	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/65	тк№3/66	23,2	0,207	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/66	тк№3/67	191,9	0,207	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/37	тк№5/38	79,1	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/37	тк 5/39а	38,9	0,207	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк 5/39а	тк 5/39А	258,9	0,207	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 5/39А	тк№5/40	27,7	0,207	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№5/40	тк№5/41	32,6	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№12/17	Т.В. до ЦТП-3	21,8	0,207	Подвальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ЦТП-3	тк№12/6	24,8	0,207	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тв от тк №12/6	тк№12/7	7,3	0,207	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/7	тк№12/8	36,6	0,207	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/8	переход с Ду200 на Ду150	3,1	0,207	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№14/2	ТВ	168,6	0,207	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до ИП Алексева	тв до будки охраны "Колесник"	33,2	0,207	Подземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
	Тавлина				бесканальная	прошивные марки 125
2	Т.В. до ул.Тавлина,14А	Т.В. до Многофункц.центр	46,3	0,207	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до Т.В. на ИП Соколова	Т.В. до ул.Автозаводская,3	26,5	0,207	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 13/1	Т.В. до Т.В. на ИП Соколова	47,6	0,207	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№5/41	тк 5/41а	4,7	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до ул.Автозаводская,3	ТВ на УПТК СГМ	1,9	0,207	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 5/41а	тк 5/45	3,6	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	т/к5/43	тк 5/44	61,2	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк5/49	тк№5/42	5,0	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/44а	тк 5/46	20,2	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 5/46	тк 5/47	25,6	0,207	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	точка врезки под землю	точка врезки надземки	13,8	0,207	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№2/7	тк5/1	116,1	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк5/1	тк№5/3	93,8	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/3	тк№5/4	91,5	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/4	тк№5/5	109,4	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№5/5	тк№5/10	178,6	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/10	тк№5/13	98,2	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№5/13	тк№5/17	134,0	0,25	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/17	тк№5/17а	44,7	0,25	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/17а	тк№5/18	89,3	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№6/7а	тк№6/8	40,1	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк 6/7	тк№6/7а	127,0	0,25	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№6/8	тк 6/11	55,9	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 6/12	тк 6/13	63,4	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк 6/6	тк 6/7	50,7	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	т/к 6/5	тк 6/6	21,4	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк6/4	т/к 6/5	16,9	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№6/3	тк6/4	21,3	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/2	тк№4/1	157,3	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№4/1	тв до тк№4/3	42,5	0,25	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. до Центр занят.нас.	Т.В. до ул.Ялчыгола,13	49,4	0,25	Надземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
						прошивные марки 125
1	Т.В. до ул.Ялчыгола,13	Т.В. на Нариманова	24,5	0,25	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. на Нариманова	тв на ИП Тазиева А.А.	33,9	0,25	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на Куликова	тк 4/3	24,8	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/50	тк№6/1	40,2	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№6/14	тк 5/35	59,7	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/65	тк 3/68	198,6	0,25	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	Т.В. до тк№6	тк№14/17	10,5	0,25	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№6/1	тк№6/2	143,1	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№6/2	тк№6/3	192,6	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№12/3	тк 12/3А	54,8	0,25	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на гаражи ЦЗ	Т.В. до Центр занят.нас.	11,2	0,25	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тв на ИП Уразайкину	тв на Куликова	2,2	0,25	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тв на ИП Тазиева А.А.	Т.В. до ул.Казанская,14а	95,0	0,25	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№6/10	тк 6/12	114,6	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№6/10	тк№6/10а	21,0	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк 6/13	тк№6/14	56,9	0,25	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/3А	тк№12/14	114,2	0,25	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк 6/11	тк№6/10	55,8	0,259	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тв до тк№4/3	тв на гаражи ЦЗ	48,1	0,259	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Казанская,14а	тв на ИП Уразайкину	106,3	0,259	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№5/18	тк№5/28	81,6	0,259	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№12/6	тк№12/3	584,1	0,259	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	тк№7/3	тк№7/4	202,4	0,3	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№7/2	тк№7/3	115,1	0,3	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	т/ к 7/1	тк№7/2	221,9	0,3	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№8/1	т/ к 7/1	181,7	0,3	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/64	тк№3/65	109,8	0,3	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/63	тк№3/64	112,9	0,3	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/62	тк№3/63	149,1	0,3	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тк№3/61	тк№3/62	106,2	0,3	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	переход с Ду400 на Ду300	тв на Рафикова. 16	94,1	0,3	Надземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	тк№3/60	тк№3/61	116,5	0,3	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	опуск под землю	Т.В. до тк№12/3	22,0	0,3	Надземная	Пенополиуретан
1	тк2/8	Т.В. до ул.Рафикова,24	74,3	0,309	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до ул.Рафикова,24	Т.В. до тк№8/1	65,5	0,309	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	Т.В. до ул.Рафикова,18	тк2/8	39,3	0,309	Надземная	Пенополиуретан
1	тв на Рафикова. 16	Т.В. до ул.Рафикова,18	78,6	0,309	Надземная	Пенополиуретан
1	Т.В. до тк№8/1	тк№8/1	141,3	0,309	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№3/50	тк№3/51	169,8	0,309	Подземная канальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№3/51	тк№3/59	52,6	0,309	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 100
1	тк№3/59	тк№3/60	309,6	0,309	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	тк№12/3	опуск под землю	233,0	0,309	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/13	тк№14/12	129,3	0,309	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/12	тк№14/11	113,7	0,309	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/13	тк№14/14	225,4	0,309	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№14/14	Т.В. до тк№6	17,5	0,309	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№6	ЦТП-2	1,5	0,309	Подземная бесканальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк 12/16	тк№12/15	114,0	0,309	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	переход с Ду200 на Ду300	тк№12/16	227,2	0,309	Подземная бесканальная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
1	Т.В. до Насосн	тк№2/1	648,1	0,359	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
1	тк№2/7	переход с Ду400 на Ду300	57,8	0,4	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№2/1	тк№2/7	270,7	0,4	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/35	тк№3/39	169,7	0,4	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	ПНС	тв магистрали №3	14,9	0,4	Надземная	Пенополиуретан
1	тв магистрали №3	тв до насосной	26,9	0,4	Надземная	Пенополиуретан
1	тк№3/19	тк№3/33	63,5	0,408	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/12	тк№3/19	109,4	0,408	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/3	тк№3/12	93,1	0,408	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/33	тк№3/35	121,0	0,408	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
1	тк№3/39	тк№3/50	190,8	0,414	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк№12/2	Т.В. до тк№12/2	20,5	0,414	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до ИП Нафиков маг.	переход надземки под землю	197,0	0,414	Надземная	Плиты стекловатные полужесткие марки 75
2	Т.В. до тк№12/16	Т.В. до ИП Нафиков маг.	620,0	0,414	Надземная	Пенополиуретан
2	тк№14/8	тк№14/11	75,1	0,414	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	тк№12/1	тк 12/1а	215,5	0,414	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тк 12/1а	тк№12/2	549,0	0,414	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	переход надземки под	тк№12/1	295,6	0,414	Подземная	Пенополиуретан

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
	землю				бесканальная	
1	Т.В. до пр-т Нефтяников,39а	Военкомат	1,5	0,5	Подвальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
2	Т.В. до тк№12/3	переход Ду500 на Ду150	316,0	0,5	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	ТК№7	Т.В. от Т.В. от Т.В. до АБК УА	8,9	0,5	Надземная	Пенополиуретан
2	тв до тк№14/8	тк№14/8	27,4	0,5	Надземная	Пенополиуретан
2	выход подземки на поверхность	Т.В. до тк№12/16	14,7	0,5	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 125
2	переход подземного трубопровод	Т.В. до тк 10/1	84,2	0,5	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	переход надземки в гильзе под	переход подземного трубопровод	30,6	0,5	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Т.В. от тк№3/2	ПНС	9,8	0,5	Надземная	Пенополиуретан
1	тв до насосной	опуск под землю	17,2	0,5	Подземная канальная	Пенополиуретан
1	тв магистрали №3	тв до насосной	4,4	0,5	Надземная	Пенополиуретан
2	точка врезки надземки	точка врезки под землю	72,8	0,5	Надземная	Маты минераловатные прошивные марки 100
2	Т.В. до ИП Нафиков маг.	переход надземки под землю	491,2	0,515	Надземная	Плиты стекловатные полужесткие марки 75
1	тк№3/2	тк№3/3	156,3	0,517	Подземная канальная	Пенополиуретан
2	Т.В. до тк 10/1	выход подземки на поверхность	385,4	0,517	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	тв на магистраль 11	переход надземки в гильзе под	58,5	0,517	Подземная бесканальная	Пенополиуретан
2	Т.В. на ИП Долгов	тв на магистраль 11	433,4	0,517	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. от Т.В. от Т.В. до АБК УА	Т.В. на ИП Долгов	134,0	0,517	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до тк№12/3	Т.В. до тк№12/2	56,1	0,517	Надземная	Маты минераловатные

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м	Вид прокладки	Теплоизоляционный материал
						прошивные марки 125
2	Т.В. до тк№12/2	опуск под землю	390,6	0,517	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до пр-т Победы,1/23	ТВ	97,9	0,517	Надземная	Пенополиуретан
2	Т.В. до Лесная сказка	тв до тк№14/8	207,7	0,517	Надземная	Пенополиуретан
2	ТВ	Т.В. до Лесная сказка	195,0	0,517	Надземная	Пенополиуретан
2	опуск под землю	Т.В. до пр-т Победы,1/23	60,9	0,517	Подземная канальная	Маты минераловатные прошивные марки 125
1	Заинская ГРЭС	НС I очереди	364,1	0,616	Надземная	нет
1	т.в. на СТО Мухаметзянова	ПНС	318,9	0,616	Надземная	Пенополиуретан
2	точка врезки ТК№1	Т.В. от тк№3/2	821,4	0,616	Надземная	Пенополиуретан

Параметры тепловых сетей

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Вид грунта	Теплоизоляционный материал	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Котельная ЗСШ №1							
Котельная ЗСШ №1	Т.В. в Котельную ЗСШ №1	37.5	0.1	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,46067
Т.В. в Котельную ЗСШ №1	У	93	0.1	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,22461
У	ЗСШ №1	24	0.1	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,20436
Т.В. в Котельную ЗСШ №1	Т.В. в ДОУ "Березка"	7	0.1	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,21499
Т.В. в ДОУ "Березка"	ДОУ "Березка"	21	0.082	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,08385
Т.В. в ДОУ "Березка"	Т.В. от Т.В в ДОУ "Березка"	60	0.082	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,11994
Т.В. от Т.В в ДОУ "Березка"	Т.В. в ДК Заинск	13	0.082	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,10899
Т.В. в ДК Заинск	ДК Заинск	86	0.082	Надземная	Песок, супесь, Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,09624
Котельная ЗСШ №5							
Котельная ЗСШ №5	Т.В. в Котельную №5	14	0.125	Подземная бесканальная	Песок, супесь. Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,21041
Т.В. в Котельную №5	Т.В в ДОУ "Рябинка"	10	0.125	Подземная бесканальная	Песок, супесь. Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,15405
Т.В в ДОУ "Рябинка"	ДОУ "Рябинка"	13	0.05	Подземная бесканальная	Песок, супесь. Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,07798
Т.В в ДОУ "Рябинка"	ТК№1	60	0.125	Подземная бесканальная	Песок, супесь. Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,07210
ТК№1	ЗСШ №5	10	0.125	Подземная бесканальная	Песок, супесь. Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,06707
Т.В. в Котельную №5	ДК Мирный	203.6	0.125	Подземная бесканальная	Песок, супесь. Влажный	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	0,04949

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Сведения о характеристиках запорной и секционирующей арматуре предоставлены теплоснабжающими компаниями.

В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях города Заинск применяются стальные задвижки с ручным и электрическим приводом.

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлено в таблице 15.

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

№ тепловой камеры	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		
	условный диаметр, мм	количество, шт				количество, шт			условный диаметр, мм	количество, шт	условный диаметр, мм	количество, шт	условный диаметр, мм	количество, шт
		сталь	с ручным приводом	с электроприводом	с гидроприводом	с ручным приводом	с электроприводом	с гидроприводом						
на насосной в сторону пр. Нефтяников	500	4	-	4	-	-	-	-	50	4	32	4	-	-
	600	2		2										
на насосной в сторону ул. Рафикова	400	2	2	-	-	-	-	-	50	4	-	-	150	1
2/7	200	2	2	-	-	-	-	-	50	2	-	-	-	-
у 3-ого парка	300	2	2	-	-	-	-	-	50	2	-	-	-	-
3/2	250	2	2	-	-	-	-	-	32	2	-	-	-	-
3/19	400	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/50	300	2	2	-	-	-	-	-	32	2	-	-	-	-
	250	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/51	200	2	2											
3/63	250	2	2	-	-	-	-	-	32	2	20	2	-	-
3/65	250	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4/14	150	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4/19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	1
5/11	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/13	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/35	200	2	2	-	-	-	-	-	20	2	-	-	-	-
5/37	200	2	2	-	-	-	-	-	20	2	-	-	-	-

	Задвижки (вентиль)					Шаровые краны (дисковые затворы)			Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка	
Вдоль забора школы коррекции	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/41	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/42	150	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/51	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6/11	250	2	2	-	-	-	-	-	32	2	-	-	-	-
7/4	250	2	2	-	-	-	-	-	20	2	-	-	-	-
7/10	200	2	2	-	-	-	-	-	50	2	-	-	-	-
7/13	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8/1	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300	2	2	-	-	-	-	-	50	4	-	-	-	-
8/9	150	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в подвале ж/д Ленина, 30	150	2	2	-	-	-	-	-	20	2	-	-	-	-
в сторону ГИБДД	150	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в сторону ул. Нариманова	150	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ул. Нижняя	300	2	2	-	-	-	-	-	80	2	32	2	-	-
в сторону Автозаводской	200	2	2	-	-	-	-	-	50	2	-	-	-	-
12/7	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	20	2	-	-
12/6	300	2	2	-	-	-	-	-	50	2	25	2	100	1
14/11	300	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В сторону пр. Победы 1/02, 1/04	200	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14/14	300	2	2	-	-	-	-	-	50	2	32	2	-	-
14/17	300	2	2	-	-	-	-	-	50	2	32	2	-	-

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

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях города Заинск выполнены в подземном и надземном исполнении.

Сведения о характеристиках тепловых камер и павильонов предоставлены теплоснабжающими компаниями.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер представлен в таблице 16.

Таблица 16

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
2/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
2/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
2/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
2/4	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
2/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
2/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
2/7	П	2.4	3.2	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
3/2	П	2.2	4.6	5.2	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/4	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/7	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/8	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/9	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/10	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/11	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/13	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/14	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/15	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/16	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/17	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/18	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/19	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/20	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/21	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/22	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
3/23	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/24	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/25	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/26	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/27	П	2.0	3.0	3.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/28	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/29	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/30	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/31	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/33	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/34	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/35	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/36	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/37	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/38	П	2.0	0.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/39	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/40	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/41	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/42	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/43	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/44	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/45	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/46	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/47	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/48	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/49	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/50	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/51	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/52	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/53	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/54	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/55	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/56А	П	1.8	1.8	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
3/57	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/58	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/59	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/60	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/61	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/62	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
3/63	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/64	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/65	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/66	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/67	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/68	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/69	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/70	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/71	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/72	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
3/75	П	1.8	1.8	1.8	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
4/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/4А	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/5А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/7	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/9	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/11	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/12А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/12Б	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/13	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/14	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/15	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/16	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/17	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/18	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/19	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/20	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/20А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/21	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/22	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/23	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/24	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/25	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/26	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
4/27	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/28	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/29А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/30	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
4/31	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/4	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/5	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/7	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/8	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/10	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/11	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/13	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
5/14	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/15	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/15А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/16	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/16А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/17	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/17А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/18	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/19	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/20	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/21	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/22	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/23	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/24	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/25	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/26	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/27	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/28	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/28А	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/29	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/30	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/34	П	1.8	-	-	1.5	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/37	П	2.2	3.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
5/38	П	2.2	3.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
5/39А	П	1.8	-	-	1.5	0.3	ж/б	ж/б плиты
5/40	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/41	П	1.8	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
5/41А	П	1.8	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
5/42	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	К	ж/б плиты
5/43	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/44	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/45	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/46	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/47	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/48	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/49	П	1.8	2.0	2.0	-	0.25	ж/б	ж/б плиты
5/50	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
5/51	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/2	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/2А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/7	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/7А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/8	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/10	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/10А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/13	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/14	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
6/15	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/4	П	2.0	3.4	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/7	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/8	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/9	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/10	П	2.0	3.4	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/11	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
7/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/13	П	1.8	3.4	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
7/14	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
7/15	П	2.0	2.0	2.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
8/1	П	2.0	3.6	2.6	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/4	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/7	П	2.0	3.4	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/9	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/10	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/11	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
8/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
10/1	П	1.8	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
11/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
11/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
11/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
11/4	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
11/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
11/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/1А	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/3	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/5	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/6	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/7	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/8	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/9	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/10	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/11	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/12	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/13	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/14	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/15	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/16	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/17	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты

№ тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, м				Толщина стенки	Материал стенки (ж/б – железобетон, к – кирпич)	Конструкция перекрытия
		высота	длина	ширина	диаметр			
12/18	П	2.0	3.4	2.4	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
12/19	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
13/1	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
13/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
13/3	П	2.0	3.4	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
13/5	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/1	П	1.8	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/2	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/3	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/4	Н	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/5	Н	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/6	П	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/7	Н	2.0	2.0	2.0	-	0.3	ж/б	ж/б плиты
14/8	П	2.0	3.4	3.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
14/9	П	2.2	4.0	2.4	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
14/10	П	2.2	3.7	3.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
14/11	П	2.0	3.0	3.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
14/12	П	2.0	3.0	3.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты
14/13	П	2.0	3.0	3.0	-	0.4	ж/б	ж/б плиты

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

Существующие графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графикам на источниках тепловой энергии, и обеспечивают нормативную температуру у потребителя при изменении температуры наружного воздуха.

Температурные графики отпуска тепловой энергии приведены на рисунках 1.2.7.1, 1.2.7.2.

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

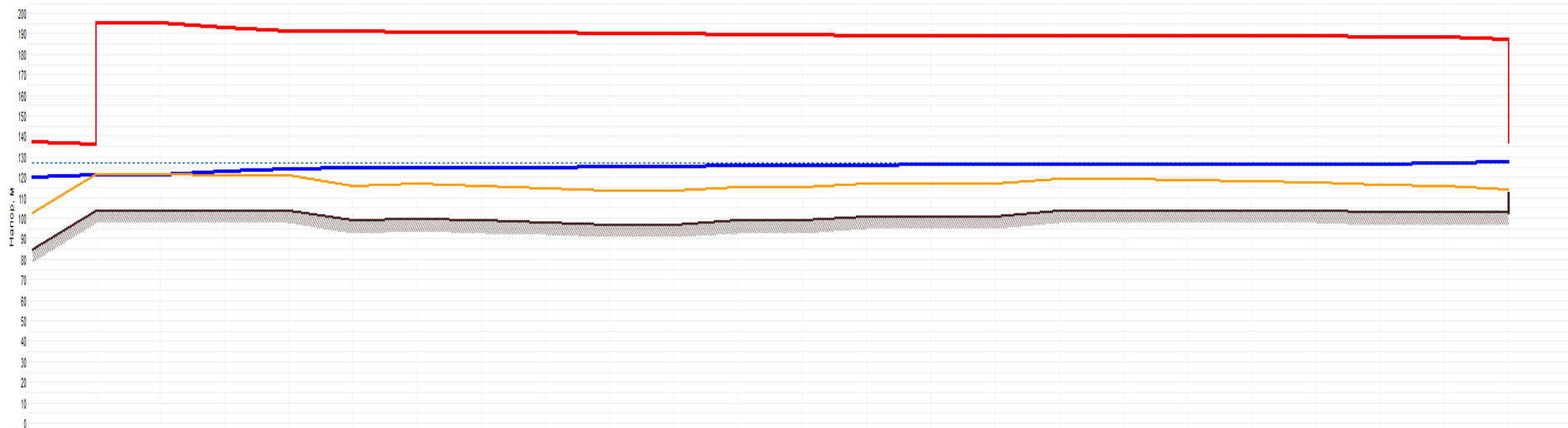
Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепла, которые представлены в таблицах 9, 10.

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

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

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

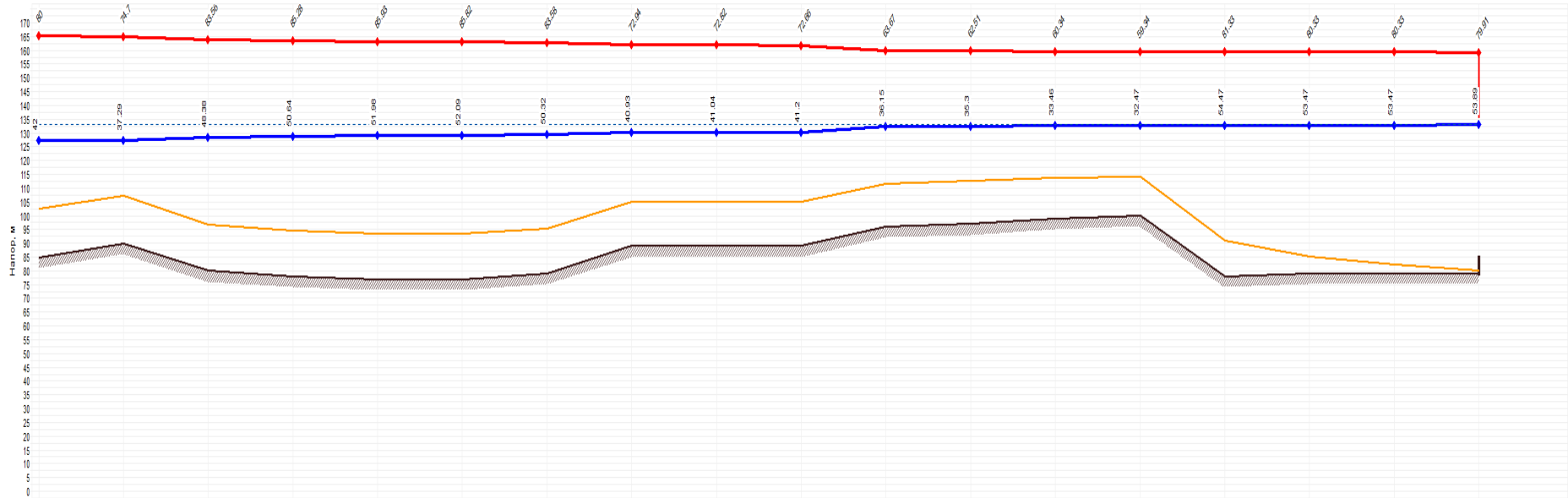
Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 1.3.8.1 - 1.3.8.4.



Наименование участка	Завиская ГРЭС I очередь	ПНС	Узел от ПНС	тп №201	тп №207	Т.В. до ул. Рафикова, 16	тп №208	Т.В. до ул. Рафикова, 24	Т.В. до тп №301	тп №301	Т.В. до ул. Никитирова, 65	тп №670	тп №674	тп №675	тп №676	тп №677	тп №6710	тп №6711	тп №6712	тп №6713	тп №6714	тп №6715	д/с Атырау	
Гидравлическая высота, м	85	104	104	104	104	99	100	99	98	97	97	99	101	101	101	104	104	104	104	104	103	103	103	
Напор в обратном трубопроводе, м	120	121,026	121,026	122,706	123,801	124,211	124,416	124,548	124,664	124,913	125,102	125,467	125,621	125,66	125,866	125,924	125,982	126,003	126,014	126,014	126,014	126,242	126,466	127,359
Расположенный напор, м	17	73,974	73,973	70,168	67,329	66,811	66,346	66,049	65,707	65,223	64,799	63,972	63,623	63,076	62,971	62,908	62,774	62,749	62,723	62,722	62,723	62,154	61,694	59,65
Длина участка, м	833,82	0,5	717,36	300,75	138,04	125,04	78,73	69,47	149,74	115,78	284,85	140,48	283,31	78,73	69,47	157,77	113,82	140	2,02	112,89	151,44	82,74	138,94	
Диаметр участка, м	0,616	0,616	0,339	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,207	0,207	0,207	0,15	0,1	0,05		
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1,257	0,001	2,107	1,501	0,289	0,259	0,166	0,146	0,314	0,235	0,461	0,195	0,308	0,059	0,036	0,076	0,014	0,016	0	0	0,34	0,327	1,06	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1,026	0,001	1,68	1,275	0,229	0,206	0,132	0,116	0,25	0,188	0,366	0,154	0,239	0,046	0,028	0,058	0,011	0,011	0	0	0,228	0,224	0,882	
Скорость движения воды в под-тр-де, м/с	0,946	0,945	0,891	1,181	0,751	0,749	0,744	0,743	0,743	0,661	0,59	0,545	0,473	0,386	0,328	0,315	-0,156	-0,13	-0,113	-0,001	0,485	0,479	0,432	
Скорость движения воды в об-тр-де, м/с	-0,854	-0,854	-0,876	-1,06	-0,668	-0,667	-0,683	-0,681	-0,681	-0,59	-0,525	-0,483	-0,416	-0,349	-0,286	-0,276	0,138	0,109	0,095	-0,012	-0,397	-0,396	-0,396	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1,508	1,387	2,935	5,122	2,08	2,072	2,168	2,1	2,1	2,833	1,624	1,39	1,048	0,751	0,513	0,479	0,121	0,111	0,085	0	2,246	3,946	7,63	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1,23	1,135	2,34	4,129	1,651	1,646	1,672	1,666	1,666	1,627	1,288	1,094	0,815	0,583	0,397	0,37	0,085	0,08	0,06	0,001	1,586	2,708	6,423	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	893,3459	883,7402	346,6209	310,9497	197,6017	197,2484	195,6378	195,5951	195,5724	122,1536	109,8023	100,6367	87,4773	73,1812	60,3158	58,2876	-28,9193	-15,301	-13,3391	-0,1142	30,0941	13,2853	2,9744	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-891,1565	-893,782	-311,0734	-378,0416	-175,6961	-175,6044	-174,3842	-174,0693	-174,082	-109,19	-97,0182	-89,3547	-77,808	-64,4874	-52,9447	-51,1039	25,5162	12,8951	11,666	-1,3591	-24,5861	-10,9229	-2,7272	

- - - - - линия статического напора;
- линия динамического напора подающего трубопровода;
- линия динамического напора обратного трубопровода.

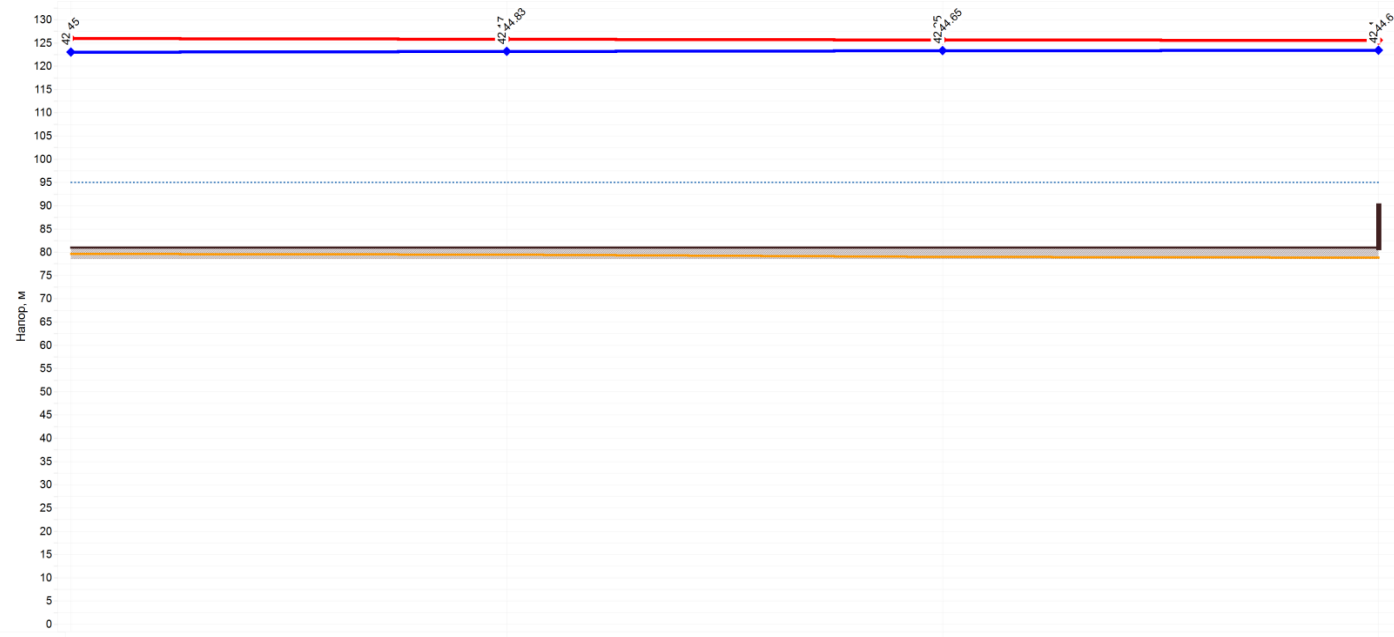
Рис. 1.3.8.1. Пьезометрический график работы тепловых сетей ЗГРЭС I очередь



Наименование узла	Занятая ГЭС II очередь	Т.В. от Т.В. от Т.В. до АБК УАД	Т.В. от ИП Долово	Т.В. от тк №11/1	тк №10/1	Т.В. от Т.В. до ул. Нариман 23	Т.В. до ул. Жукова, 5а	тк №24	тк	тк №17	тк №15	тк №11	Т.В. от тк №11	Т.В. от Т.В. до тк №11	Т.В. до ИП Гейко (воинка)	Т.В. от Т.В. до ИП Гейко	ООО "Водоканал" ВНС-1
Геодетическая высота, м	85	90	80	78	77	77	79	89	89	96	97	99	100	78	79	79	79
Потенциальный напор в обратном трубопроводе, м	127	127.3	128.4	128.6	129	129.1	129.3	129.9	130	130.2	132.2	132.3	132.5	132.5	132.5	132.5	132.9
Расположенный напор, м	38	37.414	35.183	34.845	33.966	33.732	33.258	32.002	31.776	31.453	27.515	27.212	26.881	26.868	26.865	26.864	26.018
Длина участка, м	685.4	1103.8	267.1	345.8	114.2	273.2	571.2	108.1	24.7	329.1	26.2	619.2	247	335	385.9	125	208.4
Диаметр участка, м	0.616	0.517	0.517	0.517	0.517	0.309	0.309	0.309	0.207	0.207	0.15	0.259	0.309	0.517	0.517	0.517	0.05
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.3	1.14	0.275	0.351	0.114	0.241	0.642	0.115	0.164	1.991	0.154	0.189	0.007	0.002	0	0	0.425
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.286	1.09	0.264	0.338	0.11	0.232	0.614	0.111	0.159	1.947	0.148	0.162	0.006	0.002	0	0	0.422
Скорость движения воды в подающем, м/с	0.499	0.695	0.694	0.69	0.684	0.65	0.523	0.51	1.051	1.004	0.807	0.223	0.077	0.046	0.007	0.004	0.217
Скорость движения воды в обратном, м/с	-0.487	-0.68	-0.68	-0.676	-0.67	-0.638	-0.511	-0.499	-1.036	-0.993	-0.795	-0.218	-0.074	-0.044	-0.006	-0.004	-0.216
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.438	1.033	1.029	1.016	0.999	0.883	1.123	1.089	6.629	6.05	5.856	0.273	0.027	0.005	0	0	2.038
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.417	0.987	0.988	0.977	0.961	0.851	1.075	1.024	6.443	5.917	5.694	0.261	0.026	0.005	0	0	2.026
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	521.98	512.28	511.31	508.11	503.79	478.71	137.6	134.17	124.2	118.61	50.03	41.3	20.21	33.79	4.89	3.04	1.49
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-509.22	-500.75	-500.92	-498.01	-494.06	-489.95	-134.57	-131.36	-122.43	-117.3	-49.33	-40.4	-19.61	-32.72	-4.32	-2.67	-1.49

- - - - - линия статического напора;
- линия динамического напора подающего трубопровода;
- линия динамического напора обратного трубопровода.

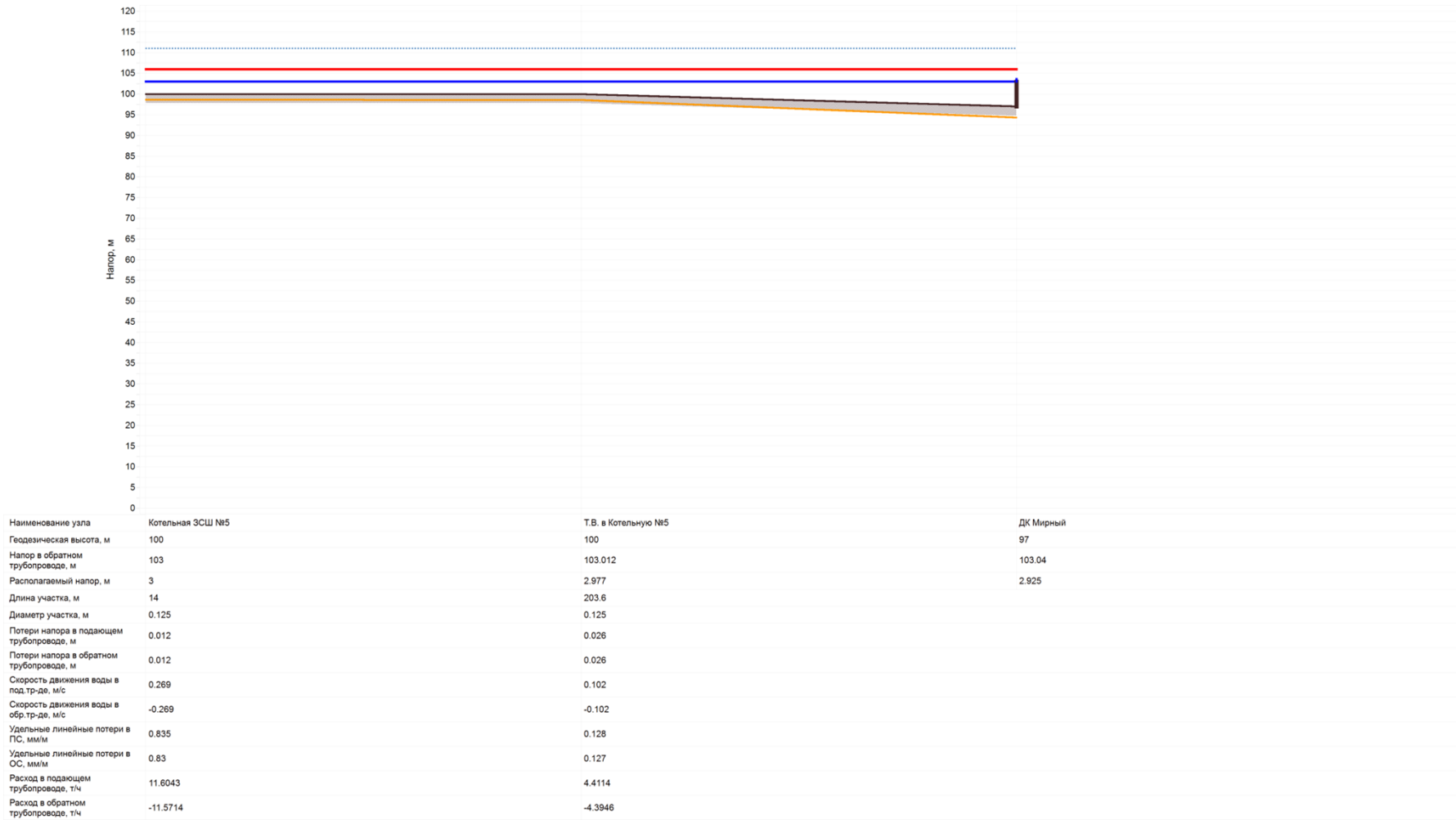
Рис. 1.3.8.2. Пьезометрический график работы тепловых сетей ЗГРЭС II очередь



Наименование узла	Котельная ЗСШ №1	Т.В. в Котельную ЗСШ №1	У	ЗСШ №1
Геодезическая высота, м	81	81	81	81
Полный напор в обратном трубопроводе, м	123	123.2	123.4	123.4
Располагаемый напор, м	3	2.667	2.298	2.202
Длина участка, м	37.5	93	24	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.166	0.185	0.048	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.166	0.185	0.048	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.685	0.364	0.364	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.685	-0.364	-0.364	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.435	1.988	1.988	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.435	1.988	1.988	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	18.9	10.02	10.02	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-18.9	-10.02	-10.02	

- - линия статического напора;
- - линия динамического напора подающего трубопровода;
- - линия динамического напора обратного трубопровода.

Рис. 1.3.8.3. Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ЗСШ №1 г.Заинск-2



- - линия статического напора;
- - линия динамического напора подающего трубопровода;
- - линия динамического напора обратного трубопровода.

Рис. 1.3.8.4 Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ЗСШ №5 п.Мирный

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

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов тепловых сетей не происходило.

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

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, восстановлений тепловых сетей не происходило по причине отсутствия отказов.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в ЦЭТС Заинской ГРЭС 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.

Филиалом АО «Татэнерго»-Заинская ГРЭС в плановом порядке выполняются диагностические работы на тепловых сетях по общепринятым методикам.

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.

3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности летних

ремонт, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей констатируется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет (п.2.5 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»);

2. Оборудование тепловых сетей, в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения, до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели горячего водоснабжения и отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4- 02.2001).

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха (п. 1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя»). Периодичность данных испытаний определяется техническим руководителем эксплуатирующей организации. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С (п.6.91 МДК 4-02-2001). Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя должны проводиться в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

При этом следует иметь в виду, что испытание на максимальную температуру теплоносителя тепловых сетей, эксплуатирующихся длительное время и имеющих ненадежные участки, следует проводить после летнего ремонта и предварительного гидравлического испытания этих участков на прочность и плотность, но не позднее чем за три недели до начала отопительного сезона. Запрещается одновременное проведение испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя и гидравлического испытания тепловых сетей на прочность и плотность. При испытании на максимальную температуру теплоносителя температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети не должна превышать 90 °С.

Испытанию на гидравлические потери должны подвергаться тепловые сети в целях определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Данный вид испытаний проводится в соответствии с РД 34.20.519-97 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери». Испытания тепловых сетей на гидравлические потери должны проводиться один раз в пять лет. График этих

испытаний устанавливается техническим руководителем эксплуатирующей организации (п.6.97 МДК 4-02-2001).

Тепловые сети должны подвергаться испытаниям для определения тепловых потерь. Целью тепловых испытаний является определение тепловых потерь различными типами прокладок и конструкциями изоляции трубопроводов, характерными для данной тепловой сети. По результатам испытаний оценивается состояние изоляции испытываемых трубопроводов в конкретных эксплуатационных условиях работы. Испытаниям следует подвергать те участки сети, у которых тип прокладки и конструкция изоляции являются характерными для данной сети, что дает возможность распространить результаты испытаний на тепловую сеть в целом. Тепловые испытания должны производиться один раз в 5 лет. При этом выявляются изменения теплотехнических свойств изоляционных конструкций вследствие старения в процессе эксплуатации, ввода новых и реконструкции действующих тепловых сетей (РД 34.09.255-97).

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

Расчет нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии произведен, согласно Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 30.12.2008 г. №325.

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010 года, полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс.человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановый эксплуатационные испытания;
- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;

- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами;
- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей.

Расчетные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям г. Заинск представлены в таблице 17.

Таблица 17

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии

Период	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	
	Потери теплоносителя, м ³	Потери тепловой энергии, Гкал
2018 г.	76 190	32 200

3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии произведена на основании сведений, предоставленных теплоснабжающими организациями.

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях представлены в таблице 18.

Таблица 18

Фактические потери теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях

Фактические потери, Гкал	Потери теплоносителя, м ³	Потери тепловой энергии, Гкал
	2018 г.	2018 г.
Заинская ГРЭС	79 335	31 477
Котельная ЗСШ №1 г. Заинск-2	-	56
Котельная ЗСШ №5 п. Мирный	-	45

Увеличение величины потерь теплоносителя против утвержденного норматива объясняется: проведением монтажа временной схемы по Новой части города для обеспечения ГВС МКД на время замены участка магистрального трубопровода №14, заполнением, промывкой и опрессовкой; демонтажем и опорожнением временной схемы по Новой части города, опорожнением и заполнением участка магистрального трубопровода №2 для проведения ремонтных работ.

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

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Наиболее распространенной схемой в города Заинск является схема с зависимым (непосредственным) присоединением теплопотребляющих установок систем отопления:

- подмешивание в элеваторе – 70%;

- дроссельные шайбы – 30%.

Основными преимуществами данных схем является их дешевизна и простота эксплуатации.

Недостатком является отсутствие в таких схемах регуляторов расхода и температуры, приводящее к тому, что абонентские установки в процессе потребления начинают генерировать причины массовых нерасчетных условий работы всей системы теплоснабжения. Отсутствие приборов регулирования и использование теплоносителя для целей горячего водоснабжения приводит к тому, что температура воды в системах ГВС напрямую зависит от температуры теплоносителя и может существенно отклоняться от нормативной. В переходные периоды необходимость поддержания нормативной температуры (не ниже 60 °С) может являться причиной перетоков.

Потребители Новой части города и 8 потребителей Старой части города подключены к системе горячего водоснабжения по закрытой схеме посредством четырех ЦТП (ЦТП-1, 2, 3 – в Новой части города, ЦТП-4 - в Старой части города).

ЦТП-1

Центральный тепловой пункт №1 (ЦТП №1) пр. Победы, 3а расположен в новой части города, во дворе жилого дома 1/03 по пр. Победы, предназначен для подогрева холодной воды и передачи потребителям горячей воды через сети горячего водоснабжения.

Потребители:

- Жилой дом пр. Победы, 1/02;
- Жилой дом пр. Победы, 1/03;
- Жилой дом пр. Победы, 1/04;
- Жилой дом пр. Победы, 1/05;
- Жилой дом пр. Победы, 1/06;
- Жилой дом пр. Победы, 1/07;
- Жилой дом пр. Победы, 1/22;

ЦТП-2

Центральный тепловой пункт №2 (ЦТП №2) пр. Победы, 9а расположен в новой части города, во дворе жилого дома 1/14 по пр. Победы, предназначен для подогрева холодной воды и передачи потребителям горячей воды через сети горячего водоснабжения.

Потребители:

- Жилой дом пр. Победы, 1/08;
- Жилой дом пр. Победы, 1/09;
- Жилой дом пр. Победы, 1/10;
- Жилой дом пр. Победы, 1/11;
- Жилой дом пр. Победы, 1/14;
- Жилой дом пр. Победы, 1/15;
- Жилой дом пр. Победы, 1/16;
- Жилой дом пр. Победы, 1/18;
- Детский сад «Радуга».

ЦТП-3

Центральный тепловой пункт №3 (ЦТП №3) ул.Заречная, 16а в новой части города, предназначен для подогрева холодной воды и передачи потребителям горячей воды через сети горячего водоснабжения.

Потребители:

- Жилой дом пр. Победы, 24;
- Жилой дом пр. Победы, 26;
- Жилой дом пр. Победы, 28;
- Жилой дом ул. Заречная, 16;
- Жилой дом ул. Заречная, 20;
- Жилой дом ул. Г. Тавлина, 26;
- Жилой дом ул. Г. Тавлина, 28;
- Жилой дом ул. Г. Тавлина, 30;
- Жилой дом ул. Г. Тавлина, 32;
- Жилой дом ул. Жукова, 9;
- Жилой дом ул. Жукова, 11;
- Индивидуальный жилой дом ул. Г. Тавлина, 25.

На теплосети ГРЭС - II очереди индивидуальными тепловыми пунктами с теплообменниками оборудованы следующие потребители:

- объекты соцкультбыта 7 ед., в том числе детский сад «Лесная сказка», детский сад «Энже», детский сад «Зернышко», детский сад «Яшьлек», детский сад «Волшебная сказка», школа № 6, общежитие колледжа пр. Победы, 5, ФОК, Ледовый дворец.

- жилые дома 12 ед. - пр. Победы, 19, 1/21б, 1/22, 1/23, ул. Жукова, 3, 5, 5а, 7, 7б ул. Первомайская, 3, ул. Нариманова, 15, 23.

ЦТП-4

Центральный тепловой пункт №4 (ЦТП №4) расположен в старой части города ул. Баныкина, 9а, предназначен для подогрева холодной воды и передачи потребителям горячей воды через сети горячего водоснабжения.

Потребители:

- Жилой дом ул. Ялчыгола, 4;
- Жилой дом ул. Ялчыгола, 6;
- Жилой дом ул. Ялчыгола, 8;
- Жилой дом ул. Ленина, 1а;
- Жилой дом ул. Ленина, 1б;
- Жилой дом ул. Ленина, 1в;
- Жилой дом ул. Казанская, 7;
- Жилой дом ул. Казанская, 9.

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

Сведения об оснащенности потребителей города Заинск представлены в таблице 19.

Сведения об оснащённости потребителей приборами учета тепловой энергии

№ п/п	Жилой дом/наименование объекта бюджетной сферы	Адрес	Центральное отопление				Горячее водоснабжение			
			завод-производитель, установленных приборов учета энергоресурсов	расходомер (наименование оборудования)	вычислитель (наименование оборудования)	система диспетчеризации (наименование оборудования)	завод-производитель, установленных приборов учета энергоресурсов	расходомер (наименование оборудования)	вычислитель (наименование оборудования)	система диспетчеризации (наименование оборудования)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ТСЖ «УНАЙЛЫ ЙОРТ»										
1	Жилой дом	Ленина, д. 1	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
2	Жилой дом	Ленина, д. 1А	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50/25	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
3	Жилой дом	Ленина, д. 1Б	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50/25	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
4	Жилой дом	Ленина, д. 1В	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50/25	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
5	Жилой дом	Ленина, д. 2	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
6	Жилой дом	Ленина, д. 5	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
7	Жилой дом	Казанская, д. 3	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
8	Жилой дом	Казанская, д. 4А	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер-50	Эльф-03	Барс-02	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
9	Жилой дом	Казанская, д. 7	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50/25	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
10	Жилой дом	Казанская, д. 9	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50/25	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
11	Жилой дом	Казанская, д. 10	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
12	Жилой дом	Казанская, д. 11	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
13	Жилой дом	Комсомольская, д. 67А	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
14	Жилой дом	Комсомольская, д. 73	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер-50	Эльф-03	Барс-02	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ

15	Жилой дом	Комсомольская, д. 75	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
16	Жилой дом	Комсомольская, д. 77	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
17	Жилой дом	Крупская, д. 1	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
18	Жилой дом	Крупская, д. 8А	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	ВКТ-7	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
19	Жилой дом	Лобачевского, д. 1	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
20	Жилой дом	Лобачевского, д. 7	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер50/25	Эльф-03п	КТСД 5	НПП «Уралтехнология»	Эмир-Прамер50/25	Эльф-03п	ЛЭРС УЧЕТ
21	Жилой дом	Нефтяников, д. 28	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
22	Жилой дом	Нефтяников, д. 28а	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
23	Жилой дом	Нефтяников, д. 30	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
24	Жилой дом	Нефтяников, д. 38	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
25	Жилой дом	Нефтяников, д. 40	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
26	Жилой дом	Нефтяников, д. 42	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
27	Жилой дом	Рафикова, д. 2	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
28	Жилой дом	Рафикова, д. 4	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ	ЛЭРС УЧЕТ
29	Жилой дом	Рафикова, д. 6	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ	ЛЭРС УЧЕТ
30	Жилой дом	Рафикова, д. 8	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
31	Жилой дом	Рафикова, д. 8А	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	Барс-02	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
32	Жилой дом	Рафикова, д. 12	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ ЛЭРС УЧЕТ
	Жилой дом		ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50	Эльф-03		ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50	Эльф-03	
33	Жилой дом	Рафикова, д. 14	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
34	Жилой дом	Ялчыгола, д. 2	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
35	Жилой дом	Ялчыгола, д. 4	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер50/25	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
36	Жилой дом	Ялчыгола, д. 8	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-40	ВКТ-7	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5	ЛЭРС УЧЕТ
37	Жилой дом	Ялчыгола, д. 12	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
38	Жилой дом	Ялчыгола, д. 14	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ

39	Жилой дом	Энергетиков, д. 1	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
40	Жилой дом	Энергетиков, д. 2	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
41	Жилой дом	Энергетиков, д. 3	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	Барс-02	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
42	Жилой дом	Энергетиков, д. 4	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
43	Жилой дом	Энергетиков, д. 5	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
44	Жилой дом	Энергетиков, д. 6	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-04	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-04	ЛЭРС УЧЕТ
45	Жилой дом	Энергетиков, д. 7	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
46	Жилой дом	Энергетиков, д. 7А	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
47	Жилой дом	Энергетиков, д. 8	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-32	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-32	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
48	Жилой дом	Энергетиков, д. 9	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	Барс-02	ЗАО "Промсервис"	ВЭПС ПБ2-50	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
49	Жилой дом	Энергетиков, д. 9А	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ЗАО "Взлет"	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
50	Жилой дом	Энергетиков, д. 10	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-40	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-40	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
51	Жилой дом	Энергетиков, д. 11	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
52	Жилой дом	Энергетиков, д. 12	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-32	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-32	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
53	Жилой дом	Энергетиков, д. 13	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	КТСД 5	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
54	Жилой дом	Энергетиков, д. 15	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	Барс-02	ТБН "Энергосервис"	КМ5/ППС	КМ5/ППС	ЛЭРС УЧЕТ
55	Жилой дом	Ленина, д. 4	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
56	Жилой дом	Ленина, д. 6	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
57	Жилой дом	Ленина, д. 7	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
58	Жилой дом	Ленина, д. 7А	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
59	Жилой дом	Ленина, д. 8	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
60	Жилой дом	Ленина, д. 12	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
61	Жилой дом	Ленина, д. 14	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
62	Жилой дом	Ленина, д. 15	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ

63	Жилой дом	Ленина, д. 18	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
64	Жилой дом	Ленина, д. 20	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
65	Жилой дом	Ленина, д. 22	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
66	Жилой дом	Ленина, д. 24	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
67	Жилой дом	Нефтяников, 23	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
68	Жилой дом	Нефтяников, 26	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
69	Жилой дом	Нефтяников, 32	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
70	Жилой дом	Комсомольская, 63	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
71	Жилой дом	Комсомольская, 65	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
72	Жилой дом	Комсомольская, 67	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-25	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ

ТСЖ «ДЕВЯТИЭТАЖКА»

1	Жилой дом	ул. Октябрьская д.1	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер-50	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер-50	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
2	Жилой дом	ул. Октябрьская д.1-а	ЗАО "ПромСервис"	ЗАО «Взлет»	Взлет ТСРВ-24	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЗАО «Взлет»	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
3	Жилой дом	Проспект Победы д.1/02	ЗАО "ПромСервис"	ВЭПС80-ПБ-2	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
4	Жилой дом	Пр. Победы д.1/04	ЗАО "ПромСервис"	ВЭПС80-ПБ-2	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
5	Жилой дом	Пр. Победы д.1/06	ЗАО "ПромСервис"	ВЭПС80-ПБ-2	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
6	Жилой дом	Пр. Победы д.1/08	ЗАО "ПромСервис"	ВЭПС80-ПБ-2	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
7	Жилой дом	Пр. Победы д.1/10	ЗАО "ПромСервис"	ВЭПС80-ПБ-2	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
8	Жилой дом	Пр. Победы д.1/11	ЗАО "ПромСервис"	ВЭПС80-ПБ-2	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
9	Жилой дом	Пр. Победы д.1/15	ЗАО "ПромСервис"	ПРЭМ	ЭЛЬФ-04	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЭЛЬФ-04	ЛЭРС УЧЕТ
10	Жилой дом	Пр. Победы д.24	ООО "ТБН-энергосервис"	КМ-5-2	КМ-5-2	КСПД-5	ООО "ТБН-энергосервис"	КМ-5-2	КМ-5-4	ЛЭРС УЧЕТ

11	Жилой дом	Пр. Победы д.26	ООО "ТБН-энергосервис"	КМ-5-2	КМ-5-2	КСПД-5	ООО "ТБН-энергосервис"	КМ-5-2	КМ-5-4	ЛЭРС УЧЕТ
12	Жилой дом	Пр. Победы д.28	ООО "ТБН-энергосервис"	КМ-5-2	КМ-5-2	КСПД-5	ООО "ТБН-энергосервис"	КМ-5-2	КМ-5-4	ЛЭРС УЧЕТ
ТСЖ «ДОВЕРИЕ»										
1	Жилой дом	Жукова, 7	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
2	Жилой дом	Жукова, 9	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
3	Жилой дом	Жукова, 11	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
4	Жилой дом	Заречная, 16	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
5	Жилой дом	Заречная, 20	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
6	Жилой дом	Тавлина, 26	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
7	Жилой дом	Тавлина, 28	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
8	Жилой дом	Тавлина, 30	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	-	ВЗЛЕТ	Взлет ЭР	Взлет ТСРВ-24	ЛЭРС УЧЕТ
9	Жилой дом	Тавлина, 32	ЗАО "ПромСервис"	ПРЭМ	ЭЛЬФ	-	ЗАО "ПромСервис"	ПРЭМ	ЭЛЬФ	ЛЭРС УЧЕТ
ТСЖ «НЕФТЯНИК»										
1	Жилой дом	Октябрьская, 16	ЗАО "Промсервис"	ПРЭМ 2	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	ПРЭМ 2	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
ТСЖ «17 ПОДЪЕЗДОВ»										
1	Жилой дом	Победы, 1/03	ЗАО "ПромСервис" Димитровград	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	Барс-02	ЗАО "ПромСервис" Димитровград	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
2	Жилой дом	Победы, 1/05	ЗАО "ТЕРМИКО" г. Димитровград	ВЭПС	ЭЛЬФ-03	ГАММИ	НПП «Уралтехнология»	ПРЭМ	ЭЛЬФ-03	ЛЭРС УЧЕТ
3	Жилой дом	Победы, 1/07	НПП «Уралтехнология»	ПРЭМ	Эльф	ГАММИ	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
4	Жилой дом	Победы, 1/09	ЗАО "Взлёт"	ЭР	Взлёт ТСРВ 024	-	ЗАО "Взлет"	"Взлёт-ЭР"	Взлёт ТСРВ 024	ЛЭРС УЧЕТ
5	Жилой дом	Победы, 19	ЗАО "Взлёт"	ЭР	Взлёт ТСРВ 024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
6	Жилой дом	Победы, 1/23	ЗАО "Взлёт"	ЭР	Взлёт ТСРВ 024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
ЖСК «СТРОИТЕЛЬ»										
1	Жилой дом	Победы, 1/18	ЗАО "ТЕРМИКО" г. Димитровград	ВЭПС ПБ2-50	ВКТ-7	Барс-02	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ

ООО «УК ЖКХ г. Заинска»

1	Жилой дом	Строителей-2	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
2	Жилой дом	Строителей-3	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
3	Жилой дом	Строителей-4	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
4	Жилой дом	Строителей-5	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
5	Жилой дом	Строителей-6	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
6	Жилой дом	Строителей-8	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
7	Жилой дом	Строителей-9	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
8	Жилой дом	Строителей-10	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
9	Жилой дом	Строителей-11	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
10	Жилой дом	Строителей-12	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
11	Жилой дом	Строителей-14	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
12	Жилой дом	Строителей-16	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
13	Жилой дом	Строителей-18	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
14	Жилой дом	Строителей-20	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
15	Жилой дом	Октябрьская-7	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
16	Жилой дом	Октябрьская-9	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
17	Жилой дом	Октябрьская-11	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
18	Жилой дом	Ленина 9	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	Эльф-01	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
19	Жилой дом	Ленина 11	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-01	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
20	Жилой дом	Ленина 11а	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-01	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
21	Жилой дом	Ленина 15а	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-04	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-04	ЛЭРС УЧЕТ
22	Жилой дом	Ленина 19	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
23	Жилой дом	Ленина 21	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
24	Жилой дом	Ленина 23	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
25	Жилой дом	Ленина 23а	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
26	Жилой дом	Ленина 25	НПП «Уралтехнология»	Эмир	ВКТ-7	-	НПП «Уралтехнология»	Эмир	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ

27	Жилой дом	Ленина 26	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-552	Эльф-01	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-552	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
28	Жилой дом	Ленина 26в	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Жилой дом	Ленина 27	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
30	Жилой дом	Ленина 27а	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
31	Жилой дом	Ленина 28	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
32	Жилой дом	Ленина 29	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
33	Жилой дом	Ленина 30	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
34	Жилой дом	Ленина 31	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
35	Жилой дом	Ленина 32	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
36	Жилой дом	Ленина 34	Теплоком Санкт-Петербург	ПРЭМ	ВКТ-7	-	Теплоком Санкт-Петербург	ПРЭМ	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
37	Жилой дом	Ленина 36	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС	Эльф-03	-	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
38	Жилой дом	Никифорова 66	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
39	Жилой дом	Никифорова 68	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5 ППС	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5 ППС	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
40	Жилой дом	Никифорова 71	Теплоком Санкт-Петербург	ПРЭМ	ВКТ-7	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
41	Жилой дом	Никифорова 73	Теплоком Санкт-Петербург	ПРЭМ	ВКТ-7	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
42	Жилой дом	Никифорова 75	Теплоком Санкт-Петербург	ПРЭМ	СПТ-941-11	-	Теплоком Санкт-Петербург	ПРЭМ	СПТ-941-11	ЛЭРС УЧЕТ
43	Жилой дом	Никифорова 79	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
44	Жилой дом	Никифорова 81	Взлет Санкт-Петербург	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет Санкт-Петербург	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
45	Жилой дом	Никифорова 83	Взлет Санкт-Петербург В	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет Санкт-Петербург В	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
46	Жилой дом	Никифорова 83а	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	Эльф-01	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	Эльф-01	ЛЭРС УЧЕТ
47	Жилой дом	Никифорова 85	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
48	Жилой дом	Гагарина 53а	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
49	Жилой дом	Гагарина 55	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	ЛЭРС УЧЕТ
50	Жилой дом	Гагарина 72	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
51	Жилой дом	Нариманова 15	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ

52	Жилой дом	Нариманова 23	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
53	Жилой дом	Нефтяников 25	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
54	Жилой дом	Рафикова 10	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
55	Жилой дом	Рафикова 10а	ЗАО "ПромСервис" Димитровград	ВЭПС	Эльф-03	-	ЗАО "ПромСервис" Димитровград	ВЭПС	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
56	Жилой дом	Пр. Победы 1/14	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер	ЗАО "Промсервис"	ЛЭРС УЧЕТ
57	Жилой дом	Пр. Победы 1/16	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
58	Жилой дом	Пр. Победы 1/21	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
59	Жилой дом	Пр. Победы 1/22	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
60	Жилой дом	Первомайская 3	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
61	Жилой дом	Казанская 8	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
62	Жилой дом	Казанская 6	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
63	Жилой дом	Казанская 4	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	ЛЭРС УЧЕТ
64	Жилой дом	Казанская 2	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	-	ТБН Санкт-Петербург	КМ-5	КМ-5	ЛЭРС УЧЕТ
65	Жилой дом	Ялчыгола 1	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС	Эльф-03	-	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
66	Жилой дом	Ялчыгола, 6	НПП «Уралтехнология»	ВЭПС	Эльф-03	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер-550	Эльф-03	ЛЭРС УЧЕТ
67	Жилой дом	Жукова 3	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер-550	ЭЛЬФ-04	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
68	Жилой дом	Жукова 5	ЗАО "ПромСервис" Димитровград	Эмир-Прамер	ЭЛЬФ-04	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
69	Жилой дом	Жукова 5а	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
70	Жилой дом	Жукова 7б	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	- ЛЭРС УЧЕТ
71	Жилой дом	Пр. Победы 1/21б	Взлет	Взлет ЭР	ТСРВ-024	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ
72	Жилой дом	Ленина 19а	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	Эльф-01	-	-	-	-	ЛЭРС УЧЕТ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

1	ГБДОУ СПО Заинский политехнический колледж	пр Победы	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф	-	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф	-
2	МБДОУ "Дружная семейка"	Ленина, 3	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-	ВКТ-7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер-	ВКТ-7	-

3	МУ ДОД Заинская муз.школа»	ул. Ленина д.8а	ЗАО «Взлет»	ВЗЛЕТ ЭР	Взлет ТРСВ	-	-	-	-	-
4	МБДОУ «Алтынчеч»	ул. Ленина д.34а	ЗАО "НПФ ТЕПЛОКОМ"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	-	-	-	-
5	МБОУ ЗСОШ № 4	Комсомольская, 50А	НПФ «Теплоком "	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	ООО ПКФ "Бетар"	Бетар	СВМ-25	-
6	МБОУ "ЗСОШ №7 с углубленным изучением отдельных предметов"	Ленина, 25а	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер-	Эльф-03	-	-	-	-	-
7	МБОУ "ЗСОШ №6	пр. Победы	ЗАО "Термико"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	-	-	-	-
8	ДЮСШ «Зай» бывш шк.7	ул. Ленина	ЗАО "Термико"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	Промсервис	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-
9	ГБОУ "Заинская школа № 9	Ленина, 26 г/1	ЗАО «Взлет»	Взлет ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ	-	ООО ПКФ "Бетар"	Бетар	СГВ-15	антимагнитный
10	МБОУ ДОД "Дом детского творчества"	ул. Энергетиков д.2а	НПП Уралтехнология	Эмир-прамер-550	Эльф-03	-	-	-	-	-
11	МБОУ "ЗСОШ №2	ул. Казанская д.5	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-
12	МБОУ "ЗСОШ №3	ул. Лобачевского д.5	НПФ Теплоком	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-	НПФ Теплоком	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-
13	МБДОУ «Зернышко»	ул. Заводская д.17	НПП Уралтехнология	ВЭПС	Эльф	-	-	-	-	-
14	МБДОУ д/с "Энже"	Победы, 14б	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф	-	-	-	-	-
15	МБДОУ Детский сад "Василек"	Никифорова, 77	ЗАО "Термико"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	-	-	-	-
16	МБДОУ "Детский сад "Теремок общеразвивающего вида Заинского муниципального района	ул. Ленина, д. 6 "а"	НПП Уралтехнология	ВЭПС	Эльф	-	ООО ПКФ Бетар	Эмир	Эльф	-
17	МБДОУ "Детский сад "Теремок общеразвивающего вида Заинского муниципального района	ул. Ленина, д. 6 "а"	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф	-	-	-	-	-
18	МБОУ "Татарская гимназия" основное здание	РТ, г. Заинск, ул. Ленина, дом 17	ЗАО "Термико"	Эмир-Прамер	ВКТ 7	-	ЗАО "Промсервис"	Эмир-Прамер	ВКТ -7	-

19	МБОУ "Татарская гимназия" столовая	РТ, г. Заинск, ул. Ленина, дом 17	ЗАО "Термотроник г.С-П"	РС-20	ТВ-7	-	ЗАО "Термотроник г.С-П"	РС-20	ТВ-7	-
20	МБДОУ "Дюймовочка"	Ленина 18а	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР	ВКТ-7	-	ООО "Геррида"	счетчики воды крыльчатые, СВК - 15	СВК -15	-
21	МБДОУ "Дюймовочка"ст. здание	Ленина 18а	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР	ВКТ-7	-	-	-	-	-
22	МБДОУ «Колокольчик»	ул. Чапаева д.6	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	-	-	-	-
23	МБДОУ «Радуга»	пр. Победы д.14А	НПП Уралтехнология	ВЭПС	ВКТ-7	-	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-
24	МБДОУ «Лесная сказка»	пр. Победы д.1/01	НПП Уралтехнология	ВЭПС	Эльф-01	-	-	-	-	-
25	МБДОУ «Светлячок»	ул. Энергетиков д.13а	НПП Уралтехнология	Питерфлоу РС	ВКТ-7	-	-	-	-	-
26	МБДОУ «Светлячок» теплица	ул. Энергетиков д.13а	НПП Уралтехнология -	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	-	-	-	-
27	МБДОУ « Красная шапочка»	ул. Рафикова д.14а	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-
28	МБДОУ «Шатлык»	ул. Жукова, д.9а	ЗАО «Взлет»	Взлет ЭР	ВЗЛЕТ ТСРВ	-	-	-	-	-
29	МБДОУ «Волшебная сказка»	пр. Победы, д.34а	ЗАО «Взлет»	Взлет ЭР	ВЗЛЕТ ТСРВ	-	-	-	-	-
30	МБДОУ «Аленка» (здание)	ул. Баныкина, 9	МПФ Теплоком г. Санкт-Петербург	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-
31	МБДОУ «Аленка» (прачка)	ул. Баныкина, 9	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф-01	-	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф-01	-
32	МБДОУ «Солнышко»	ул. Комсомольская, 65а	МПФ Теплоком г. Санкт-Петербург	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-	МПФ Теплоком г. Санкт-Петербург	Эмир-Прамер	ВКТ-7	-
33	МБУ ДО «ДЮСШ имени Симашева Ф.П.	пр. Победы, 1/22а	НПП Уралтехнология	Эмир-Прамер	Эльф-01	-	-	-	-	-
34	МУ ДЮСШ «Зай» (конноспортивная) база конюшня № 1	ул. Автозаводская, 1	Стройсервис г.Демитровград	Эмир-прамер-550	ЭЛЬФ03	-	-	-	-	-
35	МУ ДЮСШ «Зай» (конноспортивная) база конюшня № 2	ул. Автозаводская, 1	Стройсервис г.Демитровград	Эмир-прамер-550	ЭЛЬФ03	-	-	-	-	-
УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ										

1	МБУК "Централизованная библиотечная система"	Чапаева,1	ЗАО ВЗЛЕТ г.С-Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ-024	-	-	-	-	-
2	МБУК "Зайнский Краеведческий музей"	Орджоникидзе, 55	МПФ Теплоком г.Санкт-Петербург	Эмир-прамер-550	ВКТ-7-04р	-	-	-	-	-
3	МБУК "Районный Дом Культуры"	Ульянова, 63	Стройсервис г.Демитровград	Эмир-прамер-550	ЭЛЬФ03	-	-	-	-	-
4	филиал МБУК "РДК" "Городской Дом Культуры"	Мичурина,12А	Стройсервис г.Демитровград	Эмир-прамер-550	ЭЛЬФ03	-	-	-	-	-
5	МУ ДО Ледовый дворец «Яшлек»	Пр. Победы	ЗАО Теплоком	ПРЭМ	ВКТ-7	-	-	-	-	-
6	ФОК	Пр. Победы	ЗАО Теплоком	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-	-	-	-	-
7	Стадион «Энергия»	ул. Ленина	НПП Уралтехнология	Эмир-прамер-550	Эльф-01	-	НПП Уралтехнология	Эмир-прамер-550	Эльф-01	-
8	МБУ «Молодежный центр»	ул. Первомайская, 26	ЗАО Теплоком	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-	-	-	-	-
9	Муниципальное бюджетное киноучреждение ЗМР РТ	пр. Нефтяников, 33	НПП Уралтехнология	ВЭПС	Эльф-01	-	-	-	-	-
10	МБУ ДК «Энергетик»	ул. Энергетиков, 6а	ЗАО ВЗЛЕТ г.С-Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ-034	-	-	-	-	-

ЗАИНСКАЯ ЦРБ

1	ГАУЗ"Зайнская ЦРБ" корпус № 1 поликлиника	Комсомольская, 52	ЗАО ВЗЛЕТ г.С-Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ-043	БАРС-02	ЗАО ВЗЛЕТ г.С-Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ-043	БАРС-02
2	корпус № 1 детский	Комсомольская, 52	ООО «Теплосила» г. Москва	ЭСДМ-01	СКМ- 2	-	-	-	-	-
3	корпус № 2 административно-управленческий	Комсомольская, 52	ЗАО ВЗЛЕТ г.С-Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ-043	-	-	-	-	-
4	корпус № 3 акушерское отделение	Комсомольская, 52	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ВКТ-7	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер-550	ВКТ-7	-

5	корпус № 4 инфекционное отделение	Комсомольская, 52	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР- ПРАМЕР-550	Эльф -03	БАРС-02	ЗАО "ПромСервис"	Эмир-прамер- 550	Эльф 03	БАРС-02
6	корпус № 5 диагностический	Комсомольская, 52	ЗАО ВЗЛЕТ г. С- Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ- 043	-	ЗАО ВЗЛЕТ г.С- Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ- 043	-
7	корпус № 6 операционный блок, палатный корпус	Комсомольская, 52	ЗАО ВЗЛЕТ г. С- Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ- 043	-	-	-	-	-
8	Пищеблок	Комсомольская, 52	ЗАО ВЗЛЕТ г. С- Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ- 043	-	ЗАО ВЗЛЕТ г. С- Петербург	ВЗЛЕТ ЭР	ВЗЛЕТ ТРСВ- 043	-
9	Педиатрическое отделение	Гагарина, 70	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР- ПРАМЕР-550	Эльф-03	-	ЗАО "Термико" г. Москва	контроль тепловой энергии	Эльф 03	-
10	Стоматологическое отделение поликлиники	Никифорова, 60	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР- ПРАМЕР-550 подача	ВКТ-7	-	ЗАО "Термико" г. Москва	контроль тепловой энергии	ВКТ-7	-
11	филиал №2 поликлиники	Победы, 1/14Б	ЗАО "ПромСервис"	ЭМИР- ПРАМЕР-550 подача	ВКТ-7	-	ООО ПКФ "Бетар"	Учет контроль	СВК-15А	-

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

С целью оперативного реагирования на какие-либо изменения в режиме работы тепловой сети, на ЗГРЭС организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием. Данную функцию филиала осуществляют начальник смены станции (НСС), оперативный персонал цеха эксплуатации тепловых сетей (ЦЭТС), основными задачами которого являются обеспечение надёжного и бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией, локализация и ликвидация технологических нарушений в тепловых сетях. Руководство ликвидацией аварии (инцидента) в тепловых сетях осуществляется НСС ЗГРЭС. Его указания являются обязательными для дежурного и ремонтного персонала предприятия. В случае необходимости, НСС или технический руководитель ЗГРЭС имеют право поручить руководство ликвидацией аварии (инцидента) диспетчеру тепловых сетей (другому должностному лицу) или взять руководство на себя. Ликвидация аварийных ситуаций на трубопроводах осуществляется персоналом Заинской ГРЭС в соответствии с внутренними организационно-распорядительными документами и выполняется согласно Постановлению Правительства России от 17.10.2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике».

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями.

Уведомление потребителей, попадающих в зону отключения, и извещение соответствующих подразделений администрации, осуществляет персонал диспетчерской службы ЦЭТС.

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

Автоматизация и диспетчеризация была выполнена ЦТП-1 в 2008 году, ЦТП-2 в 2009 году ООО «КЭР – Автоматика».

Назначение:

- сбор информации о параметрах технологических агрегатов, текущая разработка, хранение первичной информации и обмен данными с системой верхнего уровня (диспетчерский пункт);
- автоматическое управление и регулирование технологических параметров ЦТП;
- формирование или прием от систем верхнего уровня значений установок автоматически регулируемых параметров;
- диалог с диспетчером через локальный пульт управления;
- возможность передачи накопленной информации при неисправности канала связи с верхним уровнем.

В 2010 году ООО «СервисМонтажИнтеграция» был выполнен монтаж ЧРП на насосные агрегаты в подкачивающей насосной станции.

В 2017 году произведено внедрение частотно-регулируемых приводов на циркуляционные насосы в ЦТП-3.

Назначение:

- регулирование частоты вращения вала электродвигателя;
- защита электродвигателя перенапряжения от перегрузки;
- плавное регулирование скорости вращения электродвигателя;
- уменьшение потребления электроэнергии за счет оптимального управления электродвигателем в зависимости от нагрузки;
- устранение пиковых нагрузок на электросеть и просадок напряжения в ней в момент пуска электродвигателя;
- увеличение срока службы электродвигателя и оборудования;
- повышение надежности, упрощение технического обслуживания.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В целях защиты от превышения давления на трубопроводах теплосети выполнены следующие мероприятия:

1. Установлены ЭКМ:

- за задвижкой ПСВ-1 выполнена импульсная линия и установлен ЭКМ-1 блокировки на отключение СН №№1÷5 с уставкой срабатывания 7,0 кгс/см²;
- до задвижки ПСВ-1 выполнена импульсная линия и установлен ЭКМ-2 блокировки на отключение СН №№1÷5 с уставкой срабатывания 8,0 кгс/см²;

На напорном трубопроводе СН установлены ЭКМ с уставками срабатывания автоматики на отключение насосов и запрета АВР СН-6,7,8,9,10 при повышении давления до 10 кгс/см²;

2. На панели №7 БЩУ-1 бл.ст.№2 имеются переключатели блокировки (ПБ) СН №1-5 с тремя положениями: «1 уставка», «деблок», «2 уставка»;

3. При достижении давления в трубопроводе прямой сетевой воды 7,0 кгс/см ЭКМ-1 замыкает свой контакт и отключает электродвигатель СН ПБ, которого установлен в положении «1 уставка». При дальнейшем повышении давления в трубопроводе прямой сетевой воды до 8,0 кгс/см ЭКМ-2 замыкает свой контакт и отключает электродвигатель СН ПБ, которого установлен в положении «2 уставка». СН ПБ которого установлен в положении «деблок» выведен из цепей защиты от повышения давления в теплопроводах теплосети;

4. На панели №6 БЩУ-1 бл.ст.№2 прибора «Р в прямой теплосети» значение уставки предупредительной сигнализации составляет 6,5 кгс/см²;

5. На трубопроводе прямой сетевой воды к потребителю на бл.ст.№12 установлен предохранительный клапан, срабатывающий при повышении давления в трубопроводе прямой сетевой воды 10 кгс/см².

3.21. Бесхозные тепловые сети

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

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозным тепловым сетям в городе Зайнск не является актуальным вопросом, т.к. бесхозные сети по данным заказчика отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения города состоит из трех зон действия теплоисточников. Зоны действия СЦТ охватывают большую часть города.

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.4.1 - 1.4.4.

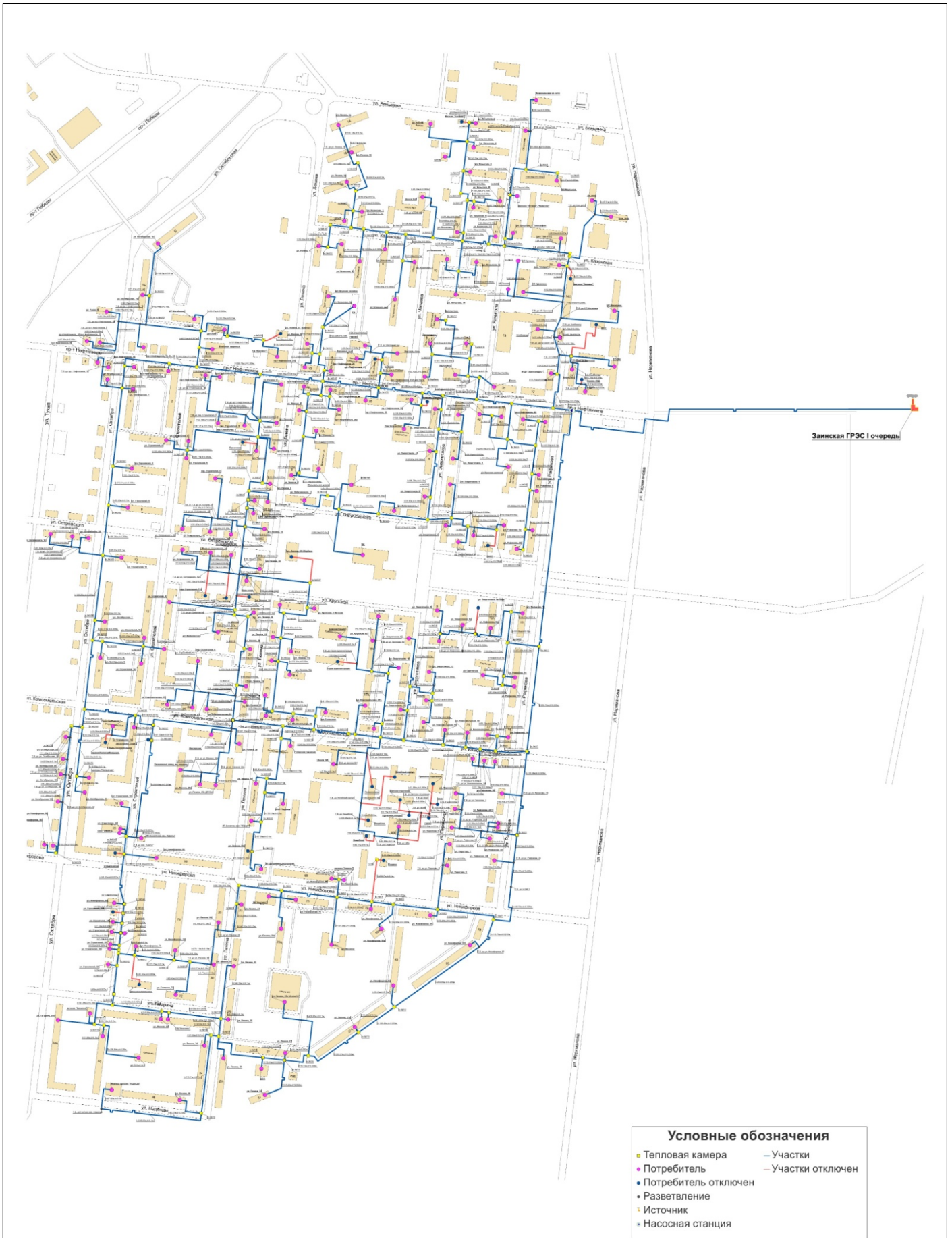


Рис. 1.4.1. Схема тепловых сетей Зайнской ГРЭС I очередь

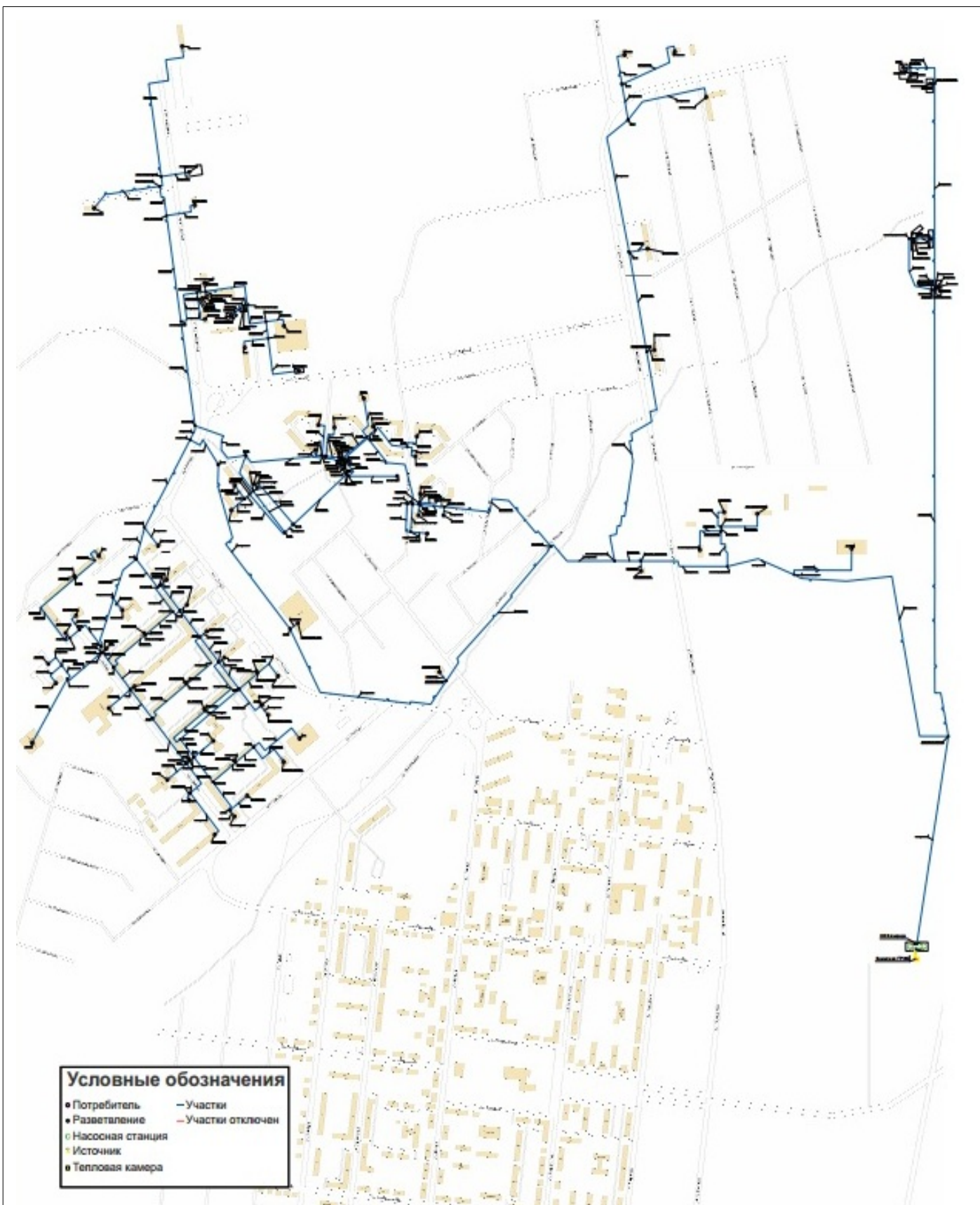


Рис. 1.4.2. Схема тепловых сетей Заинской ГРЭС II очередь

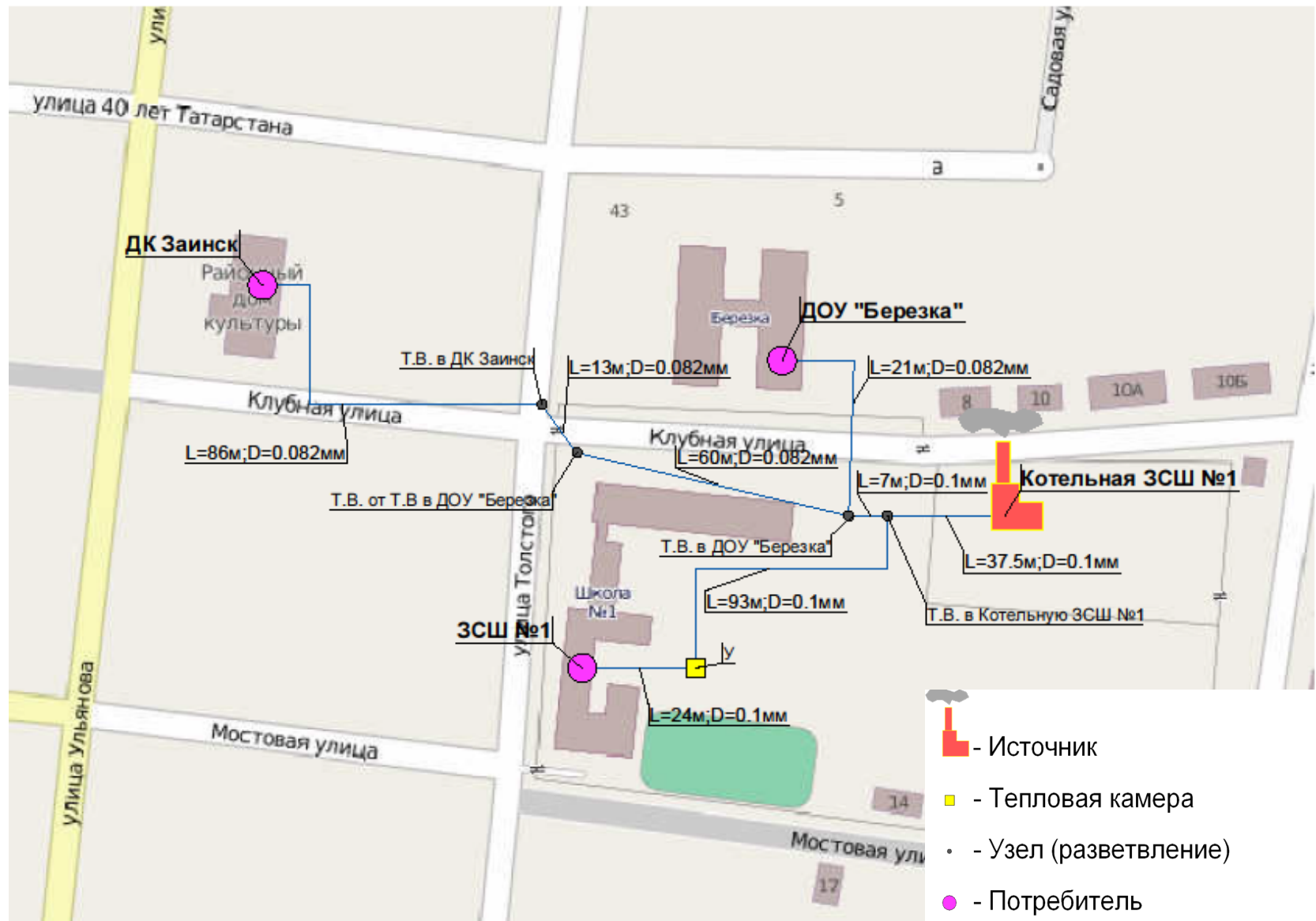


Рис. 1.4.3. Схема тепловых сетей котельной ЗСШ №1 г.Заинск-2

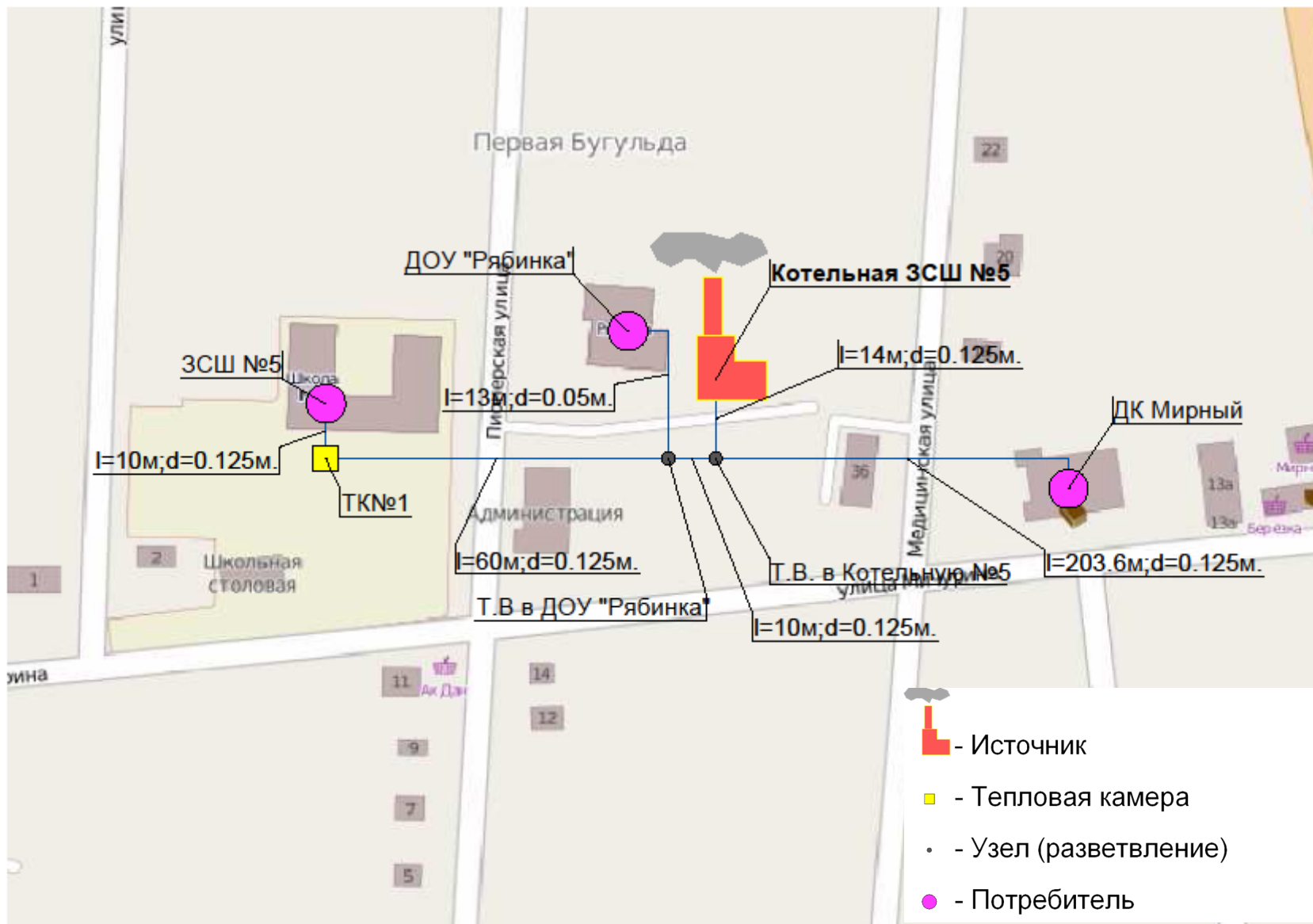


Рис. 1.4.4. Схема тепловых сетей котельной ЗСШ №5 п.Мирный

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 20. Договорная таблица АО «Татэнерго» по отпуску пара от Заинской ГРЭС на 2019 год представлена в таблице 21.

Договорная таблица АО «Татэнерго» по отпуску горячей воды от Заинской ГРЭС на 2019 год

№№ п.п	Наименование потребителей	Температурный график	Максимально-часовые нагрузки		в том числе								Потери		
					Отопление		ГВС		Вентиляция		Технология		общие	в т.ч. от гр. раздела до уу	
					Гкал/час	т/ч	Гкал/час	т/ч	Гкал/час	т/ч	Гкал/час	т/ч			Гкал/час
I	Тепловод № 1	95/59													
1	ТСЖ "Унайлы Йорт"		20,493	380,219	11,134	231,954	9,359	148,265	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	ТСЖ "Нефтяник"		1,008	19,251	0,708	14,749	0,300	4,502	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	ТСЖ "Десятитажка"		1,915	31,252	1,246	20,674	0,668	10,578	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	ООО "Управляющая компания жилищно-коммунального хозяйства г.Заинска"		29,796	547,160	17,244	351,372	12,553	195,789	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Частный сектор		1,626	31,609	0,498	10,321	1,128	21,288	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Управление судебного департамента в Республике Татарстан		0,092	1,528	0,085	1,408	0,007	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,010	
7	Прокуратура Республики Татарстан		0,056	0,703	0,055	0,684	0,001	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	
8	Исполнительный комитет Заинского муниципального района РТ		0,504	15,011	0,436	13,907	0,088	1,104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,013	
9	Филиал ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)" в Альметьевском, Заинском, Лениногорском районах		0,294	5,072	0,245	4,086	0,049	0,986	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022	0,022	
10	ГАУЗ "Заинская центральная районная больница"		1,962	38,616	1,448	30,174	0,514	8,442	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
11	МБУДО "Заинская детская музыкальная школа" ЗМР РТ		0,130	1,719	0,118	1,479	0,012	0,240	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	
12	МБОУ "ЗСОШ №2" ЗМР РТ		0,414	1,823	0,345	0,492	0,058	1,152	0,012	0,179	0,000	0,000	0,014	0,014	
13	МБОУ "ЗСОШ №3" ЗМР РТ		0,302	5,057	0,184	2,984	0,112	1,986	0,005	0,087	0,000	0,000	0,009	0,009	
14	МБОУ "ЗСОШ №4" ЗМР РТ		0,598	10,074	0,485	8,029	0,047	0,937	0,067	1,108	0,000	0,000	0,008	0,008	
15	МБОУ "ЗСОШ №7 с УИОП" ЗМР РТ		0,819	13,786	0,778	12,966	0,041	0,820	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,010	
16	МБОУ "Татарская гимназия имени Р.Ш.Фардиева"		0,610	10,158	0,419	6,866	0,032	0,642	0,159	2,650	0,000	0,000	0,002	0,002	
17	МБДОУ "Детский сад "Дюймовочка" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,304	4,448	0,258	3,534	0,046	0,914	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,002	
18	МБДОУ "Детский сад "Алтынчеч" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,190	3,316	0,109	1,815	0,046	0,914	0,035	0,587	0,000	0,000	0,017	0,017	
19	МБДОУ "Детский сад "Дружная семейка" компенсирующего вида" ЗМР РТ		0,185	3,231	0,106	1,775	0,044	0,877	0,035	0,579	0,000	0,000	0,003	0,003	
20	МБДОУ "Детский сад "Аленка" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,202	3,525	0,100	1,628	0,061	1,227	0,040	0,670	0,000	0,000	0,007	0,007	
21	МБДОУ "Детский сад "Солнышко" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,252	4,116	0,160	2,364	0,066	1,326	0,026	0,426	0,000	0,000	0,000	0,000	
22	МБДОУ "Детский сад "Колокольчик" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,195	3,480	0,099	1,658	0,067	1,334	0,029	0,488	0,000	0,000	0,011	0,011	
23	МБДОУ "Детский сад "Василек" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,360	6,268	0,234	3,876	0,086	1,711	0,041	0,681	0,000	0,000	0,007	0,007	
24	МБДОУ "Детский сад "Светлячок"		0,372	5,843	0,257	3,670	0,075	1,504	0,040	0,689	0,000	0,000	0,009	0,009	
25	МБДОУ "Детский сад "Теремок" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,370	6,113	0,204	3,148	0,112	2,071	0,054	0,894	0,000	0,000	0,009	0,009	
26	МБДОУ "Детский сад "Красная шапочка" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,146	2,526	0,094	1,564	0,025	0,509	0,027	0,453	0,000	0,000	0,018	0,018	
27	МБУ ДО "Дом детского творчества" ЗМР РТ		0,113	1,890	0,113	1,880	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,008	
28	МБУ ДО ДЮСШ "Барс" ЗМР		0,121	2,417	0,097	2,026	0,024	0,391	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
29	МБУ ДО ДЮСШ "Зай" ЗМР		0,331	5,573	0,254	4,179	0,033	0,652	0,045	0,742	0,000	0,000	0,001	0,001	
30	ГБОУ "Заинская школа №9"		0,145	2,864	0,109	2,269	0,036	0,596	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,029	
31	ГАУСО "КЦСОН "Радость" МТЗСЗ РТ в Заинском муниципальном районе ОВО по Заинскому району – филиал ФКУ «УВО ВНГ России по Республике Татарстан»		0,089	1,482	0,069	1,145	0,020	0,337	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	
32	Отдел Министерства внутренних дел Российской Федерации по Заинскому району		0,096	1,819	0,088	1,699	0,007	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,008	
33	ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России		0,309	4,212	0,309	4,212	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,003	
34	Итого по Тепловоду № 1, в том числе:		0,074	1,536	0,074	1,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	Итого по Тепловоду № 1, в том числе:		70,678	1277,824	43,204	835,045	26,744	430,357	0,730	12,422	0,000	0,000	0,347	0,347	
1	Население		54,838	1009,492	30,830	629,070	24,006	380,422	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2	Социально значимые потребители		9,635	168,196	7,331	127,053	1,689	30,930	0,614	10,213	0,000	0,000	0,229	0,229	
3	Промышленность и прочие		6,205	100,137	5,043	78,923	1,046	19,006	0,116	2,209	0,000	0,000	0,117	0,117	
	в том числе:														
1	ГВС от ЦТП						1,508	24,117							
2	ГВС от ИВВП						0,000	0,000							
3	Открытая система ГВС						25,236	406,241							
II	Тепловод № 2	95/59													
1	ТСЖ "Доверие"		4,648	87,736	2,495	53,688	2,153	34,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2	ТСЖ "Жемчужина"		0,447	8,523	0,281	5,863	0,166	2,660	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3	ТСЖ "Десятитажка"		8,052	146,092	4,833	94,193	3,218	51,899	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

№№ п.п	Наименование потребителей	Температурный график	Максимально-часовые нагрузки		в том числе								Потери		
					Отопление		ГВС		Вентиляция		Технология		общие	в т.ч. от гр. раздела до уу	
					Гкал/час	т/ч	Гкал/час	т/ч	Гкал/час	т/ч	Гкал/час	т/ч			Гкал/час
4	ЖСК "Строитель"		0,981	20,291	0,673	14,025	0,308	6,266	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	ТСЖ "17 подъездов"		6,544	121,914	3,617	75,360	2,926	46,554	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	ООО "Управляющая компания жилищно-коммунального хозяйства г.Зайнска"		6,562	123,166	3,937	82,028	2,625	41,138	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Частный сектор		0,117	2,440	0,049	1,045	0,069	1,395	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	ГАПОУ "Зайнский политехнический колледж"		1,322	22,327	1,020	17,485	0,303	4,842	0,000	0,000	0,000	0,000	0,029	0,029	
9	Министерство Юстиции РТ		0,030	0,528	0,024	0,408	0,006	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,004	
10	ГАУЗ "Зайнская центральная районная больница"		0,076	1,429	0,063	1,210	0,013	0,219	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,006	
11	МБОУ "ЗСОШ №6" ЗМР РТ		0,570	9,648	0,523	8,711	0,047	0,937	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,012	
12	МБДОУ "Детский сад "Зернышко"		0,118	2,117	0,072	1,201	0,046	0,916	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,006	
13	МБДОУ "Детский сад "Лесная сказка" общеразвивающего вида" ЗМР РТ		0,387	7,003	0,169	2,836	0,170	3,366	0,048	0,801	0,000	0,000	0,007	0,007	
14	МБДОУ "Детский сад "Радуга" комбинированного вида" ЗМР РТ		0,250	4,167	0,121	2,009	0,094	1,567	0,035	0,591	0,000	0,000	0,007	0,007	
15	МБДОУ "Детский сад "Энжэ" комбинированного вида" ЗМР РТ		0,245	4,315	0,132	2,202	0,070	1,401	0,043	0,712	0,000	0,000	0,006	0,006	
16	МБУДО "ДЮСШ им. олимпийского чемпиона Ф.П.Симашева" ЗМР		0,135	2,410	0,125	2,242	0,010	0,168	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,008	
17	МБУ ДО ДЮСШ "Яшьлек"		0,567	8,626	0,172	2,153	0,095	1,473	0,300	5,000	0,000	0,000	0,002	0,002	
18	МБУ ДО ДЮСШ "ЗАЙ" ЗМР		0,962	16,460	0,593	9,875	0,127	2,543	0,243	4,042	0,000	0,000	0,020	0,020	
19	МБДОУ "Детский сад "Шатлык" ЗМР РТ		0,260	4,869	0,105	2,178	0,122	1,987	0,034	0,705	0,000	0,000	0,004	0,004	
20	МБДОУ "Детский сад "Волшебная сказка"		0,284	5,278	0,100	2,090	0,136	2,212	0,047	0,977	0,000	0,000	0,007	0,007	
21	Отдел Министерства внутренних дел Российской Федерации по Зайнскому району		0,055	0,780	0,055	0,760	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018	0,018	
	Итого по Тепловоду № 2, в том числе:		36,505	664,418	22,246	430,408	13,019	210,975	1,239	23,036	0,000	0,000	0,212	0,212	
1	<i>Население</i>		27,351	510,161	15,886	326,202	11,465	183,959	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2	<i>Социально значимые потребители</i>		5,261	89,957	3,272	55,380	1,239	21,750	0,749	12,827	0,000	0,000	0,136	0,136	
3	<i>Промышленность и прочие</i>		3,821	62,679	3,015	47,204	0,316	5,266	0,490	10,208	0,000	0,000	0,074	0,074	
4	<i>От коллекторной станции</i>		0,073	1,622	0,073	1,622	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	в том числе:														
1	<i>ГВС от ЦТП</i>						9,105	147,665							
2	<i>ГВС от ИВВП</i>						0,000	0,000							
3	<i>Открытая система ГВС</i>						0,000	0,000							
	Итого от Зайнской ГРЭС		107,184	1942,243	65,451	1265,453	39,764	641,332	1,969	35,457	0,000	0,000	0,559	0,559	
1	<i>Население</i>		82,189	0,000	0,000	0,000	10,613	171,782	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2	<i>Социально значимые потребители</i>		14,896	258,153	10,604	182,433	2,928	52,680	1,364	23,040	0,000	0,000	0,368	0,368	
3	<i>Промышленность и прочие</i>		10,026	162,816	8,058	126,127	1,362	24,272	0,606	12,417	0,000	0,000	0,191	0,191	
4	<i>От коллекторной станции</i>		0,073	1,622	0,073	1,622	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	в том числе:														
1	<i>ГВС от ЦТП</i>						10,613	171,782							
2	<i>ГВС от ИВВП</i>						0,000	0,000							
3	<i>Открытая система ГВС</i>						25,236	406,241							

Договорная таблица АО «Татэнерго» по отпуску пара от Заинской ГРЭС на 2019 год

№	Наименование потребителя	Параметры на коллекторе		Параметры на границе раздела		Минимальное потребление		Договорной максимум по кварталам								Возврат конденсата, %
		Давление, ата	Температура, °С	Давление, ата	Температура, °С	зима, т/ч	лето, т/ч	I		II		III		IV		
								т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	
1	ООО «МИА-СТРОЙ»	10 ± 2	224 ± 16	10 ± 2	224 ± 16	0,25	0,00	3,43	2,35	3,43	2,35	3,43	2,35	3,43	2,35	0,00
	Итого от Заинской ГРЭС	10 ± 2	224 ± 16	10 ± 2	224 ± 16	0,25	0,00	3,43	2,35	3,43	2,35	3,43	2,35	3,43	2,35	0,00

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Использование источников индивидуального теплоснабжения, согласно ФЗ-190 от 27.07.2010 (ред. от 02.07.2013) "О теплоснабжении" (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2014), для отопления жилых помещений в многоквартирных домах может осуществляться только при соответствии этих источников перечню определенному Правилами подключения (технического присоединения) к системам теплоснабжения.

В городе Заинск источники индивидуального квартирного отопления не применяются.

5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Данные представлены в таблице 22.

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, 2018 г.		
	Отопительный период, Гкал	Неотопительный период, Гкал	Всего за год, Гкал
Заинская ГРЭС, в т.ч.	145 909	15 602	161 511
Бюджетные потребители	23 795	1 736	25 531
Жилищные организации	108 696	13 482	122 178
Прочие	13 418	384	13 802
Котельная ЗСШ №1 г.Заинск-2	2535,11	-	2535,11
Котельная ЗСШ №5 п.Мирный	1764,44	-	1764,44

Анализ таблицы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии за год наблюдается на Заинской ГРЭС, наименьшее потребление на котельной ЗСШ №5 п. Мирный.

5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии представлены в таблице 23.

Потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии (2018 год)

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии, Гкал/ч				Суммарная присоединенная нагрузка
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери	
1	Заинская ГРЭС	64,629	1,969	39,411	3,59	109,599
2	Котельная ЗСП №1	0.350	-	-	0.01	0.360
3	Котельная ЗСП №5	0.220	-	-	0.014	0.234

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

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления и горячего водоснабжения, утверждены 21.08.2012 приказом № 152/0 Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению многоквартирных и жилых домов с централизованными системами теплоснабжения для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан» и приказом № 131/0 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению в многоквартирных и жилых домах для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан». Норматив теплотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м² общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома. Норматив потребления горячего водоснабжения показывает объем потребления ГВС, м³, на одного человека в месяц в зависимости от условий потребления услуги ГВС и этажности здания. Нормативы потребления коммунальных услуг для населения муниципального образования представлены в таблицах 24, 25, 26.

Таблица 24

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению жилых помещений в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения до 1999 года постройки для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан*

Гкал/м² в месяц

Муниципальный район (город)	Этажность						
	1-4	5-9	10-11	12	14	15	16 и более
Заинский	0,02581	0,02239	-	-	-	-	-

Таблица 25

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению жилых помещений в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения после 1999 года постройки для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан*

Гкал/м² в месяц

Муниципальный район	Этажность						
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11
Заинский	0,01821	0,01532	0,01508	0,01302	0,01214	0,01155	0,01096

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в многоквартирных и жилых домах для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан, м³ в месяц/чел

Муниципальный район	В жилых домах квартирного типа с водопроводом, с центральной или местной (выгреб) канализацией и централизованным горячим водоснабжением					В общежитиях:		
	оборудованные умывальниками и мойками	оборудованные умывальниками, мойками и душами	с сидячими ваннами, оборудованными душами	с ванными длиной от 1500 до 1700мм. оборудованными душами	высотой выше 12 этажей с централизованным ГВС и повышенными требованиями к их благоустройству	с общим душем	с душами при всех жилых комнатах	с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания
Заинский	2,27	2,58	2,73	3,49	-	1,51	1,82	2,42

Примечание: * применяются в случае отсутствия проектных и паспортных данных о часовой тепловой нагрузке на отопление многоквартирных или жилых домов.

При наличии проектных и паспортных данных о часовой тепловой нагрузке на отопление многоквартирных или жилых домов применяется норматив потребления тепловой энергии на отопление определенный по формулам 18, 19 приложения к Правилам установления и определения коммунальных услуг, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», с применением среднесуточной температуры наружного воздуха за отопительный период на основании сведений, предоставляемых органами гидрометеорологической службы за предыдущие 5 отопительных периодов подряд, данных по продолжительности отопительного периода. При отсутствии такой информации данные определяются исходя из климатических параметров, применяемых при проектировании зданий и сооружений, систем отопления.

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

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

По результатам анализа текущей ситуации в области производства и передачи тепловой энергии в городе Заинск разработаны балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной договорной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности представлен в таблице 27.

В таблицах 28, 29 представлены балансы тепловой энергии и теплоносителя.

Баланс тепловой мощности (2018 год)

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч*	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефицит (-), резерв тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Заинская ГРЭС	145	145	6,42	106,009	3,59	109,599	28,981	138,58
Котельная ЗСШ №1	1,16	1,16	0.002	0,497	0.0104	0,507	0,65	1,158
Котельная ЗСШ №5	0,6	0,6	0.002	0.315	0.0143	0,329	0,26	0,598

*- потребность теплоэнергии на собственные и хозяйственные нужды обеспечивается за счет двух общестанционных подогревателей сетевой воды на собственные нужды станции ПСВ-500.

Таблица 28

Баланс тепловой энергии по филиалу АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС (тыс. Гкал)

Годы	2018 (факт)	2019	2020	2021-2034
Отпуск с источника (без хоз. нужд), в том числе:	216,738	195,179	195,179	195,179
горячая вода	192,024	194,215	194,215	194,215
пар	0,964	0,964	0,964	0,964
Потери в горячей воде	31,477	31,477	31,477	31,477
Полезный отпуск потребителям, в том числе:	161,511	163,702	163,702	163,702
горячая вода	160,547	162,738	162,738	162,738
пар	0,964	0,964	0,964	0,964
Полезный отпуск потребителям, в том числе	161,511	163,702	163,702	163,702
бюджетные	25,531	25,984	25,984	25,984
население	122,178	123,916	123,916	123,916
прочие	13,802	13,802	13,802	13,802

Таблица 29

Баланс теплоносителей по филиалу АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС (м³)

Годы	2018 (факт)	2019	2020	2021-2034
Отпуск с источника (горячая вода без хоз. нужд)	351,539	357,329	357,329	357,329
Отпуск с источника (невозврат конденсата)	1,490	1,490	1,490	1,490
Потери в горячей воде	79,335	88,114	88,114	88,114
Полезный отпуск потребителям в горячей воде	272,205	269,215	269,215	269,215
Полезный отпуск потребителям в паре	1,490	1,490	1,490	1,490

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

По итогам разработки балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, определены резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику представлены в таблице 27.

6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлический режим тепловых сетей - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя, представлены в Главе 1, п. 3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

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

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В существующих системах теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей имеется достаточный резерв тепловой мощности источников тепловой энергии, что, в совокупности с расчетом радиусов эффективного теплоснабжения и анализом структуры тепловых сетей, позволяет судить о эксплуатационной надежности теплоснабжения г.Заинск.

В соответствии с расчетом гидравлических режимов существующей и перспективной нагрузок можно сделать вывод о возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей на период до 2034 года.

Резервы тепловой мощности нетто представлены в таблице 27.

Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1. Утвержденные балансы 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

Плановый баланс воды по Заинской ГРЭС представлен в таблице 30.

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

Плановый баланс воды по филиалу АО "Татэнерго" - Заинская ГРЭС на 2019 год

№№ пп	Наименование величины	Обозн.	Ед. изм.	Способ определения	январь	февраль	март	1 квартал	апрель	май	июнь	2 квартал	июль	август	сентябрь	3 квартал	октябрь	ноябрь	декабрь	4 квартал	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.	Объем производства электрической энергии	Эвыр	млн. кВтч	прогноз	270,816	244,608	274,685	790,109	278,928	299,832	403,200	981,960	898,752	1156,399	925,056	2980,207	835,661	616,464	461,578	1913,703	6665,979
2.	Объем отпуска тепловой энергии с коллекторов	Q	тыс. Гкал	прогноз	36,089	33,261	24,988	94,338	19,722	7,367	3,272	30,361	4,332	3,879	5,728	13,939	18,567	25,791	31,563	75,921	214,559
2.1.	в паре	Qп	тыс. Гкал	прогноз	0,661	0,544	0,431	1,636	0,088	0	0	0,088	0	0	0	0	0,252	0,399	0,438	1,089	2,813
2.2.	в горячей воде	Qгв	тыс. Гкал	прогноз	35,428	32,717	24,557	92,702	19,634	7,367	3,272	30,273	4,332	3,879	5,728	13,939	18,315	25,392	31,125	74,832	211,746
3.	Суммарный расход технической воды, в т. ч.	Σдсв	т.	Дхц+Дгр+Дпроч+Дкол	92157	92568	98192	282917	110465	83522	102458	296445	158753	178563	147540	484856	168282	218930	131341	518553	1 582 771
3.1.	Расход технической воды на ХВО, в т. ч.	Дхц	т.	Дисх.в.хов+Дсвхо	92157	92568	98192	282917	110465	83522	102458	296445	158753	178563	147540	484856	168282	218930	131341	518553	1 582 771
3.1.1.	Расход исходной воды на ХВО, в т. ч.	Дисх.в.хов	т.	Дсвхов+Дарт.в.хов+Дкам.в.хов	77990	78906	84568	241464	96744	76579	94890	268213	150019	169862	136102	455983	153728	204528	116400	474656	1 440 316
3.1.1.а	Расход сырой воды ХОВ	Дсвхов	т.	Дховб*Дснхов%	77990	78906	84568	241464	96744	76579	94890	268213	150019	169862	136102	455983	153728	204528	116400	474656	1 440 316
3.1.1.б	Расход артезианской воды на ХОВ	Дарт.в.хов	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.1.в	Расход камской воды на ХОВ	Дкам.в.хов	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.1.1.	С/н х/ц при производстве ХОВ	Дснхов	т.	Дховб*сн(н)хов	29246	29590	31713	90549	36279	28717	35584	100580	56257	63698	51038	170993	57648	76698	43650	177996	540 118
3.1.1.2.	Выработка химвосесоленной воды	Дховб	т.	Ддв + Дховбтн + Дховбнк	48744	49316	52855	150915	60465	47862	59306	167633	93762	106164	85064	284990	96080	127830	72750	296660	900 198
3.1.1.2.1.	в т. ч. на сторону (деминерализованной)	Ддв	т.	Ддв од+Ддв пд	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.1.2.1.1	Отпущено на сторону деминерализованной воды по ОД	Ддв од	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0

3.1.1.2.1.2	Отпущено на сторону деминерализованной воды по ПД	Дав пд	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.1.2.2.	Потреблено на технологические нужды	Дхобвн	т.	Дпот. пк+Дпар тс	47743	48490	52201	148434	60332	47862	59306	167500	93762	106164	85064	284990	95697	127224	72084	295005	895 929
3.1.1.2.2.1.	Потери пара и конденсата	Дпот. пк	т.	прогноз	47743	48490	52201	148434	60332	47862	59306	167500	93762	106164	85064	284990	95697	127224	72084	295005	895 929
3.1.1.2.2.2.	Расход пара на теплосеть	Дпар тс	т.	прогноз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1.2.3.	Отпущено в виде пара потребителям (невозврат конденсата)	Дхобвнк	т.	прогноз	1001	826	654	2481	133	0	0	133	0	0	0	0	383	606	666	1655	4 269
3.1.2.	На производство химочищенной воды	Дсвхоч	т.	Дптс*Дснхоч%	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.2.1.	С/н х/ц при производстве ХОЧ	Дснхоч	т.	норма	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.2.2.	Выработка ХОЧ для подпитки теплосети в т. ч.	Дптс	т.	Дгвс(потр)+Дгвс	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.2.2.1.	Отпущено потребителям	Дгвс(потр)	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.1.2.2.2.	На восполнение т/с (с/н)	Дгвс	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.2.	Выпар, продувка градирен	Дгр	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
3.3.	Охлаждение подшипников, п/о точек	Дпроч	т.	прогноз	14167	13662	13624	41453	13721	6943	7568	28232	8734	8701	11438	28873	14554	14402	14941	43897	142455
3.4.	Расход тех. воды сторонним потребителям	Дкол	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
4.	Суммарный расход хозяйственной воды, в т. ч.	ΣДсвх	т.	Дхцпв+Дхпв+Дсп + Дпроч хпв+Дхпвн	48551	47775	47018	143344	45200	40580	27288	113068	37868	34198	39588	111654	44740	47336	47743	139819	507 885
4.1.	Расход хозяйственной воды на хим. цех, в т. ч.	Дхцпв	т.	Дхпвпот хц+Дснхпв	42859	42093	42226	127178	39961	36054	21793	97808	33291	29610	34411	97312	40415	41683	41576	123674	445 972
4.1.а	Расход камской воды на теплосеть	Дкв	т.	прогноз	42859	42093	42226	127178	39961	36054	21793	97808	33291	29610	34411	97312	40415	41683	41576	123674	445 972
4.1.б	Расход артезианской воды на теплосеть	Дав на т/с	т.	прогноз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.в	Расход сырой воды на теплосеть	Дсв на т/с	т.	прогноз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1.	С/н х/ц при производстве подпитки теплосети	Дснхпв	т.	Дхпвпот хц* сн(н)хоч/100	1846	1813	1818	5477	1721	1553	938	4212	1434	1275	1482	4191	1740	1795	1790	5325	19 205

4.1.2.	Выработка хозпитьевой воды для подпитки теплосети (по ХЦ) в т.ч.	Дхпвпот хц	т.	Дхпвпот+Дхпв хн+Дпот+Дхпв ддн	41013	40280	40408	121701	38240	34501	20855	93596	31857	28335	32929	93121	38675	39888	39786	118349	426 767
4.1.2.1.	Отпущено в виде подпитки потребителям	Дхпвпот	т.	прогноз	35017	35190	35657	105864	34177	29690	17726	81593	27501	24013	28618	80132	33067	34927	34210	102204	369 793
4.1.2.2.	Подпитка т/с на ХН	Дхпв хн	т.	прогноз	5207	4378	3962	13547	3300	4212	2464	9976	3689	3683	3609	10981	4819	4198	4787	13804	48 308
4.1.2.3.	Потери	Дпот	т.	прогноз	789	712	789	2290	763	599	665	2027	667	639	702	2008	789	763	789	2341	8 666
4.1.2.4.	Расход ХОЧ на ДДН	Дхпв ддн	т.	прогноз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2.	Расход хозпитьевой воды на ХН	Дхпв	т.	прогноз	5692	5682	4792	16166	5239	4526	5495	15260	4577	4588	5177	14342	4325	5653	6167	16145	61 913
4.3.	Расход хозпитьевой воды сторонним потребителям	Дсп	т.	прогноз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.4.	Охлаждение подшипников, проботборных точек хозпитьевой водой	Дпроч хпв	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
4.5.	Расход хозпитьевой воды на химцех для технологических нужд, в том числе	Д хпвти	т.	Дсн тн+Дхов тн	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	0
4.5.1.	С/н х/ц при производстве ХОВ для технологических нужд	Дсн тн	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
4.5.2.	Выработка ХОВ на технологические нужды	Дхов тн	т.	Дхов нк+Дхов тн	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
4.5.2.1.	Отпущено в виде пара потребителям (невозврат конденсата)	Дхов нк	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
4.5.2.2.	Выработка ХОВ на технологические нужды	Дхов тн	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
5.	Расходы конденсата на конденсатоочистке	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
5.1.	Расход конденсата на конденсатоочистку всего	Дгрк	т.	Двоз+Двоз сн	433182	391261	437988	1262431	443350	472052	642906	1558308	1451152	1867157	1470359	4788668	1324063	992261	745278	306160 2	10 671 009
5.1.1.	В том числе от потребителей	Двоз	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0

5.1.2.	Возвращенный конденсат с/н	Двоз сн	т.	Доч+Денко	433182	391261	437988	1262431	443350	472052	642906	1558308	1451152	1867157	1470359	4788668	1324063	992261	745278	306160 2	10 671 009	
5.1.2.1.	В том числе от ДДН	Двоздн	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0	
5.2.	С/н конденсатоочистки	Денко	т.	Доч * сн(н)ко/100	2584	2334	2612	7530	2644	2815	3834	9293	8655	11136	8770	28561	7897	5918	4445	18260	63 644	
5.3.	Расход очищенного конденсата	Доч	т.	Дп.в./2	430598	388927	435376	1254901	440706	469237	639072	1549015	1442497	1856021	1461589	4760107	1316166	986343	740833	304334 2	10 607 365	
6.	Сточные воды станции	Дст.в.	т.	Дпр.ст.+ Дхоз.стор.+ Длив.ст.	109215	108679	113452	331346	125966	99358	117919	343243	179838	201975	169308	551121	189410	238618	150594	578622	1 804 332	
6.1.	Производственные стоки, в том числе:	Дпр.ст.	т.	Дпр.ст. стор.+ Дпр.ст.ос.+ Дпр.повт.б.оч.	95586	95889	101968	293443	114697	87890	107230	309817	168842	190974	157792	517608	177536	226037	136910	540483	1 661 351	
6.1.1.	Переданные на очистку сторонним предприятиям	Дпр.ст. стор.	т.	прогноз	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.1.2.	Переданные на очистку на собственные ОС	Дпр.ст.ос	т.	Дпр.оч.ст.+ Дпр.оч. повт.	95586	95889	101968	293443	114697	87890	107230	309817	168842	190974	157792	517608	177536	226037	136910	540483	1 661 351	
6.1.2.1.	Производственные стоки, сброшенные в водные объекты после очистки	Дпр.оч.ст	т.	прогноз	95586	95889	101968	293443	114697	87890	107230	309817	168842	190974	157792	517608	177536	226037	136910	540483	1661351	
6.1.2.2.	Производственные стоки, возвращенные на повторное использование в собственное производство после очистки	Дпр.оч. повт.	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0	
6.1.3.	Производственные стоки, возвращенные на повторное использование в собственное производство без очистки	Дпр.повт. б.оч.	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0	
6.2.	Хозбытовые стоки переданные на очистку сторонним предприятиям	Дхоз.стор	т.	прогноз	10899	10060	8754	29713	8539	8738	7959	25236	8266	8271	8786	25323	9144	9851	10954	29949	110 221	
6.3.	Ливневые стоки, в том числе:	Длив.ст.	т.	Длив.ст.стор.+ Длив.ст. ос.+ Длив.ст. вод.	2730	2730	2730	8190	2730	2730	2730	8190	2730	2730	2730	8190	2730	2730	2730	2730	8190	32 760

6.3.1.	Ливневые стоки, переданные на очистку сторонним предприятиям	Длив.ст. стор.	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
6.3.2.	Ливневые стоки, переданные на собственные ОС	Длив.ст. ос.	т.	Длив.оч.ст.+ Длив.оч. повт.	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
6.3.2.1.	Ливневые стоки, сброшенные в водные объекты после очистки	Длив.оч.с т.	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
6.3.2.2.	Ливневые стоки, возвращенные на повторное использование в собственное производство после очистки	Длив.оч. повт.	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0
6.3.3.	Ливневые стоки, возвращенные на повторное использование в собственное производство без очистки	Длив.ст. вод.	т.	прогноз	2730	2730	2730	8190	2730	2730	2730	8190	2730	2730	2730	8190	2730	2730	2730	8190	32 760
7.	Расход питательной воды котлов	Дп.в.	т.	прогноз	861195	777853	870751	2509799	881412	938474	1278144	3098030	2884994	3712041	2923177	9520212	2632332	1972685	1481665	608668 2	21 214 723
8.	Расход воды на нужды охлаждения основного и вспомогательного оборудования (для открытых СО)	Дохла.отк р	т	расчет	1179805 0	1179805 0	1179805 0	3539415 0	1179805 0	1179805 0	1179805 0	3539415 0	1179805 0	1179805 0	1179805 0	3539415 0	1179805 0	1179805 0	1179805 0	353941 50	141 576 600
9.	Расход воды на нужды охлаждения основного и вспомогательного оборудования	Дохла	т.	прогноз	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0

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

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

Виды и количество используемого топлива по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 31.

Таблица 31

Виды и количество используемого топлива

Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	2018
Заинская ГРЭС	основное	природный газ, т.у.т.	35937
	резервное	мазут, т.у.т.	4
	аварийное	-	-

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

В таблице 32 приведены величины общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ), неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ), установленные в соответствии с «Инструкцией об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» (утверждена приказом №66 Минэнерго России 04.09.2008 г).

Резервное топливо на котельных ЗСШ №1 г.Заинск-2 и ЗСШ №5 п.Мирный не используется.

Таблица 32

Запасы резервного топлива на 1 октября 2019 года

Источник	ННЗТ, тыс. тонн	ОНЗТ, тыс. тонн	в т.ч. НЭЗТ, тыс. тонн
Заинская ГРЭС	4,038	34,468	30,430

8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основное топливо, используемое на Заинской ГРЭС – природный газ с теплотворной способностью (факт 2018 год) 8034 ккал/м³. В качестве резервного используется мазут марки М-100 с теплотворной способностью (факт 2018 год) 9252 ккал/кг.

8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

Основные ограничения, касающиеся поставок топлива на источники тепловой энергии в периоды расчетных температур наружного воздуха относятся к ограничениям поставок природного газа при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок.

В периоды расчетных температур наружного воздуха ограничение поставок природного газа осуществляется для промышленных предприятий с переходом на резервное топливо.

График аварийного ограничения подачи газа промышленным предприятиям представлен в таблице 33.

График аварийного ограничения подачи газа промышленным предприятиям

№ п/п	Наименование предприятий	Наименование объектов газопотребления	Адрес объекта газопотребления	Среднесуточный лимит газа, тыс.м ³	Высвобождаемый объем газа			Вид топлива
					I очередь 20%	II очередь 50%	III очередь 80%	
1	ОАО «Заинский сахар»	Промышленная котельная	г.Заинск, ул. Заводская, 1	23,556	4,711	11,778	18,844	мазут
2	АО «Татэнерго»	Заинская ГРЭС	г.Заинск	2586	646,50	1293,00	1939,50	мазут
3	ООО «Мефро уилз Руссия Завод Заинск»	ООО «КАМАЗавтотехника» промышленная котельная	г.Заинск, ул.Автозаводская, 11	66,156	13,231	33,078	52,924	мазут
	Итого			2363,223	472,644	1181,612	1890,577	-

Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1. Описание показателей, определяемых 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

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Основным показателем (критерием) является:

- вероятность безотказной работы системы (P) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12\text{ }^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$, более числа раз, установленного нормативами.

Главное свойство отказов заключается в том, что они представляют собой случайные и редкие события. Эти свойства характеризуют не только отказы, связанные с нарушением прочности, но и все отказы.

Одной из важнейших характеристик надежности элементов является параметр потока отказов ω , который можно определить как безусловную вероятность отказа (не обязательно первого) на интервале времени dt .

При $\lambda = \text{const}$, вероятность безотказной работы элемента системы за время t определяется как:

$$\lambda dt = \frac{dP(t)}{P(t)}$$

где: – вероятность отказа элемента за бесконечно малое время.

Отсюда вероятность безотказной работы за время t равна:

$$P(t) = e^{-\omega t}$$

где: – вероятность безотказной работы элемента за малое время t ;

ω - параметр потока отказов элемента.

Таким образом, можно считать, что функция надежности элементов системы теплоснабжения подчиняется экспоненциальному закону.

Вероятность же отказа элемента за время t будет иметь вид:

$$F(t) = 1 - e^{-\omega t},$$

При расчете надежности принимается:

- при параллельной структуре, закольцованные или зарезервированные ветви, считаются абсолютно надежными, поскольку одновременный отказ более одного элемента считается недостижимым событием.

- при последовательной структуре вероятность безотказной работы системы определяется как произведение вероятностей безотказной работы каждого ее элемента:

$$P(t) = P_1(t) \cdot P_2(t) \dots P_n(t)$$

где: $P_2(t)$ - вероятности безотказной работы каждого элемента.

Тогда для системы, имеющей последовательную структуру, справедливо будет следующее выражение:

$$P(t) = e^{-\sum_1^n \omega_n t}$$

где: ω_n – поток отказов для каждого элемента за период времени t .

9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Анализ повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей города Заинск производится на основании представленных теплоснабжающими организациями данных.

Аварийных отключений потребителей не происходило.

9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

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

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

Анализ времени восстановления в этих тепловых сетях не может быть проведен, т.к. аварийных отключений потребителей не происходило.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Техничко-экономические показатели представлены в таблицах 34, 35, 36.

Таблица 34

Результаты хозяйственной деятельности

Филиал АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС

Показатели		Значения показателей	
		2019 г.	2018 г.
		план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		-	-
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг/Гкал		174,4	171,7
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал		-	-
Отпуск в тепловую сеть, Гкал		199319	192988
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг/Гкал		174,4	171,7
Количество сожженного топлива по факту	Газ	37412	35937
	Мазут	17	4
	Уголь	-	-
	прочее	-	-

Таблица 35

Результаты хозяйственной деятельности

Котельная ЗСШ №1 г. Заинск-2

Показатели		Значения показателей	
		2019 г.	2018 г.
		план	отчет
Производство тепловой энергии, Гкал		-	1413,03
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал		166960	166960
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %		-	14
Отпуск в тепловую сеть, Гкал		1399,03	1399,03
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал		-	-
Количество сожженного топлива по факту	Газ	181	181
	Мазут	-	-
	Уголь	-	-
	прочее	-	-

Результаты хозяйственной деятельности

Котельная ЗСШ №5 п.Мирный

Показатели	Значения показателей		
	2019 г.	2018 г.	
	план	отчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	-	1145,23	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кгу.т./кал	78852	78852	
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %	-	11	
Отпуск в тепловую сеть, Гкал	1134,23	1134,23	
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кгу.т./Гкал	-	-	
Количество сожженного топлива по факту	Газ	82	82
	Мазут	-	-
	Уголь	-	-
	прочее	-	-

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Утвержденные тарифы представлены в таблицах 37, 38, 39, 40, по данным Государственного комитета Республики Татарстан по тарифам.

Таблица 37

Тарифы на горячую воду, поставляемую акционерным обществом «Татэнерго» потребителям, другим теплоснабжающим организациям с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), на 2019 год с календарной разбивкой

№ п/п	Наименование муниципального образования, регулируемой организации	Год	Компонент на теплоноситель, руб./куб.м	Компонент на тепловую энергию		
				Одноставочный, руб./Гкал	Двухставочный	
					Ставка за мощность, тыс.руб./Гкал/час в месяц	Ставка за тепловую энергию, руб./Гкал
1	Акционерное общество «Татэнерго»*					
1.1	Город Заинск Заинского муниципального района					
1.1.1	Потребители	с 01.01.2019 по 30.06.2019	24,44	1482,63	-	-
		с 01.07.2019 по 31.12.2019	25,17	1527,11	-	-
1.1.2	Население (тарифы указаны с учетом НДС)	с 01.01.2019 по 30.06.2019	29,33	1779,16	-	-
		с 01.07.2019 по 31.12.2019	30,20	1832,53	-	-

«*» Тарифы на теплоноситель для акционерного общества «Татэнерго», принимаемые в расчет компонентов на теплоноситель, установлены постановлением Государственного комитета Республики Татарстан по тарифам от 17.12.2018 № 5-89/тэ «Об установлении тарифов на теплоноситель, поставляемый Акционерным обществом «Татэнерго» потребителям, другим теплоснабжающим организациям, на 2019-2023 годы».

Таблица 38

Тарифы на горячую воду в закрытых системах горячего водоснабжения, поставляемую организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, на 2019 год с календарной разбивкой

№ п/п	Наименование муниципального образования, организации, осуществляющей горячее водоснабжение	Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения (двухкомпонентный)			
		Компонент на холодную воду, руб./куб.м		Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	
		с 01.01.2019 по 30.06.2019	с 01.07.2019 по 31.12.2019	с 01.01.2019 по 30.06.2019	с 01.07.2019 по 31.12.2019
Заинский муниципальный район					
1	Акционерное общество «Татэнерго»				
1.1	Население (тарифы указаны с учетом НДС)*	39,14	39,65	1779,16	1832,53
1.2	Иные потребители (тарифы указаны без учета НДС)	32,62	33,04	1482,63	1527,11

«*» Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации

Таблица 39

Тарифы на теплоноситель, поставляемый АО «Татэнерго» потребителям, другим теплоснабжающим организациям, на 2019 – 2023 годы с календарной разбивкой

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вид теплоносителя	
				вода	пар
1	Тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель				
1.1	АО «Татэнерго»				
1.1.1	Источник – Филиал АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС	Одноставочный, руб./куб.м	с 01.01.2019 по 30.06.2019	24,44	-
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	25,17	-
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	25,17	-
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	25,83	-
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	25,83	-
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	26,65	-
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	26,65	-
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	27,36	-
			с 01.01.2022 по 30.06.2023	27,36	-
			с 01.07.2022 по 31.12.2023	28,23	-
2	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям				

2.1	АО «Татэнерго»				
2.1.1	Муниципальное образование «город Заинск»	Одноставочный, руб./куб.м	с 01.01.2019 по 30.06.2019	24,44	-
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	25,17	-
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	25,17	-
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	25,83	-
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	25,83	-
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	26,65	-
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	26,65	-
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	27,36	-
			с 01.01.2022 по 30.06.2023	27,36	-
			с 01.07.2022 по 31.12.2023	28,23	-

Таблица 40

Долгосрочные параметры регулирования, устанавливаемые на долгосрочный период регулирования для формирования тарифов с использованием метода индексации установленных тарифов, на 2019 – 2023 годы

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Год	Вид теплоносителя	Базовый уровень операционных расходов	Индекс эффективности операционных расходов	Нормативный уровень прибыли	Уровень надежности теплоснабжения	Показатели энергосбережения и энергетической эффективности
				тыс.руб.	%	%		
1	АО «Татэнерго»							
1.1	Источник – филиал АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС	2019	вода	3174,17	X	X	X	X
			пар	X	X	X	X	X
		2020	вода	X	1	X	X	X
			пар	X	X	X	X	X
		2021	вода	X	1	X	X	X
			пар	X	X	X	X	X
		2022	вода	X	1	X	X	X
			пар	X	X	X	X	X
2023	вода	X	1	X	X	X		
	пар	X	X	X	X	X		

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

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения в г. Заинск, представлена в таблицах 37 - 40.

11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения расположенным на территории Республики Татарстан, для заявителей, подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства которых не превышает 0,1 Гкал/ч (включительно) составляет 550 рублей (с учетом НДС); за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 тыс руб. Гкал/ч.

11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной мощности на 2018 год

Плата за услуги по поддержанию резервной мощности на 2018 год представлена в таблице 41.

Таблица 41

Плата за услуги по поддержанию резервной мощности на 2018 год

Наименование	Ед.изм.	ЗГРЭС (с учётом экономически обоснованной НВВ по услугам по передаче)	
		Горячая вода	Пар 7,0-13,0 кг/см ²
1	2	3	4
Ставка на поддержание резервной мощности с коллекторов источника теплоты	руб./Гкал/ч в мес.	27 431,49	
Ставка за поддержание резервной мощности от тепловых сетей	руб./Гкал/ч в мес.	69 412,20	-

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В настоящее время техническое состояние энергетического оборудования ЗГРЭС изношено более 50%, износ тепловых сетей – 47,3%.

12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

- износ тепловых сетей;
- качество теплоизоляции трубопроводов.

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

- высокие эксплуатационные затраты;
- обеспечение доступности для потребителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения.

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

Проблемы надежности и эффективности снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация представлена в Главе 1, п. 5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе

Информация представлена Разделе 1, п. 1.1. Схемы теплоснабжения.

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение согласованы с требованиями энергетической эффективности зданий, строений, сооружений, устанавливаемых в соответствии с Приказом № 224 Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 года.

В таблице 42 представлен базовый уровень нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $qhreq$ малоэтажных многоквартирных домов и многоквартирных домов массового индустриального изготовления, Вт·ч/(м³·°C·сут).

Таблица 42

Нормируемый удельный расход тепловой энергии

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	2	3	4	-
1				
60 и менее	38,9	-	-	-
100	34,7	37,5	-	-
150	30,6	33,3	36,1	-
250	27,8	29,2	30,6	31,9
400	-	25,0	26,4	27,8
600	-	22,2	23,6	25,0
1000 и более	-	19,4	20,8	22,2

В таблице 43 представлен базовый уровень нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий за отопительный период $qhreq$, Вт·ч/(м²·°C·сут) или [Вт·ч/(м³·°C·сут)].

Таблица 43

Нормируемый удельный расход тепловой энергии

Типы зданий	Этажность зданий:							-
	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12-25	
1								
Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 2.1	23,6	22,2	21,1	20,0	19,4	-	-
Общественные, кроме перечисленных в поз.3-6 табл. 2.2	34,6	30,8	28,9	26,3	23,9	22,3	21,4	20,2
	38,6	34,8	33,0	30,3	27,9	26,3	25,5	24,1

Типы зданий	Этажность зданий:								
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12–25	-
(с односменным и 1,5 сменным режимом работы)									
Поликлиники и лечебные учреждения (с 1,5 сменным режимом работы и круглосуточным)	33,8 37,8	32,8 36,8	31,8 35,8	30,8 34,8	29,3 33,4	28,3 32,4	27,7 31,8	26,9 31,0	
Дошкольные учреждения, хосписы	36	-	-	-	-	-	-	-	-
Административного назначения (офисы)	34,2	31,2	27,7	24,7	21,6	19,8	18,6	18,4	
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности и складов при <i>tint</i> = 20 °С <i>tint</i> = 18 °С <i>tint</i> = 13-17 °С	6,4 5,9 5,3	6,1 5,7 5,1	5,8 5,3 4,9	5,6 5,1 4,7	5,5 5,0 4,6	-	-	-	

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Для снижения удельных расходов тепловой энергии для технологических процессов на предприятиях необходимо внедрение энергоэффективных мероприятий на производстве.

2.5. 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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по города Заинск формировался на основе прогноза перспективной застройки на период до 2034 с учётом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техусловиям.

Объемы потребления тепловой энергии представлены в таблице 44, объемы потребления теплоносителя представлены в таблице 45.

Объемы потребления тепловой энергии

Наименование источника	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная
Заинская ГРЭС (горячая вода)	2018 (факт)	64,629	1,969	39,411	106,009
	2019-2021	65,508	1,985	39,789	107,282
	2022-2024	65,508	1,985	39,789	107,282
	2025-2034	65,508	1,985	39,789	107,282
Заинская ГРЭС (пар)	2018 (факт)	2,35	-	-	2,35
	2019-2021	2,35	-	-	2,35
	2022-2024	2,35	-	-	2,35
	2025-2034	2,35	-	-	2,35
Котельная ЗСШ №5	2018 (факт)	0,315	-	-	0,315
	2019-2021	0,315	-	-	0,315
	2022-2024	0,315	-	-	0,315
	2025-2034	0,315	-	-	0,315
Котельная ЗСШ №1	2018 (факт)	0,497	-	-	0,497
	2019-2021	0,497	-	-	0,497
	2022-2024	0,497	-	-	0,497
	2025-2034	0,497	-	-	0,497

Расходы теплоносителя (сетевой воды)

Наименование источника	Этапы	Теплоноситель, т/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Суммарная
Заинская ГРЭС	2018 (факт)	1245,136	35,458	632,975	1913,569
	2019-2021	1265,453	35,457	641,333	1942,243
	2022-2024	1265,453	35,457	641,333	1942,243
	2025-2034	1265,453	35,457	641,333	1942,243
Котельная ЗСШ №1	2018 (факт)	18,900	-	-	18,900
	2019-2021	18,900	-	-	18,900
	2022-2024	18,900	-	-	18,900
	2025-2034	18,900	-	-	18,900
Котельная ЗСШ №5	2018 (факт)	11,600	-	-	11,600
	2019-2021	11,600	-	-	11,600
	2022-2024	11,600	-	-	11,600
	2025-2034	11,600	-	-	11,600

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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

2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Перспективное развитие промышленности города Заинск намечается, в основном, за счет развития и реконструкции существующих предприятий.

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, не прогнозируется.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, не предусматривается.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения

3.1. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения городского поселения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

1) хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского поселения с полным топологическим описанием связности объектов;

2) гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

3) моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

4) расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;

5) группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

6) расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;

7) автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;

8) автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;

9) определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;

10) расчета эффективного радиуса теплоснабжения в зонах действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

В электронную модель системы теплоснабжения включено описание всех зон действия существующих источников теплоснабжения, кроме зон действия источников, не содержащих тепловых сетей и производственных зон с особым статусом.

Для разработки электронной модели систем теплоснабжения использовалась следующая информация:

1) технические паспорта участков тепловых сетей с тепловыми камерами и павильонами, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки;

2) подключенная тепловая нагрузка по видам потребления;

3) схемы насосных станций и технические паспорта на оборудование насосных станций;

- 4) паспорта на устройства защиты от повышения давления и самопроизвольного опорожнения тепловых сетей;
- 5) электронные и (или) бумажные планшеты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;
- 6) графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети;
- 7) данные режимных карт по расходам и давления теплоносителя в контрольных точках тепловой сети.

3.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов представлено в электронной модели системы теплоснабжения.

3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения поселения обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения. (Просто подчеркнуто).

Система паспортизации включает описание следующих основных объектов:

1. Источник теплоснабжения;
2. Участки тепловых сетей;
3. Потребители тепловой энергии;
4. Узлы.

3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В качестве расчетной единицы территориального деления в электронной модели системы теплоснабжения приняты границы г.Заинск (слой «Границы»). Электронная модель обеспечивает получение данных о единице территориального деления в форме запросов.

3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет тепловых сетей в электронной модели произведен с помощью пакета Zulu Thermo.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников. Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений, выполняемых в тепловых сетях, осуществляется посредством решения коммутационных задач, в результате решения которых возможно проведение анализа изменения режимов работы тепловых сетей из-за отключения задвижек или участков сети. В результате решения этих задач определяются объекты, попавшие под отключение. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической окраски отключенных участков и потребителей.

3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Тепловая нагрузка по зонам действия источников тепловой энергии определяется в соответствии с данными, занесенными в электронную модель, а именно потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

В базу данных электронной модели заносится информация по установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь.

3.9. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов» ОАО «Газпром промгаз».

3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Программа, в которой была выполнена электронная модель системы теплоснабжения поселения, ГИС Zulu, позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- 1) линия давления в подающем трубопроводе;
- 2) линия давления в обратном трубопроводе;
- 3) линия геодезической высоты;
- 4) линия потерь напора на шайбе;
- 5) высота здания;
- 6) линия вскипания;
- 7) линия статического напора.

Цвет и стиль линий задается пользователем. В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 1.3.8.1 - 1.3.8.4.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Целью разработки перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки является установление дефицитов тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих (в базом периоде разработки схемы теплоснабжения) установленных и располагаемых значениях тепловых мощностей источников тепловой энергии и определение зон с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии.

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Информация представлена в Разделе 2, п . 2.4. Схемы теплоснабжения.

4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии представлены в таблице 46.

Объемы потребления тепловой энергии (2018 год)

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч*	Нагрузка потребителем, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефицит (-), резерв тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Заинская ГРЭС	145	145	6,42	106,009	3,59	109,599	28,981	138,58
Котельная ЗСП №1	1,16	1,16	0.002	0,497	0.0104	0,507	0,65	1,158
Котельная ЗСП №5	0,6	0,6	0.002	0.315	0.0143	0,329	0,26	0,598

4.3. 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 магистрального вывода

Результаты гидравлического расчета представлены в таблице 47.

Результаты гидравлического расчета при аварийном режиме представлены в таблицах 48, 49.

Таблица 47

Гидравлический расчет тепловых сетей

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Заинская ГРЭС – I очередь												
Т.В. до ул. Рафикова, 24	ул. Рафикова, 24	80.43	0.05	0.05	0.259	-0.259	0.007	0.007	0.086	0.086	0.037	-0.037
тк №2/8	Т.В. до ул. Рафикова, 24	78.73	0.25	0.25	186.045	-186.045	0.336	0.336	4.262	4.262	1.051	-1.051
Т.В. до ул. Рафикова, 24	Т.В. до тк №8/1	69.47	0.25	0.25	185.786	-185.786	0.295	0.295	4.251	4.251	1.049	-1.049
тк №2/7	Т.В. до ул. Рафикова, 16	138.94	0.25	0.25	187.197	-187.197	0.599	0.599	4.311	4.311	1.057	-1.057
Т.В. до ул. Рафикова, 16	ул. Рафикова, 16	80.43	0.05	0.05	0.249	-0.249	0.007	0.007	0.082	0.082	0.035	-0.035
тк №2/8	Т.В. от Т.В. до ул. Рафик.20/2	60.21	0.05	0.05	0.903	-0.903	0.038	0.038	0.636	0.636	0.128	-0.128
Т.В. от Т.В. до ул. Рафик.20/2	Т.В. до ул. Рафикова, 22	15.44	0.05	0.05	0.611	-0.611	0.004	0.004	0.255	0.255	0.086	-0.086
Т.В. от Т.В. до ул. Рафик.20/2	Т.В. до ул. Рафикова, 20/2	12.35	0.05	0.05	0.292	-0.292	0.001	0.001	0.097	0.097	0.041	-0.041
Т.В. до ул. Рафикова, 20/2	ул. Рафикова, 20/1	29.33	0.05	0.05	0.145	-0.145	0.001	0.001	0.048	0.048	0.021	-0.021
Т.В. до ул. Рафикова, 20/2	ул. Рафикова, 20/2	20.07	0.05	0.05	0.147	-0.147	0.001	0.001	0.049	0.049	0.021	-0.021
Т.В. до ул. Рафикова, 22	Т.В. до ул. Пирогова, 5	67.92	0.05	0.05	0.407	-0.407	0.009	0.009	0.135	0.135	0.057	-0.057
Т.В. до ул. Рафикова, 22	ул. Рафикова, 22	12.35	0.05	0.05	0.204	-0.204	0.001	0.001	0.067	0.067	0.029	-0.029
Т.В. до ул. Пирогова,	ул. Пирогова, 5	24.7	0.05	0.05	0.067	-0.067	0.001	0.001	0.022	0.022	0.009	-0.009

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
5												
Т.В. до ул. Пирогова, 5	Т.В. до ул. Пирогова, 3	50.94	0.05	0.05	0.34	-0.34	0.006	0.006	0.112	0.112	0.048	-0.048
Т.В. до ул. Пирогова, 3	ул. Пирогова, 3	10.81	0.05	0.05	0.101	-0.101	-	-	0.033	0.033	0.014	-0.014
Т.В. до ул. Пирогова, 3	ул. Пирогова, 1	74.1	0.05	0.05	0.239	-0.239	0.006	0.006	0.079	0.079	0.034	-0.034
Т.В. до тк №8/1	тк №8/1	149.74	0.25	0.25	185.786	-185.786	0.636	0.636	4.251	4.251	1.049	-1.049
тк №8/1	тк №8/2	234.19	0.175	0.175	75.91	-75.91	1.109	1.109	4.735	4.735	0.875	-0.875
Т.В. до ул. Пирогова, 9	ул. Пирогова, 9	61.44	0.05	0.05	0.161	-0.161	0.003	0.003	0.053	0.053	0.023	-0.023
Т.В. до ул. Пирогова, 9	ул. Пирогова, 7	9.42	0.05	0.05	0.085	-0.085	-	-	0.028	0.028	0.012	-0.012
тк №8/2	ул. Никифорова, 81	75.64	0.07	0.07	5.533	-5.533	0.267	0.267	3.525	3.525	0.399	-0.399
тк №8/3	ул. Никифорова, 83а	134.92	0.05	0.05	0.591	-0.591	0.032	0.032	0.236	0.236	0.083	-0.083
тк №8/3	тк №8/4	163.17	0.175	0.175	69.539	-69.539	0.657	0.657	4.025	4.025	0.802	-0.802
тк №8/4	ул. Никифорова, 79	28.4	0.07	0.07	5.876	-5.876	0.112	0.112	3.93	3.93	0.423	-0.423
тк №8/4	тк №	250.7	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №	Роддом	16.98	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №8/4	тк №8/5	134.92	0.175	0.175	63.664	-63.664	0.461	0.461	3.42	3.42	0.734	-0.734
тк №8/5	д/с Василек	137.39	0.07	0.07	4.635	-4.635	0.352	0.352	2.559	2.559	0.334	-0.334
тк №8/5	тк №8/7	224.77	0.15	0.15	48.453	-48.453	0.995	0.995	4.425	4.425	0.76	-0.76
тк №8/5	тк №8/6	42.76	0.08	0.08	10.576	-10.576	0.255	0.255	5.967	5.967	0.583	-0.583
тк №8/6	ул. Никифорова, 68	66.23	0.08	0.08	10.076	-10.076	0.362	0.362	5.461	5.461	0.556	-0.556
тк №8/6	магазин "Апрель"	7.72	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.001	0.001	0.165	0.165	0.071	-0.071
тк №8/7	тк №8/8	165.64	0.15	0.15	36.883	-36.883	0.444	0.444	2.68	2.68	0.579	-0.579
Т.В. до ул. Ленина, 28	ул. Ленина, 28	0.77	0.07	0.07	6.709	-6.709	0.004	0.004	5.002	5.002	0.483	-0.483
Т.В. до ул. Ленина, 28	Т.В. до ул. Ленина, 30	279.11	0.125	0.125	26.144	-26.144	0.975	0.975	3.495	3.495	0.591	-0.591
Т.В. до ул. Ленина, 30	ул. Ленина, 30	0.77	0.07	0.07	6.633	-6.633	0.004	0.004	4.899	4.899	0.478	-0.478

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до ул. Ленина, 30	тк №8/10	101.73	0.125	0.125	19.511	-19.511	0.208	0.208	2.049	2.049	0.441	-0.441
тк №8/10	ул. Гагарина, 72	80.43	0.07	0.07	3.976	-3.976	0.156	0.156	1.941	1.941	0.286	-0.286
тк №8/10	тк №8/11	99.42	0.1	0.1	15.535	-15.535	0.401	0.401	4.032	4.032	0.548	-0.548
тк №8/11	ул. Никифорова, 73	28.4	0.08	0.08	10.967	-10.967	0.181	0.181	6.377	6.377	0.605	-0.605
тк №8/11	тк №8/12	172.75	0.07	0.07	4.568	-4.568	0.431	0.431	2.493	2.493	0.329	-0.329
тк №8/12	ул. Никифорова, 71	28.4	0.08	0.08	10.679	-10.679	0.172	0.172	6.074	6.074	0.589	-0.589
тк №8/12	Детская поликлиника	81.82	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №8/12	тк №5/42	94.63	0.07	0.07	6.111	-6.111	0.399	0.399	4.22	4.22	-0.44	0.44
тк №5/50	ул. Строителей, 32	7	0.05	0.05	0.154	-0.154	-	-	0.051	0.051	0.022	-0.022
тк №5/48	тк №5/49	7.72	0.125	0.125	29.634	-29.634	0.034	0.034	4.398	4.398	0.67	-0.67
тк №5/48	ул. Строителей, 28	7.72	0.05	0.05	0.094	-0.094	-	-	0.031	0.031	0.013	-0.013
тк №5/47	тк №5/48	9.26	0.125	0.125	29.728	-29.728	0.041	0.041	4.424	4.424	0.672	-0.672
тк №5/47	ул. Строителей, 26	7.72	0.05	0.05	0.077	-0.077	-	-	0.025	0.025	0.011	-0.011
тк №5/46	тк №5/47	9.26	0.15	0.15	31.471	-31.471	0.019	0.019	2.006	2.006	0.494	-0.494
тк №5/46	ул. Строителей, 24	7.72	0.05	0.05	0.075	-0.075	-	-	0.025	0.025	0.011	-0.011
тк №5/44	тк №5/46	9.26	0.15	0.15	31.547	-31.547	0.019	0.019	2.014	2.014	0.495	-0.495
тк №5/43	тк №5/44	9.26	0.15	0.15	31.547	-31.547	0.019	0.019	2.014	2.014	0.495	-0.495
тк №5/43	ул. Никифорова, 69	7.72	0.05	0.05	0.044	-0.044	-	-	0.014	0.014	0.006	-0.006
тк №5/50	тк №5/51	83	0.125	0.125	23.302	-23.302	0.235	0.235	2.831	2.831	0.527	-0.527
тк №7/13	тк №7/12	112.69	0.1	0.1	1.313	-1.313	0.029	0.029	0.253	0.253	-0.046	0.046
тк №7/10	ул. Ленина, 23	248.39	0.07	0.07	6.158	-6.158	1.063	1.063	4.279	4.279	0.444	-0.444
тк №7/7	тк №7/8	12.04	0.125	0.125	19.091	-19.091	0.024	0.024	1.97	1.97	0.431	-0.431
тк №7/6	ЦСО	15.44	0.05	0.05	1.848	-1.848	0.039	0.039	2.502	2.502	0.261	-0.261
тк №7/5	тк №7/6	69.47	0.15	0.15	53.434	-53.434	0.368	0.368	5.303	5.303	0.838	-0.838
тк №7/5	ул. Ленина, 27	14.2	0.07	0.07	7.933	-7.933	0.096	0.096	6.792	6.792	0.572	-0.572
тк №7/5	ул. Ленина, 31	131.22	0.05	0.05	3.655	-3.655	1.126	1.126	8.582	8.582	0.516	-0.516
тк №7/4	тк №7/5	78.73	0.175	0.175	65.022	-65.022	0.28	0.28	3.555	3.555	0.75	-0.75
тк №7/4	ул. Ленина, 25а Школа №7	418.82	0.1	0.1	12.47	-12.47	1.131	1.131	2.702	2.702	0.44	-0.44

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №7/3	тк №7/4	293.31	0.175	0.175	77.492	-77.492	1.443	1.443	4.919	4.919	0.893	-0.893
тк №7/3	ул. Ленина, 27а	40.29	0.1	0.1	12.427	-12.427	0.108	0.108	2.685	2.685	0.439	-0.439
тк №7/2	тк №7/3	140.48	0.2	0.2	89.919	-89.919	0.47	0.47	3.344	3.344	0.794	-0.794
тк №7/2	ул. Никифорова, 83	80.43	0.08	0.08	7.639	-7.639	0.265	0.265	3.298	3.298	0.421	-0.421
Т.В. до ул. Никифорова, 85	тк №7/2	284.05	0.2	0.2	97.558	-97.558	1.105	1.105	3.889	3.889	0.861	-0.861
тк №8/1	Т.В. до ул. Никифорова, 85	115.78	0.2	0.2	109.876	-109.876	0.561	0.561	4.85	4.85	0.97	-0.97
тк №7/9	ул. Ленина, 36	80.27	0.08	0.08	8.942	-8.942	0.353	0.353	4.392	4.392	0.493	-0.493
тк №7/8	ул. Ленина, 34	37.82	0.08	0.08	9.148	-9.148	0.173	0.173	4.578	4.578	0.505	-0.505
тк №7/8	тк №7/9	219.21	0.08	0.08	9.942	-9.942	1.168	1.168	5.329	5.329	0.548	-0.548
тк №7/9	Т.В. до Никликс маг. Надежда	316.47	0.05	0.05	1	-1	0.255	0.255	0.807	0.807	0.141	-0.141
Т.В. до Никликс маг. Надежда	Никликс магазин "Надежда"	67.92	0.05	0.05	1	-1	0.055	0.055	0.807	0.807	0.141	-0.141
тк №7/14	тк №7/15	82.74	0.1	0.1	10.803	-10.803	0.172	0.172	2.083	2.083	0.381	-0.381
тк №7/13	тк №7/14	151.44	0.125	0.125	24.615	-24.615	0.474	0.474	3.13	3.13	0.556	-0.556
тк №2/1	тк №2/7	308.75	0.35	0.35	376.852	-376.852	0.919	0.919	2.976	2.976	1.086	-1.086
тк №2/7	тк №5/1	123.04	0.25	0.25	189.655	-189.655	0.544	0.544	4.417	4.417	1.071	-1.071
тк №5/1	тк №5/2	106.52	0.08	0.08	7.861	-7.861	0.37	0.37	3.474	3.474	0.434	-0.434
тк №5/2	ул. Комсомольская, 77	59.13	0.05	0.05	3.645	-3.645	0.505	0.505	8.543	8.543	0.515	-0.515
тк №5/2	ул. Рафикова, 14	49.71	0.07	0.07	4.215	-4.215	0.107	0.107	2.156	2.156	0.304	-0.304
тк №5/1	тк №5/3	99.42	0.25	0.25	181.795	-181.795	0.406	0.406	4.082	4.082	1.027	-1.027
тк №5/3	тк №5/4	96.95	0.25	0.25	181.526	-181.526	0.395	0.395	4.071	4.071	1.025	-1.025
тк №5/4	ул. Комсомольская, 75	73.33	0.07	0.07	3.885	-3.885	0.137	0.137	1.862	1.862	0.28	-0.28
тк №5/4	тк №5/5	115.94	0.25	0.25	177.641	-177.641	0.453	0.453	3.91	3.91	1.003	-1.003
тк №5/5	ул. Комсомольская, 73	73.33	0.07	0.07	3.994	-3.994	0.144	0.144	1.957	1.957	0.288	-0.288
тк №5/3	Т.В. от тк №5/3	77.19	0.05	0.05	0.269	-0.269	0.007	0.007	0.089	0.089	0.038	-0.038
Т.В. от тк №5/3	Т.В. до ул.	18.52	0.05	0.05	0.187	-0.187	0.001	0.001	0.062	0.062	0.026	-0.026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	Комсомольская, 54											
Т.В. до ул. Комсомольская, 54	ул. Комсомольская, 54	27.79	0.05	0.05	0.104	-0.104	0.001	0.001	0.034	0.034	0.015	-0.015
Т.В. до ул. Комсомольская, 54	ул. Комсомольская, 56-2	50.95	0.05	0.05	0.084	-0.084	0.001	0.001	0.028	0.028	0.012	-0.012
Т.В. от тк №5/3	ул. Комсомольская, 52-2	43.23	0.05	0.05	0.082	-0.082	0.001	0.001	0.027	0.027	0.012	-0.012
тк №5/5	тк №5/10	189.26	0.25	0.25	173.647	-173.647	0.709	0.709	3.748	3.748	0.981	-0.981
тк №5/10	тк №5/11	150.21	0.1	0.1	10.633	-10.633	0.304	0.304	2.024	2.024	0.375	-0.375
тк №5/11	тк №5/12	150.21	0.08	0.08	7.821	-7.821	0.517	0.517	3.442	3.442	0.431	-0.431
тк №5/12	тк №5/9	146.66	0.07	0.07	5.027	-5.027	0.435	0.435	2.963	2.963	0.362	-0.362
тк №5/9	ул. Энергетиков, 13	106.52	0.05	0.05	2.864	-2.864	0.587	0.587	5.508	5.508	0.404	-0.404
тк №5/9	тк №5/8	85.21	0.05	0.05	2.164	-2.164	0.283	0.283	3.32	3.32	0.306	-0.306
тк №5/8	Радуга	56.81	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.003	0.003	0.055	0.055	0.024	-0.024
тк №5/8	ул. Энергетиков, 15	179.85	0.05	0.05	1.997	-1.997	0.517	0.517	2.874	2.874	0.282	-0.282
тк №5/11	ул. Энергетиков, 12	14.2	0.05	0.05	2.812	-2.812	0.076	0.076	5.33	5.33	0.397	-0.397
тк №5/12	ул. Энергетиков, 8	212.88	0.05	0.05	2.794	-2.794	1.121	1.121	5.267	5.267	0.395	-0.395
тк №2/1	тк №2/2	127.82	0.125	0.125	33.108	-33.108	0.69	0.69	5.394	5.394	0.748	-0.748
тк №2/2	тк №2/3	115.94	0.1	0.1	17.794	-17.794	0.599	0.599	5.17	5.17	0.628	-0.628
тк №2/3	ул. Рафикова, 10	49.71	0.07	0.07	4.497	-4.497	0.12	0.12	2.423	2.423	0.324	-0.324
тк №2/3	Т.В. до ул. Рафикова, 10А	89.89	0.1	0.1	13.297	-13.297	0.273	0.273	3.036	3.036	0.469	-0.469
тк №2/4	ул. Энергетиков, 11	71.01	0.07	0.07	4.239	-4.239	0.155	0.155	2.179	2.179	0.305	-0.305
тк №2/4	ул. Энергетиков, 9	142.02	0.05	0.05	2.564	-2.564	0.64	0.64	4.508	4.508	0.362	-0.362
тк №5/10	тк №5/13	104.05	0.25	0.25	163.013	-163.013	0.347	0.347	3.332	3.332	0.921	-0.921
тк №5/13	тк №5/14	71.01	0.1	0.1	18.167	-18.167	0.381	0.381	5.371	5.371	0.641	-0.641
тк №5/14	ул. Комсомольская, 67	56.81	0.05	0.05	1.479	-1.479	0.095	0.095	1.678	1.678	0.209	-0.209
тк №5/14	тк №5/15	130.14	0.1	0.1	16.688	-16.688	0.598	0.598	4.597	4.597	0.589	-0.589
тк №5/15	ул. Энергетиков, 10	139.56	0.05	0.05	2.236	-2.236	0.492	0.492	3.524	3.524	0.316	-0.316

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №5/15	тк №5/16	18.4	0.1	0.1	14.452	-14.452	0.065	0.065	3.534	3.534	0.51	-0.51
тк №5/13	тк №5/17	142.02	0.2	0.2	101.276	-101.276	0.592	0.592	4.168	4.168	0.894	-0.894
тк №5/17	ул. Комсомольская, 67а	118.25	0.07	0.07	5.309	-5.309	0.387	0.387	3.27	3.27	0.383	-0.383
тк №5/17	тк №5/17А	47.39	0.2	0.2	95.966	-95.966	0.179	0.179	3.772	3.772	0.847	-0.847
Т.В. до Гараж администрации	гараж администрации	99.42	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Гараж администрации	Администрация	189.26	0.08	0.08	7.515	-7.515	0.606	0.606	3.202	3.202	0.415	-0.415
тк №5/17А	тк №5/18	243.6	0.2	0.2	95.966	-95.966	0.919	0.919	3.772	3.772	0.847	-0.847
тк №5/18	тк №5/19	94.63	0.08	0.08	10.847	-10.847	0.591	0.591	6.25	6.25	0.598	-0.598
тк №5/19	д/с Солнышко	41.68	0.07	0.07	5.964	-5.964	0.168	0.168	4.037	4.037	0.43	-0.43
тк №5/19	тк №5/20	63.91	0.07	0.07	4.883	-4.883	0.18	0.18	2.811	2.811	0.352	-0.352
тк №5/20	ул. Комсомольская, 65	59.13	0.05	0.05	1.424	-1.424	0.093	0.093	1.569	1.569	0.201	-0.201
тк №5/20	тк №5/21	170.28	0.05	0.05	3.459	-3.459	1.322	1.322	7.762	7.762	0.488	-0.488
тк №5/21	ул. Комсомольская, 63	73.33	0.05	0.05	1.424	-1.424	0.115	0.115	1.569	1.569	0.201	-0.201
тк №5/22	Налоговая	61.44	0.05	0.05	3.167	-3.167	0.406	0.406	6.611	6.611	0.447	-0.447
тк №5/22	ул. Ленина, 15а	123.04	0.05	0.05	2.7	-2.7	0.609	0.609	4.951	4.951	0.381	-0.381
тк №5/22	тк №5/23	101.73	0.07	0.07	-5.275	5.275	0.329	0.329	3.232	3.232	-0.38	0.38
тк №5/23	ул. Ленина, 11а	82.74	0.05	0.05	1.479	-1.479	0.139	0.139	1.678	1.678	0.209	-0.209
тк №5/25	ул. Крупской, 1	96.95	0.05	0.05	1.997	-1.997	0.279	0.279	2.874	2.874	0.282	-0.282
тк №5/26	тк №5/25	113.62	0.1	0.1	10.138	-10.138	0.211	0.211	1.857	1.857	0.358	-0.358
тк №5/26	ул. Крупской, 3 Магазин	42.61	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.005	0.005	0.11	0.11	0.047	-0.047
тк №5/27	тк №5/26	148.97	0.1	0.1	10.472	-10.472	0.293	0.293	1.969	1.969	0.37	-0.37
Т.В. до Дары моря	Дары моря	4.63	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.001	0.001	0.11	0.11	0.047	-0.047
Т.В. до Островского	Т.В. до Дары моря	21.61	0.08	0.08	10.805	-10.805	0.134	0.134	6.206	6.206	0.596	-0.596
Т.В. до ул. Ленина, 14	Т.В. до Островского	27.79	0.175	0.175	54.552	-54.552	0.072	0.072	2.574	2.574	0.629	-0.629
Т.В. до ул. Ленина, 14	ул. Ленина, 14	40.14	0.05	0.05	1.424	-1.424	0.063	0.063	1.569	1.569	0.201	-0.201

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №6/7	Т.В. до ул. Ленина, 14	115.78	0.175	0.175	55.976	-55.976	0.312	0.312	2.699	2.699	0.645	-0.645
тк №6/7	ул. Ленина, 12	85.21	0.05	0.05	1.388	-1.388	0.128	0.128	1.498	1.498	0.196	-0.196
Т.В. до Островского	Т.В. до ул. Ленина, 16	61.75	0.15	0.15	43.266	-43.266	0.222	0.222	3.592	3.592	0.679	-0.679
Т.В. до ул. Ленина, 16	тк №6/11	39.1	0.15	0.15	43.266	-43.266	0.14	0.14	3.592	3.592	0.679	-0.679
тк №6/11А	тк №6/11Б	38.75	0.15	0.15	32.309	-32.309	0.082	0.082	2.104	2.104	0.507	-0.507
тк №6/11Б	ул. Ленина, 18	47.39	0.05	0.05	1.37	-1.37	0.069	0.069	1.463	1.463	0.193	-0.193
тк №6/11Б	тк №6/12	92.01	0.15	0.15	30.939	-30.939	0.179	0.179	1.944	1.944	0.485	-0.485
тк №6/12	ул. Ленина, 20	108.83	0.05	0.05	1.442	-1.442	0.175	0.175	1.605	1.605	0.204	-0.204
тк №6/12	тк №6/13	109.61	0.15	0.15	29.497	-29.497	0.195	0.195	1.782	1.782	0.463	-0.463
тк №6/13	ул. Ленина, 22	89.85	0.05	0.05	1.388	-1.388	0.135	0.135	1.498	1.498	0.196	-0.196
тк №6/13	Т.В. до пер. Строителей	30.41	0.15	0.15	28.109	-28.109	0.05	0.05	1.633	1.633	0.441	-0.441
Т.В. до пер. Строителей	Т.В. до ул. Ленина, 24	13.89	0.15	0.15	27.638	-27.638	0.022	0.022	1.584	1.584	0.434	-0.434
Т.В. до ул. Ленина, 24	ул. Ленина, 24	120.72	0.05	0.05	1.536	-1.536	0.217	0.217	1.796	1.796	0.217	-0.217
Т.В. до пер. Строителей	Т.В. до ул. Комсомольская, 61	75.64	0.05	0.05	0.471	-0.471	0.012	0.012	0.156	0.156	0.067	-0.067
Т.В. до ул. Комсомольская, 61	ул. Комсомольская, 61	111.15	0.05	0.05	0.164	-0.164	0.006	0.006	0.054	0.054	0.023	-0.023
Т.В. до ул. Комсомольская, 61	Т.В. до ул. Комсомольская, 59	42.3	0.05	0.05	0.307	-0.307	0.004	0.004	0.101	0.101	0.043	-0.043
Т.В. до ул. Комсомольская, 59	пер. Строителей, 6	118.25	0.05	0.05	0.08	-0.08	0.003	0.003	0.027	0.027	0.011	-0.011
Т.В. до ул. Комсомольская, 59	ул. Комсомольская, 59	113.62	0.05	0.05	0.099	-0.099	0.004	0.004	0.033	0.033	0.014	-0.014
Т.В. до ул. Комсомольская, 59	ул. Комсомольская, 57	160.86	0.05	0.05	0.127	-0.127	0.007	0.007	0.042	0.042	0.018	-0.018
тк №6/11А	Т.В. до д/с Дюймовочка	55.27	0.07	0.07	3.838	-3.838	0.101	0.101	1.822	1.822	0.277	-0.277

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до д/с Дюймовочка	д/с Дюймовочка	142.02	0.07	0.07	3.838	-3.838	0.259	0.259	1.822	1.822	0.277	-0.277
Т.В. до Островского	Т.В. до ул. Островского, 34	29.33	0.05	0.05	0.482	-0.482	0.005	0.005	0.159	0.159	0.068	-0.068
Т.В. до ул. Островского, 34	ул. Островского, 34	41.68	0.05	0.05	0.143	-0.143	0.002	0.002	0.047	0.047	0.02	-0.02
Т.В. до ул. Островского, 34	пер. Строителей, 9/2	61.75	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Островского, 34	Т.В. до ул. Островского, 32А	59.13	0.05	0.05	0.338	-0.338	0.007	0.007	0.112	0.112	0.048	-0.048
Т.В. до ул. Островского, 32А	ул. Островского, 32	41.68	0.05	0.05	0.184	-0.184	0.003	0.003	0.061	0.061	0.026	-0.026
Т.В. до ул. Островского, 32А	пер. Строителей, 7/1	61.75	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Островского, 32А	ул. Островского, 30	103.43	0.05	0.05	0.154	-0.154	0.005	0.005	0.051	0.051	0.022	-0.022
тк №6/7	Т.В. до ул. Островского, 29	46.31	0.05	0.05	0.499	-0.499	0.008	0.008	0.165	0.165	0.07	-0.07
Т.В. до ул. Островского, 29	ул. Островского, 29	32.42	0.05	0.05	0.141	-0.141	0.002	0.002	0.046	0.046	0.02	-0.02
Т.В. до ул. Островского, 29	Т.В. от Т.В. до ул. Остров. 27	42.92	0.05	0.05	0.358	-0.358	0.005	0.005	0.118	0.118	0.051	-0.051
Т.В. до ул. Островского, 27	ул. Островского, 27	32.42	0.05	0.05	0.157	-0.157	0.002	0.002	0.052	0.052	0.022	-0.022
Т.В. до ул. Островского, 27	ул. Островского, 25	108.06	0.05	0.05	0.137	-0.137	0.005	0.005	0.045	0.045	0.019	-0.019
Т.В. от Т.В. до ул. Остров. 27	Т.В. до ул. Островского, 27	16.89	0.05	0.05	0.295	-0.295	0.002	0.002	0.097	0.097	0.042	-0.042
тк №6/6	тк №6/7	53.72	0.175	0.175	57.863	-57.863	0.154	0.154	2.868	2.868	0.667	-0.667

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №6/6	ИП Гафиятуллин, кафе "Фортуна"	23.16	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.001	0.001	0.055	0.055	0.024	-0.024
тк №6/5	тк №6/6	22.69	0.175	0.175	58.03	-58.03	0.065	0.065	2.883	2.883	0.669	-0.669
тк №6/5	ИП Хорт	7.72	0.05	0.05	0.167	-0.167	-	-	0.055	0.055	0.024	-0.024
тк №6/4	тк №6/5	23.16	0.175	0.175	58.197	-58.197	0.067	0.067	2.899	2.899	0.671	-0.671
тк №6/4	ул. Ленина, 10	61.44	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.01	0.01	0.165	0.165	0.071	-0.071
тк №6/3	тк №6/4	60.21	0.175	0.175	58.697	-58.697	0.177	0.177	2.945	2.945	0.677	-0.677
тк №6/3	ул. Ленина, 8	52.02	0.05	0.05	1.555	-1.555	0.095	0.095	1.835	1.835	0.22	-0.22
Т.В. до д/с Теремок	д/с Теремок	9.42	0.07	0.07	4.098	-4.098	0.019	0.019	2.05	2.05	0.295	-0.295
Т.В. до д/с Теремок	Прачечная	73.33	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №3/5	ул. Рафикова, 2	49.71	0.05	0.05	3.83	-3.83	0.465	0.465	9.35	9.35	0.541	-0.541
тк №3/5	пр-т Нефтяников, 42	71.01	0.07	0.07	3.873	-3.873	0.131	0.131	1.852	1.852	0.279	-0.279
тк №3/6	тк №3/5	142.02	0.08	0.08	7.703	-7.703	0.476	0.476	3.348	3.348	0.425	-0.425
тк №3/6	тк №3/7	139.6	0.1	0.1	12.833	-12.833	0.397	0.397	2.846	2.846	0.453	-0.453
тк №3/7	ул. Рафикова, 4	52.02	0.07	0.07	4.642	-4.642	0.133	0.133	2.566	2.566	0.334	-0.334
тк №3/7	тк №3/8	139.6	0.08	0.08	8.191	-8.191	0.523	0.523	3.744	3.744	0.452	-0.452
тк №3/8	ул. Рафикова, 6	52.02	0.07	0.07	4.639	-4.639	0.133	0.133	2.563	2.563	0.334	-0.334
тк №3/8	тк №3/9	139.6	0.07	0.07	3.552	-3.552	0.221	0.221	1.585	1.585	0.256	-0.256
тк №3/9	ул. Рафикова, 8	52.02	0.05	0.05	3.218	-3.218	0.354	0.354	6.808	6.808	0.454	-0.454
тк №3/9	тк №3/10	80.43	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.009	0.009	0.11	0.11	0.047	-0.047
тк №3/4	тк №3/6	106.52	0.125	0.125	20.536	-20.536	0.24	0.24	2.249	2.249	0.464	-0.464
тк №3/4	д/с Красная шапочка	131.22	0.07	0.07	5.911	-5.911	0.521	0.521	3.973	3.973	0.426	-0.426
тк №3/4	тк №3/11	224.77	0.07	0.07	6.994	-6.994	1.213	1.213	5.395	5.395	0.504	-0.504
тк №3/11	пр-т Нефтяников, 40	47.39	0.05	0.05	3.109	-3.109	0.303	0.303	6.394	6.394	0.439	-0.439
тк №3/11	пр-т Нефтяников, 38	66.23	0.07	0.07	3.885	-3.885	0.123	0.123	1.862	1.862	0.28	-0.28
тк №3/22	ул. Энергетиков, 3	96.95	0.05	0.05	2.276	-2.276	0.353	0.353	3.636	3.636	0.321	-0.321
тк №3/21	тк №3/22	142.02	0.07	0.07	3.921	-3.921	0.269	0.269	1.894	1.894	0.283	-0.283
тк №3/20	тк №3/21	101.73	0.125	0.125	34.261	-34.261	0.585	0.585	5.746	5.746	0.774	-0.774
тк №3/20	ул. Энергетиков, 2	37.82	0.05	0.05	2.942	-2.942	0.219	0.219	5.786	5.786	0.416	-0.416

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №3/21	тк №3/24	137.24	0.125	0.125	30.339	-30.339	0.63	0.63	4.593	4.593	0.686	-0.686
тк №3/24	ул. Энергетиков, 4	37.82	0.05	0.05	2.218	-2.218	0.131	0.131	3.472	3.472	0.313	-0.313
тк №3/24	тк №3/25	196.36	0.125	0.125	28.121	-28.121	0.784	0.784	3.994	3.994	0.635	-0.635
тк №3/25	ул. Энергетиков, 6	37.82	0.05	0.05	3.076	-3.076	0.237	0.237	6.27	6.27	0.434	-0.434
тк №3/25	тк №3/26	134.92	0.125	0.125	25.045	-25.045	0.436	0.436	3.231	3.231	0.566	-0.566
тк №3/26	тк №3/27	142.02	0.1	0.1	10.891	-10.891	0.3	0.3	2.114	2.114	0.384	-0.384
тк №3/27	ул. Энергетиков, 5	184.48	0.05	0.05	2.164	-2.164	0.612	0.612	3.32	3.32	0.306	-0.306
тк №3/27	ул. Энергетиков, 7	89.85	0.05	0.05	1.776	-1.776	0.209	0.209	2.328	2.328	0.251	-0.251
тк №3/27	тк №3/28	113.62	0.07	0.07	6.952	-6.952	0.606	0.606	5.336	5.336	0.501	-0.501
тк №3/28	Аптека	18.52	0.05	0.05	0.667	-0.667	0.006	0.006	0.313	0.313	0.094	-0.094
тк №3/28	Т.В. до ул. Энергетиков, 7а	142.02	0.07	0.07	6.285	-6.285	0.631	0.631	4.441	4.441	0.453	-0.453
тк №3/29	ул. Рафикова, 8а	52.02	0.05	0.05	3.197	-3.197	0.35	0.35	6.727	6.727	0.451	-0.451
тк №3/29	ЗАГС	85.21	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Энергетиков, 7а	тк №3/29	142.02	0.05	0.05	3.197	-3.197	0.955	0.955	6.727	6.727	0.451	-0.451
Т.В. до ул. Энергетиков, 7а	ул. Энергетиков, 7а	0.77	0.05	0.05	3.088	-3.088	0.005	0.005	6.315	6.315	0.436	-0.436
тк №3/26	тк №3/30	201.07	0.1	0.1	14.155	-14.155	0.684	0.684	3.402	3.402	0.5	-0.5
тк №3/30	ул. Лобачевского, 7	118.25	0.05	0.05	2.145	-2.145	0.387	0.387	3.27	3.27	0.303	-0.303
тк №3/30	тк №3/31	201.07	0.1	0.1	12.009	-12.009	0.507	0.507	2.523	2.523	0.424	-0.424
тк №3/31	тк №3/32	94.63	0.05	0.05	2.1	-2.1	0.298	0.298	3.146	3.146	0.297	-0.297
тк №3/32	ул. Лобачевского, 1	236.66	0.05	0.05	2.1	-2.1	0.745	0.745	3.146	3.146	0.297	-0.297
тк №3/34	Дом творчества	194.05	0.05	0.05	1.952	-1.952	0.535	0.535	2.758	2.758	0.276	-0.276
тк №3/34	пр-т Нефтяников, 32	108.83	0.05	0.05	1.609	-1.609	0.212	0.212	1.951	1.951	0.227	-0.227
тк №3/33	тк №3/34	87.53	0.07	0.07	3.561	-3.561	0.139	0.139	1.592	1.592	0.257	-0.257
тк №3/19	тк №3/33	123.04	0.3	0.3	231.28	-231.28	0.318	0.318	2.581	2.581	0.907	-0.907
тк №3/19	тк №3/20	108.83	0.15	0.15	37.203	-37.203	0.296	0.296	2.723	2.723	0.584	-0.584
тк №3/12	тк №3/19	186.95	0.3	0.3	268.484	-268.484	0.637	0.637	3.407	3.407	1.053	-1.053

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №3/12	тк №3/13	120.72	0.1	0.1	14.167	-14.167	0.411	0.411	3.408	3.408	0.5	-0.5
тк №3/13	тк №3/14	85.21	0.08	0.08	10.333	-10.333	0.487	0.487	5.719	5.719	0.57	-0.57
тк №3/14	МЦ Космос	30.87	0.05	0.05	1.667	-1.667	0.064	0.064	2.078	2.078	0.235	-0.235
тк №3/13	Почта	49.4	0.05	0.05	3.833	-3.833	0.463	0.463	9.364	9.364	0.541	-0.541
тк №3/3	тк №3/12	307.98	0.3	0.3	282.65	-282.65	1.155	1.155	3.75	3.75	1.109	-1.109
тк №3/2	тк №4/1	272.01	0.25	0.25	145.93	-145.93	0.738	0.738	2.714	2.714	0.824	-0.824
тк №4/1	НГДУ "Заинскнефть"	11.73	0.07	0.07	7.03	-7.03	0.064	0.064	5.447	5.447	0.507	-0.507
тк №4/1	Т.В. от тк№4/1	54.03	0.25	0.25	138.9	-138.9	0.134	0.134	2.477	2.477	0.785	-0.785
Т.В. от тк№4/1	тк №4/2	71.01	0.1	0.1	13.212	-13.212	0.213	0.213	3.001	3.001	0.466	-0.466
тк №4/2	Т.В. до Военкомат	30.87	0.07	0.07	4.667	-4.667	0.08	0.08	2.59	2.59	0.336	-0.336
Т.В. до Военкомат	Военкомат	0.77	0.05	0.05	1.5	-1.5	0.001	0.001	1.721	1.721	0.212	-0.212
Т.В. до Военкомат	Т.В. до ОВД	61.75	0.05	0.05	3.167	-3.167	0.408	0.408	6.611	6.611	0.447	-0.447
Т.В. до ОВД	гаражи ОВД	10.81	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ОВД	ОВО	20.07	0.05	0.05	3.167	-3.167	0.133	0.133	6.611	6.611	0.447	-0.447
Т.В. от тк№4/1	Т.В. до Центр занят.нас.	50.94	0.25	0.25	125.688	-125.688	0.105	0.105	2.06	2.06	0.71	-0.71
Т.В. до Центр занят.нас.	Центр занятости	7.72	0.05	0.05	0.167	-0.167	-	-	0.055	0.055	0.024	-0.024
Т.В. до Центр занят.нас.	Т.В. до Хлебзавод	15.44	0.25	0.25	125.521	-125.521	0.032	0.032	2.055	2.055	0.709	-0.709
Т.В. до Хлебзавод	Хлебзавод	31.96	0.07	0.07	4.667	-4.667	0.083	0.083	2.59	2.59	0.336	-0.336
Т.В. до Хлебзавод	Т.В. до ИП Шалафаев	41.68	0.25	0.25	120.855	-120.855	0.08	0.08	1.916	1.916	0.683	-0.683
Т.В. до ИП Шалафаев	Т.В. до ИП Прохоров	30.87	0.2	0.2	118.021	-118.021	0.171	0.171	5.541	5.541	1.042	-1.042
Т.В. до ИП Прохоров	Т.В. до ИП Уразайкин	12.69	0.2	0.2	117.355	-117.355	0.07	0.07	5.482	5.482	1.036	-1.036
тк №4/4	магазин "Закамье"	27.79	0.08	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №4/4	База "Нократ"	4.63	0.05	0.05	0.167	-0.167	-	-	0.055	0.055	0.024	-0.024
тк №4/4	тк №4/3	26.24	0.2	0.2	116.855	-116.855	0.143	0.143	5.439	5.439	1.031	-1.031
тк №4/3	тк №4/4	3.09	0.2	0.2	116.355	-116.355	0.017	0.017	5.396	5.396	1.027	-1.027
Т.В. до ОАО ТЭФ	ОАО ТЭФ КТС	24.7	0.07	0.07	6	-6	0.101	0.101	4.082	4.082	0.432	-0.432

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
КТС												
тк №3/14	тк №3/15	87.53	0.07	0.07	8.667	-8.667	0.699	0.699	7.986	7.986	0.624	-0.624
тк №3/16	Мечеть	3.09	0.05	0.05	1.333	-1.333	0.004	0.004	1.395	1.395	0.188	-0.188
тк №3/15	тк №3/16	189.26	0.05	0.05	1.333	-1.333	0.264	0.264	1.395	1.395	0.188	-0.188
тк №3/15	Т.В. до Библиотека	101.15	0.07	0.07	7.333	-7.333	0.595	0.595	5.883	5.883	0.528	-0.528
тк №3/18	Прокуратура	50.94	0.05	0.05	1.667	-1.667	0.106	0.106	2.078	2.078	0.235	-0.235
тк №3/18	Сбербанк	32.42	0.05	0.05	2.5	-2.5	0.14	0.14	4.308	4.308	0.353	-0.353
тк №4/5	Т.В. до ул. Казанская, 9	23.62	0.1	0.1	17.848	-17.848	0.123	0.123	5.2	5.2	0.63	-0.63
Т.В. до ул. Казанская, 9	ул. Ялчыгола, 9 Типография	18.52	0.05	0.05	2	-2	0.053	0.053	2.882	2.882	0.282	-0.282
Т.В. до ул. Казанская, 9	тк №4/6	123.5	0.1	0.1	15.848	-15.848	0.517	0.517	4.182	4.182	0.56	-0.56
тк №4/6	магазин "Оптима", "Камилла"	7.72	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.001	0.001	0.165	0.165	0.071	-0.071
тк №4/6	тк №4/7	111.15	0.1	0.1	15.348	-15.348	0.438	0.438	3.944	3.944	0.542	-0.542
тк №4/7	тк №4/8	88.38	0.05	0.05	2.333	-2.333	0.336	0.336	3.804	3.804	0.33	-0.33
тк №4/8	ИП Мартынов	6.17	0.05	0.05	2.333	-2.333	0.023	0.023	3.804	3.804	0.33	-0.33
тк №4/7	Т.В. до ул. Ялчыгола, 1	109.61	0.08	0.08	13.015	-13.015	0.958	0.958	8.736	8.736	0.718	-0.718
Т.В. до ул. Ялчыгола, 1	ул. Ялчыгола Общежитие №1	6.17	0.07	0.07	7.848	-7.848	0.041	0.041	6.66	6.66	0.565	-0.565
тк №4/4	Т.В. до ОАО ТЭФ КТС	29.33	0.2	0.2	116.355	-116.355	0.158	0.158	5.396	5.396	1.027	-1.027
Т.В. до пож. депо	пож. депо	23.16	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.003	0.003	0.11	0.11	0.047	-0.047
Т.В. до пож. депо	эл. сети	46.31	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.003	0.003	0.055	0.055	0.024	-0.024
Т.В. до ул. Ялчыгола, 1	Нижнекамские эл. сети	98.8	0.07	0.07	5.167	-5.167	0.308	0.308	3.113	3.113	0.372	-0.372
тк №4/5	тк №4/11	82.74	0.2	0.2	92.506	-92.506	0.292	0.292	3.524	3.524	0.816	-0.816
тк №4/11	ул. Казанская, 11	111.15	0.05	0.05	2.145	-2.145	0.363	0.363	3.27	3.27	0.303	-0.303
тк №4/11	тк №4/12	106.52	0.2	0.2	90.361	-90.361	0.359	0.359	3.374	3.374	0.798	-0.798

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №4/12	тк №4/12А	75.64	0.125	0.125	25.139	-25.139	0.246	0.246	3.253	3.253	0.568	-0.568
тк №4/12А	ул. Казанская, 7	14.2	0.05	0.05	1.667	-1.667	0.03	0.03	2.078	2.078	0.235	-0.235
тк №4/12А	тк №4/14	177.38	0.125	0.125	23.473	-23.473	0.509	0.509	2.869	2.869	0.53	-0.53
тк №4/14	тк №4/15А	66.23	0.05	0.05	3.667	-3.667	0.572	0.572	8.634	8.634	0.518	-0.518
тк №4/15А	ул. Казанская, 9	21.3	0.05	0.05	1.667	-1.667	0.044	0.044	2.078	2.078	0.235	-0.235
тк №4/15А	ул. Ялчыгола, 8	82.74	0.05	0.05	2	-2	0.238	0.238	2.882	2.882	0.282	-0.282
тк №4/14	тк №4/14А	189.26	0.125	0.125	19.806	-19.806	0.399	0.399	2.106	2.106	0.448	-0.448
тк №4/16	ул. Ялчыгола, 6	14.2	0.07	0.07	5.167	-5.167	0.044	0.044	3.113	3.113	0.372	-0.372
тк №4/16	тк №4/17	153.76	0.1	0.1	14.639	-14.639	0.556	0.556	3.618	3.618	0.517	-0.517
тк №4/17	ул. Ялчыгола, 4	14.2	0.07	0.07	4	-4	0.028	0.028	1.962	1.962	0.288	-0.288
тк №4/17	тк №4/18	111.15	0.07	0.07	4	-4	0.218	0.218	1.962	1.962	0.288	-0.288
тк №4/18	ул. Ялчыгола, 2	14.2	0.07	0.07	4	-4	0.028	0.028	1.962	1.962	0.288	-0.288
тк №4/18	Магазин "Сапфир"	9.26	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №3/33	тк №3/35	138.94	0.3	0.3	227.72	-227.72	0.348	0.348	2.508	2.508	0.893	-0.893
тк №3/35	пр-т Нефтяников, 30	108.83	0.05	0.05	3.164	-3.164	0.718	0.718	6.6	6.6	0.447	-0.447
тк №3/35	тк №3/36	224.77	0.07	0.07	4.833	-4.833	0.62	0.62	2.76	2.76	0.348	-0.348
тк №3/36	пр-т Нефтяников, 23А дом Быта	6.17	0.05	0.05	0.667	-0.667	0.002	0.002	0.313	0.313	0.094	-0.094
тк №3/36	тк №3/38	54.34	0.07	0.07	4.167	-4.167	0.115	0.115	2.112	2.112	0.3	-0.3
тк №3/38	пр-т Нефтяников, 27	59.13	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Народный суд	гаражи	26.24	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.004	0.004	0.165	0.165	0.071	-0.071
Т.В. до Народный суд	Народный суд	98.8	0.05	0.05	1.833	-1.833	0.244	0.244	2.465	2.465	0.259	-0.259
тк №3/35	тк №3/39	248.39	0.3	0.3	219.723	-219.723	0.583	0.583	2.347	2.347	0.862	-0.862
тк №3/39	тк №3/44	94.63	0.08	0.08	10.158	-10.158	0.524	0.524	5.542	5.542	0.56	-0.56
тк №3/45	пр-т Нефтяников, 28	59.13	0.05	0.05	1.055	-1.055	0.054	0.054	0.919	0.919	0.149	-0.149
тк №3/45	пр-т Нефтяников, 28а	59.13	0.05	0.05	1.591	-1.591	0.113	0.113	1.912	1.912	0.225	-0.225
тк №3/44	тк №3/45	66.23	0.05	0.05	2.645	-2.645	0.316	0.316	4.772	4.772	0.374	-0.374
тк №3/44	тк №3/46	71.01	0.08	0.08	7.512	-7.512	0.227	0.227	3.199	3.199	0.414	-0.414
тк №3/46	пр-т Нефтяников, 26	99.42	0.05	0.05	1.221	-1.221	0.119	0.119	1.193	1.193	0.172	-0.172

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №3/46	тк №3/47	182.16	0.07	0.07	6.291	-6.291	0.81	0.81	4.449	4.449	0.453	-0.453
тк №3/49	ул. Ленина, 9	71.01	0.05	0.05	1.276	-1.276	0.092	0.092	1.289	1.289	0.18	-0.18
тк №3/49	Музыкальная школа	77.19	0.05	0.05	2	-2	0.222	0.222	2.882	2.882	0.282	-0.282
тк №3/39	тк №3/50	260.28	0.25	0.25	195.046	-195.046	1.212	1.212	4.655	4.655	1.102	-1.102
Т.В. до пер. Строителей, 3	пер. Строителей, 3	23.16	0.05	0.05	0.08	-0.08	0.001	0.001	0.027	0.027	0.011	-0.011
Т.В. до пер. Строителей, 3	Т.В. до пр-г Нефтяников, 20	68.7	0.05	0.05	0.41	-0.41	0.009	0.009	0.136	0.136	0.058	-0.058
Т.В. до пр-г Нефтяников, 20	Т.В. до пер. Строителей, 1	6.17	0.05	0.05	0.41	-0.41	0.001	0.001	0.136	0.136	0.058	-0.058
Т.В. до пер. Строителей, 1	пер. Строителей, 1	23.16	0.05	0.05	0.067	-0.067	0.001	0.001	0.022	0.022	0.009	-0.009
Т.В. до пер. Строителей, 1	Т.В. до пр-г Нефтяников, 18	117.32	0.05	0.05	0.343	-0.343	0.013	0.013	0.113	0.113	0.048	-0.048
Т.В. до пр-г Нефтяников, 18	пр-г Нефтяников, 20	30.87	0.05	0.05	0.223	-0.223	0.002	0.002	0.074	0.074	0.031	-0.031
Т.В. до пр-г Нефтяников, 18	пр-г Нефтяников, 18	23.16	0.05	0.05	0.12	-0.12	0.001	0.001	0.04	0.04	0.017	-0.017
тк №6/2	ул. Ленина, 6	53.6	0.05	0.05	1.388	-1.388	0.08	0.08	1.498	1.498	0.196	-0.196
тк №6/2	тк №6/15	347.81	0.1	0.1	18.276	-18.276	1.889	1.889	5.43	5.43	0.645	-0.645
тк №6/15	ул. Строителей, 3	14.2	0.07	0.07	5.545	-5.545	0.05	0.05	3.539	3.539	0.4	-0.4
тк №6/15	ул. Строителей, 5	49.71	0.07	0.07	7.409	-7.409	0.298	0.298	5.994	5.994	0.534	-0.534
тк №6/15	ул. Строителей, 4	132.45	0.07	0.07	5.321	-5.321	0.435	0.435	3.284	3.284	0.383	-0.383
тк №3/50	тк №3/51	295.78	0.2	0.2	108.345	-108.345	1.397	1.397	4.725	4.725	0.956	-0.956
тк №3/51	тк №3/52	50.94	0.125	0.125	31.238	-31.238	0.247	0.247	4.846	4.846	0.706	-0.706
тк №3/52	Комбинат здоровья	52.02	0.05	0.05	2.076	-2.076	0.16	0.16	3.081	3.081	0.293	-0.293
тк №3/52	тк №3/53	46.31	0.125	0.125	29.162	-29.162	0.198	0.198	4.27	4.27	0.659	-0.659
тк №3/53	тк №3/54	132.76	0.05	0.05	1.833	-1.833	0.327	0.327	2.465	2.465	0.259	-0.259
тк №3/54	ДОСААФ	24.7	0.05	0.05	1.167	-1.167	0.027	0.027	1.099	1.099	0.165	-0.165

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №3/54	тк №3/55	101.89	0.05	0.05	0.667	-0.667	0.032	0.032	0.313	0.313	0.094	-0.094
тк №3/55	ул. Ленина, 21 "Юничел"	3.09	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №3/55	ТД "Никлипс"	78.73	0.05	0.05	0.667	-0.667	0.025	0.025	0.313	0.313	0.094	-0.094
тк №3/53	ИП Шагабиева	69.47	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.004	0.004	0.055	0.055	0.024	-0.024
Т.В. от тк №3/53	тк №3/57	82.44	0.125	0.125	24.091	-24.091	0.248	0.248	3.009	3.009	0.544	-0.544
тк №3/57	ул. Октябрьская, 1б	71.01	0.1	0.1	11.848	-11.848	0.175	0.175	2.462	2.462	0.418	-0.418
тк №3/57	ул. Октябрьская, 1а	148.2	0.1	0.1	12.242	-12.242	0.387	0.387	2.613	2.613	0.432	-0.432
Т.В. от тк №3/53	Т.В. до пр-г Нефтяников, 11	16.21	0.07	0.07	3.072	-3.072	0.02	0.02	1.222	1.222	0.221	-0.221
Т.В. до пр-г Нефтяников, 11	Т.В. до пр-г Нефтяников, 5Б	59.77	0.05	0.05	2.95	-2.95	0.347	0.347	5.813	5.813	0.417	-0.417
Т.В. до пр-г Нефтяников, 5Б	ул. Тукая, 5	43.22	0.05	0.05	2.692	-2.692	0.213	0.213	4.925	4.925	0.38	-0.38
Т.В. до пр-г Нефтяников, 5Б	Т.В. до пр-г Нефтяников, 7	64.84	0.05	0.05	0.258	-0.258	0.006	0.006	0.085	0.085	0.036	-0.036
Т.В. до пр-г Нефтяников, 7	пр-г Нефтяников, 7	35.51	0.05	0.05	0.075	-0.075	0.001	0.001	0.025	0.025	0.011	-0.011
Т.В. до пр-г Нефтяников, 7	пр-г Нефтяников, 5	104.97	0.05	0.05	0.183	-0.183	0.006	0.006	0.06	0.06	0.026	-0.026
тк №3/51	тк №3/59	343.02	0.175	0.175	77.107	-77.107	1.672	1.672	4.874	4.874	0.889	-0.889
тк №3/59	ул. Строителей, 2	33.19	0.08	0.08	9.433	-9.433	0.161	0.161	4.842	4.842	0.52	-0.52
тк №3/59	тк №3/52Б	246.07	0.175	0.175	67.674	-67.674	0.942	0.942	3.828	3.828	0.78	-0.78
тк №3/52Б	пр-г Нефтяников, 12	16.98	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.001	0.001	0.055	0.055	0.024	-0.024
тк №3/52Б	тк №3/60	151.44	0.175	0.175	67.507	-67.507	0.577	0.577	3.81	3.81	0.778	-0.778
тк №3/60	Т.В. до Октябрьская, 2	61.75	0.05	0.05	0.214	-0.214	0.004	0.004	0.071	0.071	0.03	-0.03
Т.В. до пр-г Нефтяников, 10	пр-г Нефтяников, 10	47.39	0.05	0.05	0.084	-0.084	0.001	0.001	0.028	0.028	0.012	-0.012
Т.В. до пр-г	пр-г Нефтяников, 8	47.39	0.05	0.05	0.069	-0.069	0.001	0.001	0.023	0.023	0.01	-0.01

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Нефтяников, 10												
Т.В. до ул. Ленина, 24	тк №5/35	56.04	0.15	0.15	26.102	-26.102	0.08	0.08	1.427	1.427	0.41	-0.41
тк №5/28	тк №5/35	143.57	0.175	0.175	68.344	-68.344	0.56	0.56	3.898	3.898	0.788	-0.788
тк №5/35	Т.В. до ул. Ленина, 26	25.93	0.2	0.2	94.446	-94.446	0.095	0.095	3.662	3.662	0.834	-0.834
Т.В. до ул. Ленина, 26	ул. Ленина, 26	241.29	0.05	0.05	2.536	-2.536	1.067	1.067	4.422	4.422	0.358	-0.358
Т.В. до ул. Ленина, 26	Т.В. до тк №5/43	7.72	0.1	0.1	12.994	-12.994	0.022	0.022	2.912	2.912	0.459	-0.459
Т.В. до тк №5/43	Т.В. до ул. Ленина, 26а	162.09	0.1	0.1	12.827	-12.827	0.461	0.461	2.844	2.844	0.453	-0.453
Т.В. до ул. Ленина, 26а	ул. Ленина, 26а ДЮСШ	30.87	0.07	0.07	5.667	-5.667	0.114	0.114	3.68	3.68	0.408	-0.408
Т.В. до ул. Ленина, 26а	Т.В. до ул. Ленина, 26а	41.37	0.07	0.07	7.161	-7.161	0.233	0.233	5.632	5.632	0.516	-0.516
Т.В. до ул. Ленина, 26а	ул. Ленина, 26в	16.98	0.05	0.05	0.888	-0.888	0.01	0.01	0.611	0.611	0.125	-0.125
Т.В. до ул. Ленина, 26а	Пенсионный фонд, шк. коррекц.	49.4	0.07	0.07	6.273	-6.273	0.219	0.219	4.426	4.426	0.452	-0.452
тк №5/38	ул. Строителей, 16	61.44	0.1	0.1	13.073	-13.073	0.181	0.181	2.944	2.944	0.462	-0.462
Т.В. до Роспотребнадзор	Роспотребнадзор	18.06	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.002	0.002	0.11	0.11	0.047	-0.047
Т.В. до Роспотребнадзор	гаражи Роспотребнадзора	26.24	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №3/65	тк №3/68	212.27	0.05	0.05	-4.386	4.386	2.543	2.543	11.981	11.981	-0.619	0.619
тк №3/65	тк №3/66	54.34	0.125	0.125	32.867	-32.867	0.289	0.289	5.322	5.322	0.743	-0.743
тк №3/66	ул. Октябрьская, 9	186.95	0.07	0.07	4.327	-4.327	0.423	0.423	2.261	2.261	0.312	-0.312
тк №3/66	тк №3/67	203.47	0.125	0.125	28.539	-28.539	0.835	0.835	4.104	4.104	0.645	-0.645
тк №3/67	ул. Строителей, 12	33.19	0.1	0.1	13.882	-13.882	0.109	0.109	3.284	3.284	0.49	-0.49
тк №3/67	ул. Строителей, 14	85.21	0.08	0.08	7.8	-7.8	0.292	0.292	3.425	3.425	0.43	-0.43
тк №3/67	ул. Строителей, 11	106.52	0.07	0.07	6.858	-6.858	0.554	0.554	5.205	5.205	0.494	-0.494
тк №3/68	тк №3/69	50.94	0.1	0.1	10.891	-10.891	0.108	0.108	2.114	2.114	0.384	-0.384
тк №3/69	тк №3/72	30.87	0.05	0.05	0.482	-0.482	0.005	0.005	0.159	0.159	0.068	-0.068

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №3/72	Т.В. до ул. Октябрьская, 26	32.42	0.05	0.05	0.482	-0.482	0.005	0.005	0.159	0.159	0.068	-0.068
Т.В. до ул. Октябрьская, 26	ул. Октябрьская, 26	11.89	0.05	0.05	0.127	-0.127	0.001	0.001	0.042	0.042	0.018	-0.018
Т.В. до ул. Октябрьская, 26	Т.В. до ул. Октябрьская, 28	62.52	0.05	0.05	0.354	-0.354	0.007	0.007	0.117	0.117	0.05	-0.05
Т.В. до ул. Октябрьская, 28	ул. Октябрьская, 28	11.89	0.05	0.05	0.119	-0.119	-	-	0.039	0.039	0.017	-0.017
тк №3/69	тк №3/70	123.04	0.08	0.08	10.409	-10.409	0.713	0.713	5.796	5.796	0.574	-0.574
тк №3/70	магазин "Пятерочка"	18.99	0.05	0.05	0.667	-0.667	0.006	0.006	0.313	0.313	0.094	-0.094
тк №3/70	ул. Октябрьская, 11	165.64	0.08	0.08	9.742	-9.742	0.851	0.851	5.135	5.135	0.537	-0.537
Т.В. до ул. Октябрьская, 28	Т.В. до ул. Октябрьская, 30	33.04	0.05	0.05	0.235	-0.235	0.003	0.003	0.078	0.078	0.033	-0.033
Т.В. до ул. Октябрьская, 30	ул. Октябрьская, 30	11.89	0.05	0.05	0.106	-0.106	-	-	0.035	0.035	0.015	-0.015
Т.В. до ул. Октябрьская, 30	Т.В. до ул. Октябрьская, 32	77.96	0.05	0.05	0.129	-0.129	0.003	0.003	0.043	0.043	0.018	-0.018
Т.В. до ул. Октябрьская, 32	ул. Октябрьская, 32	11.89	0.05	0.05	0.05	-0.05	-	-	0.017	0.017	0.007	-0.007
тк №3/74	ул. Никифорова, 58	35.51	0.05	0.05	0.039	-0.039	-	-	0.013	0.013	0.005	-0.005
тк №5/37	тк №5/38	47	0.125	0.125	28.683	-28.683	0.195	0.195	4.142	4.142	0.648	-0.648
тк №5/37	тк №5/39п	41.22	0.15	0.15	50.233	-50.233	0.195	0.195	4.73	4.73	0.788	-0.788
тк №5/39п	автостоянка "Заря"	3.09	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №5/39п	Т.В. до маг. "Цветы"	200.69	0.15	0.15	50.233	-50.233	0.949	0.949	4.73	4.73	0.788	-0.788
Т.В. до маг. "Цветы"	ИП Ахметьянов, маг. "Цветы"	4.63	0.05	0.05	0.167	-0.167	-	-	0.055	0.055	0.024	-0.024
Т.В. до маг. "Цветы"	тк №5/40	29.33	0.15	0.15	50.066	-50.066	0.138	0.138	4.701	4.701	0.786	-0.786
тк №5/40	тк №5/41	94.63	0.15	0.15	40.912	-40.912	0.307	0.307	3.241	3.241	0.642	-0.642
тк №5/41	Стоматология	10.81	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №5/41	ул. Никифорова, 66	134.92	0.08	0.08	9.321	-9.321	0.639	0.639	4.737	4.737	0.514	-0.514
тк №5/18	тк №5/28	86.45	0.175	0.175	85.12	-85.12	0.506	0.506	5.857	5.857	0.981	-0.981
тк №5/28	тк №5/29	92.32	0.1	0.1	16.776	-16.776	0.428	0.428	4.641	4.641	0.592	-0.592
тк №5/29	Татарская гимназия	18.52	0.07	0.07	6.527	-6.527	0.088	0.088	4.758	4.758	0.47	-0.47
тк №5/30	ул. Ленина, 19	80.43	0.07	0.07	4.324	-4.324	0.182	0.182	2.258	2.258	0.312	-0.312
тк №5/30	тк №5/31	94.63	0.07	0.07	5.924	-5.924	0.377	0.377	3.989	3.989	0.427	-0.427
тк №5/13	Т.В. до Поликлиника	123.5	0.15	0.15	43.571	-43.571	0.449	0.449	3.639	3.639	0.684	-0.684
Т.В. до Поликлиника	Поликлиника	15.44	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Поликлиника	Т.В. до Лечебный корпус	188.34	0.15	0.15	35.152	-35.152	0.462	0.462	2.454	2.454	0.552	-0.552
Т.В. до Лечебный корпус	Лечебный корпус	180.62	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Лечебный корпус	Т.В. до Пищеблок	108.06	0.15	0.15	35.152	-35.152	0.265	0.265	2.454	2.454	0.552	-0.552
Т.В. до Пищеблок	Пищеблок	46.31	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Пищеблок	Т.В. до ЦРБ	64.68	0.15	0.15	35.152	-35.152	0.159	0.159	2.454	2.454	0.552	-0.552
Т.В. до ЦРБ	ЦРБ	15.44	0.15	0.15	35.152	-35.152	0.038	0.038	2.454	2.454	0.552	-0.552
Т.В. до ЦРБ	Т.В. от Т.В. до Дет.отдел.	223.84	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Крупская, 8а	Гостиница	18.52	0.05	0.05	1.5	-1.5	0.032	0.032	1.721	1.721	0.212	-0.212
Т.В. до ул. Крупская, 8а	ул. Крупской, 8а	0.77	0.07	0.07	5.436	-5.436	0.003	0.003	3.414	3.414	0.392	-0.392
тк №4/12	тк №4/13	84.91	0.1	0.1	17.33	-17.33	0.418	0.418	4.926	4.926	0.612	-0.612
тк №4/13	ул. Ялчыгола, 12	106.52	0.07	0.07	5.142	-5.142	0.329	0.329	3.087	3.087	0.371	-0.371
тк №4/13	ул. Казанская, 10	61.44	0.07	0.07	5.048	-5.048	0.183	0.183	2.986	2.986	0.364	-0.364
тк №4/13	ул. Ялчыгола, 14	165.64	0.07	0.07	7.139	-7.139	0.928	0.928	5.602	5.602	0.514	-0.514
тк №4/12	тк №4/21	118.25	0.15	0.15	47.891	-47.891	0.512	0.512	4.331	4.331	0.751	-0.751
тк №4/21	Т.В. до Школа №2	104.05	0.07	0.07	5.335	-5.335	0.343	0.343	3.299	3.299	0.384	-0.384

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до Школа №2	Школа №2	26.24	0.07	0.07	5.335	-5.335	0.087	0.087	3.299	3.299	0.384	-0.384
тк №4/21	тк №4/22	123.04	0.15	0.15	42.556	-42.556	0.429	0.429	3.484	3.484	0.668	-0.668
тк №4/22	тк №4/23	89.85	0.07	0.07	9.408	-9.408	0.834	0.834	9.286	9.286	0.678	-0.678
тк №4/23	ул. Казанская, 8	11.89	0.07	0.07	6.618	-6.618	0.058	0.058	4.879	4.879	0.477	-0.477
тк №4/23	д/с Колокольчик	456.64	0.05	0.05	2.789	-2.789	2.398	2.398	5.252	5.252	0.394	-0.394
тк №4/22	тк №4/24	108.83	0.125	0.125	33.148	-33.148	0.588	0.588	5.407	5.407	0.749	-0.749
тк №4/25	ул. Казанская, 4	142.02	0.07	0.07	4.152	-4.152	0.298	0.298	2.098	2.098	0.299	-0.299
тк №3/64	тк №3/65	307.51	0.125	0.125	28.481	-28.481	1.257	1.257	4.089	4.089	0.644	-0.644
тк №3/64	ул. Октябрьская, 7	52.02	0.07	0.07	7.136	-7.136	0.291	0.291	5.597	5.597	0.514	-0.514
тк №3/63	тк №3/64	189.26	0.15	0.15	35.617	-35.617	0.476	0.476	2.514	2.514	0.559	-0.559
тк №3/63	ул. Строителей, 10	85.21	0.07	0.07	6.379	-6.379	0.389	0.389	4.563	4.563	0.46	-0.46
Т.В. до ул. Островского, 22	Т.В. до ул. Островского, 20	23.77	0.05	0.05	0.535	-0.535	0.004	0.004	0.177	0.177	0.075	-0.075
Т.В. до ул. Островского, 20	ул. Островского, 20	20.07	0.05	0.05	0.441	-0.441	0.003	0.003	0.146	0.146	0.062	-0.062
Т.В. до ул. Островского, 20	ул. Островского, 18	81.82	0.05	0.05	0.094	-0.094	0.003	0.003	0.031	0.031	0.013	-0.013
тк №3/62	тк №3/63	189.26	0.15	0.15	42.675	-42.675	0.663	0.663	3.502	3.502	0.67	-0.67
тк №3/62	ул. Строителей, 8	80.43	0.07	0.07	5.418	-5.418	0.273	0.273	3.393	3.393	0.39	-0.39
тк №3/61	тк №3/62	272.01	0.15	0.15	48.093	-48.093	1.187	1.187	4.365	4.365	0.755	-0.755
тк №3/61	ул. Строителей, 6	80.43	0.07	0.07	6.655	-6.655	0.396	0.396	4.928	4.928	0.479	-0.479
тк №3/31	ДК	283.9	0.07	0.07	6.682	-6.682	1.409	1.409	4.965	4.965	0.481	-0.481
тк №3/39	тк №3/40	52.02	0.1	0.1	14.519	-14.519	0.185	0.185	3.564	3.564	0.513	-0.513
тк №3/40	пр-т Нефтяников, 25	40.29	0.05	0.05	2.309	-2.309	0.15	0.15	3.733	3.733	0.326	-0.326
тк №3/40	тк №3/41	52.02	0.1	0.1	12.21	-12.21	0.135	0.135	2.6	2.6	0.431	-0.431
тк №3/41	тк №3/42	82.74	0.07	0.07	4.89	-4.89	0.233	0.233	2.819	2.819	0.352	-0.352
тк №3/42	пр-т Нефтяников, 23	71.01	0.05	0.05	1.172	-1.172	0.079	0.079	1.109	1.109	0.166	-0.166
тк №3/42	ул. Ленина, 5	71.01	0.05	0.05	3.718	-3.718	0.629	0.629	8.857	8.857	0.525	-0.525
тк №3/41	тк №3/43	52.02	0.07	0.07	7.32	-7.32	0.305	0.305	5.863	5.863	0.527	-0.527

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №3/43	ул. Казанская, 4а	87.53	0.07	0.07	4.088	-4.088	0.179	0.179	2.041	2.041	0.295	-0.295
тк №3/43	д/с Дружная семейка	185.25	0.05	0.05	3.232	-3.232	1.271	1.271	6.86	6.86	0.456	-0.456
тк №4/24	тк №4/25	156.07	0.125	0.125	27.77	-27.77	0.609	0.609	3.903	3.903	0.627	-0.627
тк №4/24	ул. Казанская, 6	47.39	0.07	0.07	5.379	-5.379	0.159	0.159	3.348	3.348	0.388	-0.388
тк №4/26	тк №4/27	31.8	0.1	0.1	17.039	-17.039	0.152	0.152	4.775	4.775	0.602	-0.602
тк №4/27	ул. Казанская, 3	21.61	0.05	0.05	2.479	-2.479	0.092	0.092	4.242	4.242	0.35	-0.35
тк №4/27	тк №4/28	55.57	0.08	0.08	10.5	-10.5	0.327	0.327	5.889	5.889	0.579	-0.579
тк №4/28	ул. Ленина, 1в	47.39	0.07	0.07	3.5	-3.5	0.073	0.073	1.544	1.544	0.252	-0.252
тк №4/28	тк №4/29	264.91	0.07	0.07	7	-7	1.432	1.432	5.404	5.404	0.504	-0.504
тк №4/29	Т.В. до ул. Ленина, 1Б	18.99	0.07	0.07	7	-7	0.103	0.103	5.404	5.404	0.504	-0.504
Т.В. до ул. Ленина, 1Б	ул. Ленина, 1б	0.77	0.07	0.07	3.5	-3.5	0.001	0.001	1.544	1.544	0.252	-0.252
Т.В. до ул. Ленина, 1Б	ул. Ленина, 1а	130.14	0.07	0.07	3.5	-3.5	0.201	0.201	1.544	1.544	0.252	-0.252
тк №4/30	тк №4/31	89.85	0.07	0.07	6.579	-6.579	0.434	0.434	4.826	4.826	0.474	-0.474
тк №4/31	ул. Казанская, 2	54.03	0.05	0.05	3.306	-3.306	0.386	0.386	7.15	7.15	0.467	-0.467
тк №4/31	ул. Ленина, 1	16.52	0.05	0.05	3.273	-3.273	0.116	0.116	7.019	7.019	0.462	-0.462
тк №5/31	тк №5/32	130.14	0.05	0.05	0.833	-0.833	0.069	0.069	0.527	0.527	0.118	-0.118
тк №5/32	ИП Ахметов, маг. "Юмарт"	26.24	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.004	0.004	0.165	0.165	0.071	-0.071
тк №5/32	тк №5/33	97.26	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.011	0.011	0.11	0.11	0.047	-0.047
тк №5/33	ул. Ленина, 19а	7.72	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №5/33	ИП Дубровина, типография	66.38	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.007	0.007	0.11	0.11	0.047	-0.047
Т.В. до Поликлиника	Т.В. до Школа №4	24.7	0.08	0.08	8.42	-8.42	0.097	0.097	3.936	3.936	0.464	-0.464
Т.В. до Школа №4	Школа №4	7.72	0.08	0.08	8.42	-8.42	0.03	0.03	3.936	3.936	0.464	-0.464
тк №2/2	тк №2/5	100	0.1	0.1	15.314	-15.314	0.393	0.393	3.928	3.928	0.541	-0.541
тк №2/6	ул. Рафикова, 12	61.44	0.05	0.05	3.8	-3.8	0.566	0.566	9.216	9.216	0.537	-0.537
тк №2/6	д/с Светлячок	59.13	0.08	0.08	7.714	-7.714	0.198	0.198	3.357	3.357	0.426	-0.426

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до ул. Рафикова, 10А	тк №2/3А	55.57	0.08	0.08	9.93	-9.93	0.295	0.295	5.318	5.318	0.548	-0.548
Т.В. до ул. Рафикова, 9А	тк №2/4	89.89	0.07	0.07	6.803	-6.803	0.461	0.461	5.13	5.13	0.49	-0.49
Т.В. до ул. Рафикова, 10А	ул. Рафикова, 10а	0.77	0.05	0.05	3.367	-3.367	0.006	0.006	7.39	7.39	0.475	-0.475
Т.В. до ул. Рафикова, 9А	ул. Энергетиков, 9а	0.77	0.05	0.05	3.127	-3.127	0.005	0.005	6.462	6.462	0.442	-0.442
тк №3/2	тк №3/3	165.64	0.3	0.3	316.091	-316.091	0.766	0.766	4.624	4.624	1.24	-1.24
тк №3/3	тк №3/4	189.26	0.125	0.125	33.441	-33.441	1.04	1.04	5.495	5.495	0.756	-0.756
тк №6/1	тк №6/2	50.6	0.2	0.2	84.013	-84.013	0.149	0.149	2.949	2.949	0.742	-0.742
тк №6/1	ул. Ленина, 4	142.02	0.05	0.05	1.424	-1.424	0.223	0.223	1.569	1.569	0.201	-0.201
тк №8/9	Т.В. до ул. Ленина, 28	142.02	0.125	0.125	32.853	-32.853	0.755	0.755	5.318	5.318	0.742	-0.742
тк №8/9	ул. Ленина, 21	18.99	0.07	0.07	4.03	-4.03	0.038	0.038	1.989	1.989	0.29	-0.29
тк №5/30	тк №5/29	175.06	0.08	0.08	10.248	-10.248	0.986	0.986	5.633	5.633	-0.565	0.565
тк №3/17	Библиотека	27.79	0.05	0.05	3.167	-3.167	0.184	0.184	6.611	6.611	0.447	-0.447
тк №5/41	тк №5/43	142.02	0.15	0.15	31.59	-31.59	0.287	0.287	2.019	2.019	0.496	-0.496
тк №7/12	тк №7/11	2.02	0.08	0.08	12.913	-12.913	0.017	0.017	8.61	8.61	-0.712	0.712
тк №7/12	ул. Ленина, 32	219.98	0.1	0.1	11.6	-11.6	0.521	0.521	2.369	2.369	0.41	-0.41
тк №3/10	ул. Рафикова, 8б	15.44	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.002	0.002	0.11	0.11	0.047	-0.047
тк №8/8	тк №8/9	59.13	0.15	0.15	36.883	-36.883	0.158	0.158	2.68	2.68	0.579	-0.579
тк №7/10	тк №7/7	113.62	0.125	0.125	26.355	-26.355	0.403	0.403	3.547	3.547	-0.595	0.595
тк №7/10	ул. Ленина, 25	23.62	0.07	0.07	5.936	-5.936	0.095	0.095	4.004	4.004	0.428	-0.428
тк №7/15	д/с Алтынчеч	138.94	0.05	0.05	2.47	-2.47	0.586	0.586	4.214	4.214	0.349	-0.349
тк №4/14А	тк №4/16	142.02	0.125	0.125	19.806	-19.806	0.299	0.299	2.106	2.106	0.448	-0.448
тк №5/23	тк №5/25	108.83	0.08	0.08	8.141	-8.141	0.403	0.403	3.702	3.702	-0.449	0.449
тк №5/23	ул. Ленина, 11	85.21	0.05	0.05	1.388	-1.388	0.128	0.128	1.498	1.498	0.196	-0.196
тк №3/48	тк №3/49	95.71	0.05	0.05	3.276	-3.276	0.673	0.673	7.031	7.031	0.463	-0.463
тк №3/48	ул. Ленина, 7а	113.62	0.05	0.05	1.424	-1.424	0.178	0.178	1.569	1.569	0.201	-0.201

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №6/11	тк №6/11А	12.67	0.15	0.15	36.147	-36.147	0.033	0.033	2.583	2.583	0.567	-0.567
тк №6/11	ул. Строителей, 9	378.53	0.07	0.07	7.119	-7.119	2.109	2.109	5.572	5.572	0.513	-0.513
Т.В. до ул. Островского, 22	ул. Островского, 22	38.59	0.05	0.05	0.144	-0.144	0.002	0.002	0.048	0.048	0.02	-0.02
Т.В. до Пищевблок	Т.В. до Пищевблок	89.54	0.15	0.15	35.152	-35.152	0.22	0.22	2.454	2.454	0.552	-0.552
Т.В. до Пищевблок	Пищевблок	15.44	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до морг	Приемное отделение	33.96	0.08	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до морг	морг	10.81	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. от Т.В. до Дет.отдел.	Т.В. до гараж	23.16	0.08	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. от Т.В. до Дет.отдел.	Т.В. до Детское отделение	385.94	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Детское отделение	Детское отделение	74.1	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Детское отделение	Прачечная,склады	0.77	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №2/3А	Т.В. до ул. Рафикова, 9А	38.59	0.08	0.08	9.93	-9.93	0.205	0.205	5.318	5.318	0.548	-0.548
тк №2/3А	ул. Энергетиков, 9в кафе	64.84	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ИП Инькова	ИП Тагиев	10.81	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.002	0.002	0.165	0.165	0.071	-0.071
Т.В. до ИП Инькова	ИП Куликов	92.62	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.005	0.005	0.055	0.055	0.024	-0.024
тк №7/15	ул. Гагарина, 55	11.89	0.08	0.08	8.333	-8.333	0.046	0.046	3.863	3.863	0.46	-0.46
Т.В. до гараж	Т.В. до морг	29.79	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до гараж	гараж	10.81	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Узел от ПНС	тк №3/2	30.87	0.35	0.35	462.021	-462.021	0.135	0.135	4.36	4.36	1.332	-1.332
тк №5/42	тк №5/50	9.26	0.125	0.125	23.456	-23.456	0.027	0.027	2.866	2.866	0.53	-0.53
тк №2/5	тк №2/6	18.87	0.1	0.1	11.514	-11.514	0.044	0.044	2.338	2.338	0.406	-0.406
тк №2/5	ул. Рафикова, 12	61.44	0.05	0.05	3.8	-3.8	0.566	0.566	9.216	9.216	0.537	-0.537

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №5/16	Т.В. до ул. Крупская, 8а	28.4	0.07	0.07	6.936	-6.936	0.151	0.151	5.315	5.315	0.5	-0.5
тк №5/16	Т.В. до Гараж администрации	211.49	0.08	0.08	7.515	-7.515	0.677	0.677	3.202	3.202	0.415	-0.415
тк №5/21	ул. Ленина, 15	40.29	0.05	0.05	1.442	-1.442	0.065	0.065	1.605	1.605	0.204	-0.204
тк №5/21	тк №5/22	231.71	0.07	0.07	0.592	-0.592	0.055	0.055	0.238	0.238	0.043	-0.043
тк №5/27	ул. Ленина, 9б Сбербанк	212.92	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Дары моря	тк №5/27	362.78	0.1	0.1	10.472	-10.472	0.714	0.714	1.969	1.969	0.37	-0.37
Т.В. от Т.В. до ул. Остров. 27	пер. Строителей, 2	123.5	0.05	0.05	0.064	-0.064	0.003	0.003	0.021	0.021	0.009	-0.009
тк №6/3	тк №6/2	248.39	0.175	0.175	-60.251	60.251	0.767	0.767	3.09	3.09	-0.695	0.695
тк №6/2	Т.В. до д/с Теремок	23.7	0.07	0.07	4.098	-4.098	0.049	0.049	2.05	2.05	0.295	-0.295
тк №6/1	ул. Ленина, 2	130.14	0.05	0.05	0.773	-0.773	0.058	0.058	0.442	0.442	0.109	-0.109
тк №6/1	Т.В. до пер. Строителей, 3	21.61	0.05	0.05	0.49	-0.49	0.004	0.004	0.162	0.162	0.069	-0.069
тк №3/47	тк №3/48	182.16	0.07	0.07	4.7	-4.7	0.478	0.478	2.624	2.624	0.339	-0.339
тк №3/47	ул. Ленина, 7	71.01	0.05	0.05	1.591	-1.591	0.136	0.136	1.912	1.912	0.225	-0.225
тк №3/34	магазин "Орион"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №3/31	СОШ №3	72.55	0.05	0.05	3.227	-3.227	0.496	0.496	6.843	6.843	0.456	-0.456
Т.В. до ул. Рафикова, 16	тк №2/8	125.04	0.25	0.25	186.948	-186.948	0.538	0.538	4.3	4.3	1.056	-1.056
Т.В. до ул. Никифорова, 85	ул. Никифорова, 85	29.17	0.1	0.1	12.318	-12.318	0.077	0.077	2.642	2.642	0.435	-0.435
тк №7/7	ул. Ленина, 29	73.33	0.07	0.07	6.139	-6.139	0.312	0.312	4.256	4.256	0.442	-0.442
тк №7/6	тк №7/7	157.77	0.15	0.15	51.586	-51.586	0.784	0.784	4.969	4.969	0.809	-0.809
тк №7/11	тк №7/10	140	0.08	0.08	-14.261	14.261	1.448	1.448	10.342	10.342	-0.787	0.787
тк №7/11	ТД "Никлипс"	219.98	0.05	0.05	1.348	-1.348	0.313	0.313	1.423	1.423	0.19	-0.19
тк №7/14	магазин "Камилла"	29.49	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.002	0.002	0.055	0.055	0.024	-0.024

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №7/14	ул. Гагарина, 53а	92.47	0.1	0.1	13.645	-13.645	0.294	0.294	3.183	3.183	0.482	-0.482
тк №5/51	тк №7/13	45.13	0.125	0.125	23.302	-23.302	0.128	0.128	2.831	2.831	0.527	-0.527
тк №5/49	тк №5/42	7.72	0.125	0.125	29.567	-29.567	0.034	0.034	4.38	4.38	0.668	-0.668
тк №5/49	ул. Строителей, 30	7.72	0.05	0.05	0.067	-0.067	-	-	0.022	0.022	0.009	-0.009
тк №8/7	ул. Ленина, 23а	130.14	0.07	0.07	5.548	-5.548	0.461	0.461	3.542	3.542	0.4	-0.4
тк №8/7	ТД "Никлипс"	39.06	0.05	0.05	1.333	-1.333	0.054	0.054	1.395	1.395	0.188	-0.188
тк №8/7	ул. Никифорова, 75	82.75	0.07	0.07	4.688	-4.688	0.216	0.216	2.612	2.612	0.338	-0.338
тк №8/2	тк №8/3	79	0.175	0.175	70.13	-70.13	0.323	0.323	4.089	4.089	0.808	-0.808
Т.В. до ул. Пирогова, 9	тк №8/2	222.3	0.05	0.05	-0.246	0.246	0.018	0.018	0.081	0.081	-0.035	0.035
тк №5/44	ул. Строителей, 20Б	5	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №5/40	ул. Строителей, 18	142.02	0.05	0.05	3.306	-3.306	1.015	1.015	7.15	7.15	0.467	-0.467
тк №5/40	ООО "ИМФА"	121.98	0.05	0.05	1.667	-1.667	0.253	0.253	2.078	2.078	0.235	-0.235
тк №5/40	ул. Строителей, 20	37.82	0.07	0.07	4.182	-4.182	0.08	0.08	2.126	2.126	0.301	-0.301
Т.В. до тк №5/43	Мастерская	108.37	0.05	0.05	0.167	-0.167	0.006	0.006	0.055	0.055	0.024	-0.024
Т.В. до ул. Ленина, 26	тк №5/37	231.56	0.175	0.175	78.915	-78.915	1.178	1.178	5.089	5.089	0.91	-0.91
тк №5/31	ОАО "Зарница"	67.92	0.07	0.07	5.091	-5.091	0.206	0.206	3.031	3.031	0.367	-0.367
тк №5/38	Т.В. до Роспотребнадзор	186.95	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.021	0.021	0.11	0.11	0.047	-0.047
тк №5/38	тк №3/68	248.39	0.1	0.1	15.277	-15.277	0.971	0.971	3.911	3.911	0.539	-0.539
Т.В. до ул. Октябрьская, 32	тк №3/74	145.11	0.05	0.05	0.079	-0.079	0.004	0.004	0.026	0.026	0.011	-0.011
тк №3/74	ул. Никифорова, 56	62.52	0.05	0.05	0.04	-0.04	0.001	0.001	0.013	0.013	0.006	-0.006
тк №3/63	Т.В. до ул. Островского, 22	80.12	0.05	0.05	0.679	-0.679	0.026	0.026	0.327	0.327	0.096	-0.096
тк №3/60	ул. Октябрьская, 1	33.7	0.1	0.1	12.545	-12.545	0.092	0.092	2.731	2.731	0.443	-0.443
тк №3/60	тк №3/61	265.06	0.175	0.175	54.747	-54.747	0.687	0.687	2.591	2.591	0.631	-0.631
Т.В. до Октябрьская, 2	ул. Октябрьская, 2	20.07	0.05	0.05	0.062	-0.062	-	-	0.02	0.02	0.009	-0.009

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до Октябрьская, 2	Т.В. до пр-т Нефтяников, 10	64.84	0.05	0.05	0.152	-0.152	0.003	0.003	0.05	0.05	0.022	-0.022
Т.В. до пр-т Нефтяников, 11	пр-т Нефтяников, 11, 13, 15	68.62	0.05	0.05	0.121	-0.121	0.003	0.003	0.04	0.04	0.017	-0.017
тк №3/53	Т.В. от тк №3/53	155.3	0.125	0.125	27.162	-27.162	0.582	0.582	3.748	3.748	0.614	-0.614
тк №3/38	Т.В. до Народный суд	34.89	0.05	0.05	2.333	-2.333	0.133	0.133	3.804	3.804	0.33	-0.33
тк №3/38	Автоград банк	47.39	0.05	0.05	1.833	-1.833	0.117	0.117	2.465	2.465	0.259	-0.259
Узел от ПНС	тк №2/1	717.96	0.35	0.35	409.96	-409.96	2.501	2.501	3.484	3.484	1.182	-1.182
тк №4/2	ППС	91	0.05	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
тк №4/2	ГРОВОД	115.8	0.08	0.08	8.545	-8.545	0.468	0.468	4.043	4.043	0.471	-0.471
тк №4/30	тк №4/26	72.56	0.07	0.07	-6.579	6.579	0.35	0.35	4.826	4.826	-0.474	0.474
тк №4/27	РУЭС	26.5	0.07	0.07	4.061	-4.061	0.053	0.053	2.016	2.016	0.293	-0.293
тк №4/26	тк №4/25	35.5	0.125	0.125	-23.618	23.618	0.103	0.103	2.902	2.902	-0.534	0.534
тк №4/17	ЦТП-4	34	0.07	0.07	3.933	-3.933	0.065	0.065	1.904	1.904	0.283	-0.283
тк №4/17	д/с Аленка	134.31	0.05	0.05	2.706	-2.706	0.668	0.668	4.971	4.971	0.382	-0.382
тк №4/5	Т.В. до ОАО ТЭФ КТС	150.52	0.2	0.2	-110.355	110.355	0.736	0.736	4.889	4.889	-0.974	0.974
тк №4/3	Т.В. до пож. депо	122.91	0.05	0.05	0.5	-0.5	0.02	0.02	0.165	0.165	0.071	-0.071
Т.В. до ИП Уразайкин	тк №4/4	100	0.2	0.2	117.021	-117.021	0.545	0.545	5.453	5.453	1.033	-1.033
Т.В. до ИП Уразайкин	ИП Уразайкин	4.63	0.05	0.05	0.333	-0.333	0.001	0.001	0.11	0.11	0.047	-0.047
Т.В. до ИП Шалафаев	ИП Шалафаев	192.96	0.05	0.05	2.833	-2.833	1.043	1.043	5.403	5.403	0.4	-0.4
Т.В. до Библиотека	тк №3/18	100	0.07	0.07	4.167	-4.167	0.211	0.211	2.112	2.112	0.3	-0.3
Т.В. до Библиотека	тк №3/17	170.28	0.07	0.07	3.167	-3.167	0.22	0.22	1.291	1.291	0.228	-0.228
Т.В. до ул. Ленина, 16	ул. Ленина, 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ИП Прохоров	Т.В. до ИП Инькова	131.22	0.05	0.05	0.667	-0.667	0.041	0.041	0.313	0.313	0.094	-0.094
тк №3/22	ул. Энергетиков, 1	146.83	0.05	0.05	1.645	-1.645	0.298	0.298	2.031	2.031	0.232	-0.232
тк №6/1	тк №3/50	354.73	0.2	0.2	-86.701	86.701	1.109	1.109	3.126	3.126	-0.765	0.765
Зайнская ГРЭС I	ПНС	833.62	0.5	0.5	871.981	-871.981	2.009	2.009	2.41	2.41	1.231	-1.231

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
очередь												
ПНС	Узел от ПНС	0.5	0.5	0.5	871.981	-871.981	0.001	0.001	2.41	2.41	1.231	-1.231
тк №5/47	РЫНОК	6	0.07	0.07	1.667	-1.667	0.003	0.003	0.486	0.486	0.12	-0.12
Заинская ГРЭС – II очередь												
Т.В. от Т.В. до ул. Нариман.23	Т.В. до тк №24	273.24	0.35	0.35	503.7884	-494.0552	0.114	0.11	0.999	0.961	0.684	-0.67
тк №10/1	Т.В. от Т.В. до ул. Нариман.23	114.24	0.07	0.07	4.1431	-4.1274	0.332	0.33	14.347	14.24	0.601	-0.599
тк №10/1	ООО Водоканал КНС-4	23.16	0.35	0.35	508.1085	-498.0057	0.351	0.338	1.016	0.977	0.69	-0.676
Т.В. от тк №11/1	тк №10/1	345.79	0.05	0.05	3.0694	-3.0535	0.021	0.02	0.218	0.215	0.111	-0.111
Т.В. от тк №11/1	тк № 11/1	95	0.05	0.05	0.7509	-0.7476	0.072	0.071	0.496	0.492	0.109	-0.108
тк № 11/1	ИП Зеленин (ТД "Транзит")	145.11	0.05	0.05	2.3167	-2.3078	0.002	0.002	0.126	0.125	0.084	-0.084
тк № 11/1	тк №11/2	16.36	0.05	0.05	1.8867	-1.8801	0.063	0.062	3.02	2.999	0.274	-0.273
тк №11/2	СТО "Сафар"	20.84	0.05	0.05	0.4297	-0.428	0.007	0.007	0.169	0.168	0.062	-0.062
тк №11/2	СТО "Сафари" (ИП Тазиев)	41.22	0.05	0.05	0.4031	-0.3955	0.001	0.001	0.004	0.004	0.015	-0.014
Т.В. от ИП Долгов	ИП Долгов	182.16	0.35	0.35	512.2824	-500.7532	1.14	1.09	1.033	0.987	0.695	-0.68
Т.В. от Т.В. от Т.В до АБК УАД	Т.В. от ИП Долгов	1103.76	0.3	0.3	137.6036	-134.566	0.642	0.614	1.123	1.075	0.523	-0.511
Т.В. до тк №24	Т.В. до ул. Жукова, 5а	571.18	0.07	0.07	6.8877	-6.1619	0.009	0.007	2.867	2.301	0.372	-0.332
тк №24	Т.В. до ул. Жукова, 5	3.09	0.05	0.05	3.194	-2.7731	0.005	0.004	0.632	0.48	0.172	-0.15
Т.В. до ул. Жукова, 5	ул. Жукова, 3	8.03	0.05	0.05	3.6937	-3.3888	0.239	0.202	2.056	1.735	0.281	-0.258
Т.В. до ул. Жукова, 5	ул. Жукова, 5	116.4	0.05	0.05	3.0647	-2.7828	0.011	0.009	0.635	0.526	0.165	-0.15
тк №24	ул. Жукова, 7	17.75	0.25	0.25	124.2	-122.4314	0.164	0.159	6.629	6.443	1.051	-1.036
тк №24	тк	24.7	0.175	0.175	24.7618	-24.4112	0.018	0.018	0.319	0.31	0.21	-0.207
тк №17	Т.В. от тк №16	57.12	0.08	0.08	20.415	-20.161	0.005	0.005	0.208	0.203	0.173	-0.171
тк №16	Т.В. до ЦТП-3	23.16	0.125	0.125	-8.7255	8.9277	0.001	0.001	0.037	0.038	-0.074	0.076

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до ЦТП-3	тк №15	26.24	0.2	0.2	50.0309	-49.3281	0.154	0.149	5.856	5.694	0.807	-0.795
тк №17	тк №15	26.24	0.15	0.15	43.7928	-43.5849	0.007	0.007	0.925	0.916	0.371	-0.369
тк №17	тк №18/1	7.72	0.125	0.125	20.7588	-20.6521	0.133	0.131	1.13	1.118	0.335	-0.333
тк №18/1	тк №321	117.32	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
тк №321	Коттедж	225.54	0.125	0.125	20.7538	-20.6571	0.05	0.05	1.129	1.119	0.335	-0.333
тк №321	тк №22	44.3	0.07	0.07	7.6204	-7.5921	0.299	0.297	8.464	8.401	0.581	-0.578
тк №22	ул. Тавлина, 28	35.35	0.1	0.1	13.1314	-13.067	0.079	0.078	0.442	0.437	0.212	-0.211
тк №22	тк №23	179.07	0.07	0.07	8.1862	-8.1554	0.28	0.278	3.967	3.937	0.442	-0.44
тк №23	ул. Тавлина, 26	70.7	0.07	0.07	4.9375	-4.9193	1.599	1.587	19.036	18.897	0.716	-0.714
тк №23	ул. Жукова, 11	83.98	0.125	0.125	23.0333	-22.9335	0.01	0.01	0.26	0.258	0.195	-0.194
тк №18/1	тк №18	38.75	0.07	0.07	4.9143	-4.8961	0.355	0.352	19.998	19.85	0.713	-0.71
тк №18	ул. Заречная, 16	17.75	0.1	0.1	18.1158	-18.0406	0.41	0.407	7.148	7.089	0.657	-0.654
тк №18	тк №19	57.43	0.07	0.07	5.7933	-5.769	0.302	0.299	2.099	2.082	0.313	-0.311
тк №19	ул. Тавлина, 30	143.72	0.1	0.1	12.3214	-12.2727	0.026	0.025	3.325	3.299	0.447	-0.445
тк №19	тк №20	7.72	0.07	0.07	7.3801	-7.3499	0.456	0.452	3.174	3.148	0.398	-0.397
тк №20	ул. Тавлина, 32	143.57	0.07	0.07	4.9411	-4.9229	0.386	0.383	19.242	19.101	0.717	-0.714
тк №20	ул. Заречная, 20	20.07	0.175	0.175	41.3021	-40.4037	0.169	0.162	0.273	0.261	0.223	-0.218
тк №15	тк №11	619.19	0.15	0.15	-20.9843	20.8989	0.014	0.014	0.072	0.072	-0.113	0.113
Т.В. от тк №12	тк №11	194.51	0.15	0.15	2.435	-2.3733	0.005	0.005	0.137	0.131	0.088	-0.086
тк №13	тк №12	39.83	0.125	0.125	1.8991	-1.8897	0.079	0.078	0.57	0.564	0.145	-0.144
тк №13	Т.В. до пр-т Победы, 24	138.93	0.125	0.125	12.2985	-12.2433	0.054	0.054	0.382	0.379	0.198	-0.197
тк №12	Т.В. до тк №14	142.02	0.07	0.07	8.4391	-8.4078	0.173	0.171	1.561	1.55	0.306	-0.305
тк №14	пр-т Победы, 26	110.53	0.07	0.07	8.5538	-8.5249	0.687	0.682	10.343	10.274	0.652	-0.65
тк №14	пр-т Победы, 28	66.38	0.175	0.175	4.3419	-4.2551	0.185	0.177	0.451	0.433	0.158	-0.154
тк №16	тк №13	409.7	0.25	0.25	20.2133	-19.6093	0.007	0.006	0.027	0.026	0.077	-0.074
тк №11	Т.В. до тк №11	247	0.2	0.2	-13.6212	13.0647	0	0	0.001	0.001	-0.018	0.018
Т.В. до тк №11	Т.В. до тк №27	71.01	0.25	0.25	331.4723	-327.4998	0.227	0.221	1.312	1.281	0.702	-0.693
тк №27	Т.В. до тк №27	172.9	0.08	0.08	8.0555	-8.0252	0.021	0.021	1.37	1.359	0.292	-0.291

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №26	Ледовый дворец Яшьлек	15.44	0.25	0.25	340.0282	-335.0246	1.125	1.092	1.38	1.34	0.72	-0.709
Т.В. до ИП Нафиков маг.	тк №26	815.08	0.25	0.25	340.9677	-335.5205	0.932	0.903	1.388	1.344	0.722	-0.71
Т.В. до тк №24	Т.В. до ИП Нафиков маг.	671.52	0.05	0.05	0.7192	-0.7163	0.012	0.012	0.437	0.433	0.104	-0.104
Т.В. до ИП Нафиков маг.	ИП Нафиков, магазин	27.79	0.125	0.125	25.0189	-24.167	1.345	1.256	1.61	1.504	0.403	-0.39
Т.В. от Т.В. до ул. Нариман.23	Т.В. до ул. Нариманова, 23	835.15	0.07	0.07	4.4587	-4.2926	0.047	0.043	3.027	2.808	0.34	-0.327
Т.В. до ул. Нариманова, 23	ул. Нариманова, 23	15.44	0.1	0.1	20.5242	-19.9104	0.39	0.367	1.088	1.025	0.331	-0.321
Т.В. до ул. Нариманова, 23	тк №2	358.14	0.07	0.07	7.3368	-7.1339	0.376	0.356	8.118	7.678	0.559	-0.544
тк №2	ул. Нариманова, 15	46.31	0.05	0.05	3.4043	-3.3835	0.102	0.101	0.682	0.674	0.184	-0.183
тк №4	тк №5	149.74	0.05	0.05	2.0399	-2.0313	0.007	0.007	0.097	0.096	0.074	-0.074
тк №5	Школа №8	73.33	0.05	0.05	1.3625	-1.3541	0.086	0.085	0.297	0.293	0.104	-0.103
тк №5	д/с Зернышко	288.68	0.07	0.07	9.7457	-9.4303	4.736	4.436	14.27	13.366	0.743	-0.719
тк №4	ул. Первомайская, 3	331.9	0.3	0.3	317.758	-314.5281	0.19	0.186	0.43	0.422	0.431	-0.427
Т.В. до тк №27	Т.В. до пр-т Победы, 1/23	441.5	0.07	0.07	6.8672	-6.8396	0.393	0.39	3.18	3.155	0.37	-0.369
Т.В. до пр-т Победы, 1/23	пр-т Победы, 1/23	123.5	0.3	0.3	310.6649	-307.9145	0.084	0.083	0.412	0.404	0.422	-0.418
Т.В. до пр-т Победы, 1/23	тк №26	205.16	0.07	0.07	6.7554	-6.7301	0.408	0.405	7.544	7.488	0.515	-0.513
Т.В. до Лесная сказка	д/с Лесная сказка	54.03	0.2	0.2	271.401	-269.3286	0.064	0.063	0.277	0.273	0.368	-0.366
Т.В. до Лесная сказка	тк №1б	231.56	0.125	0.125	24.481	-24.0561	0.484	0.468	1.493	1.442	0.395	-0.388
тк №1б	тк №1а	324.34	0.05	0.05	3.0891	-2.7755	0.094	0.077	1.423	1.154	0.235	-0.211
тк №1а	пр-т Победы, 1/21а	66.38	0.125	0.125	21.378	-21.2945	0.482	0.478	9.455	9.382	0.775	-0.772

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
тк №1а	Т.В. до пр-т Победы, 1/21	50.94	0.1	0.1	13.8814	-13.8326	0.043	0.043	3.977	3.95	0.504	-0.502
тк №1/22	пр-т Победы, 1/22	10.81	0.05	0.05	2.3736	-2.3651	0.117	0.116	4.465	4.433	0.344	-0.343
тк №1/22	ДШИ	26.24	0.2	0.2	246.8014	-245.3911	0.002	0.002	0.244	0.242	0.335	-0.333
тк №1б	Т.В. до тк №2	7.1	0.175	0.175	223.3372	-222.2755	0.003	0.003	0.6	0.594	0.473	-0.47
Т.В. до тк №2	тк №2	4.63	0.1	0.1	27.0045	-26.9556	0.011	0.011	0.361	0.36	0.229	-0.228
тк №2	ЦТП-1	31.03	0.125	0.125	23.4606	-23.1192	1.311	1.273	12.13	11.781	0.851	-0.839
Т.В. до тк №2	Т.В. от Т.В. до Общежитие	108.06	0.07	0.07	7.2862	-7.1783	0.103	0.1	3.35	3.253	0.393	-0.387
Т.В. от Т.В. до Общежитие	Т.В. до Общежитие	30.87	0.05	0.05	3.9221	-3.91	0.03	0.03	0.986	0.98	0.212	-0.211
Т.В. до Общежитие	Общежитие	30.87	0.05	0.05	3.3637	-3.2687	0.011	0.011	0.729	0.689	0.181	-0.176
Т.В. до Общежитие	Общежитие	15.44	0.1	0.1	16.1724	-15.9429	0.91	0.885	5.787	5.625	0.587	-0.578
Т.В. от Т.В. до Общежитие	Колледж	157.31	0.15	0.15	196.3312	-195.3215	0.037	0.036	0.46	0.456	0.416	-0.413
тк №2	тк №3	79.66	0.1	0.1	14.9319	-14.8715	0.078	0.077	0.559	0.555	0.241	-0.24
тк №3	Т.В. до пр-т Победы, 1/03	138.93	0.15	0.15	20.1651	-20.084	0.219	0.217	8.341	8.275	0.731	-0.729
Т.В. до тк №3б	тк №3б	26.24	0.07	0.07	8.3555	-8.3254	0.158	0.157	3.977	3.948	0.451	-0.449
тк №3б	пр-т Победы, 1/04	39.83	0.175	0.175	17.1966	-17.0967	0.111	0.11	0.718	0.709	0.277	-0.276
Т.В. до тк №3а	Т.В. до тк №3б	154.37	0.2	0.2	278.2725	-275.9426	0.066	0.065	0.291	0.287	0.378	-0.374
тк №2б	Т.В. до Лесная сказка	226.93	0.25	0.25	32.2874	-32.0768	0.142	0.14	0.495	0.489	0.273	-0.272
тк №2б	Т.В. до тк №3а	286.21	0.175	0.175	15.0673	-15.0036	0.007	0.007	0.587	0.582	0.243	-0.242
Т.В. до тк №3а	тк №3а	12.35	0.07	0.07	8.3964	-8.3647	0.329	0.327	4.134	4.103	0.453	-0.451
тк №3а	пр-т Победы, 1/02	79.66	0.15	0.15	6.6703	-6.6394	0.322	0.319	2.712	2.687	0.36	-0.358
тк №3а	тк №3б	118.87	0.175	0.175	18.4779	-18.4	2.405	2.385	20.498	20.326	0.997	-0.993
тк №3б	тк №4а	117.32	0.07	0.07	8.7684	-8.737	0.311	0.309	4.545	4.512	0.473	-0.471
тк №4а	пр-т Победы, 1/06	68.54	0.125	0.125	5.8532	-5.833	0.198	0.196	0.731	0.726	0.212	-0.212
тк №4а	Т.В. до пр-т Победы,	270.15	0.15	0.15	158.225	-157.4752	0.293	0.29	1.472	1.458	0.601	-0.598

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	1/07											
тк №4	тк №5	198.99	0.1	0.1	11.9608	-11.9171	0.327	0.324	3.414	3.389	0.434	-0.432
тк №4	Школа №6	95.71	0.08	0.08	11.1566	-11.1145	0.15	0.149	2.77	2.749	0.405	-0.403
тк №4	пр-т Победы, 1/05	54.03	0.175	0.175	181.3731	-180.4761	0.325	0.321	1.931	1.912	0.689	-0.686
тк №3	тк №4	168.11	0.175	0.175	139.8681	-139.2759	0.125	0.123	1.152	1.143	0.531	-0.529
тк №5	тк №6	108.06	0.07	0.07	6.6174	-6.594	0.13	0.129	2.805	2.786	0.357	-0.356
тк №6	д/с Энже	46.31	0.125	0.125	102.6397	-102.2399	0.015	0.015	0.569	0.565	0.39	-0.388
тк №6	Т.В. до тк №6	26.55	0.1	0.1	32.5323	-32.4789	0	0	0.06	0.06	0.124	-0.123
Т.В. до тк №6	ЦТП-2	1.54	0.125	0.125	70.1025	-69.7658	0.678	0.672	12.268	12.151	1.13	-1.125
Т.В. до тк №6	тк №7	55.27	0.05	0.05	4.1837	-4.1669	0.092	0.091	1.127	1.118	0.226	-0.225
тк №7	д/с Радуга	81.66	0.125	0.125	25.2352	-25.1263	0.996	0.987	12.9	12.79	0.915	-0.911
Т.В. до тк №9	тк №7	77.19	0.07	0.07	14.9064	-14.8512	2.288	2.272	12.779	12.686	0.804	-0.801
Т.В. до пр-т Победы, 1/09	Т.В. до тк №9	179.07	0.1	0.1	1.0499	-1.0438	0.019	0.018	0.074	0.074	0.057	-0.056
тк №7а	Т.В. до пр-т Победы, 1/09	251.63	0.07	0.07	8.0515	-8.024	0.052	0.052	3.936	3.909	0.434	-0.433
тк №7а	пр-т Победы, 1/08	13.28	0.125	0.125	6.458	-6.4315	0.253	0.251	2.544	2.524	0.348	-0.347
тк №7а	тк №9	99.42	0.07	0.07	8.7385	-8.7084	0.148	0.147	4.804	4.771	0.471	-0.47
тк №9	Т.В. до пр-т Победы, 1/10	30.87	0.1	0.1	10.3212	-10.2826	2.523	2.504	6.162	6.116	0.557	-0.555
тк №9	Т.В. до тк №9	409.39	0.07	0.07	8.0393	-8.007	0.532	0.527	3.827	3.797	0.434	-0.432
тк №9	тк №10	138.93	0.05	0.05	0.4124	-0.4101	0.001	0.001	0.013	0.013	0.022	-0.022
тк №10	пр-т.Победы, 1/11а ИП Тазиев	39.83	0.07	0.07	7.6251	-7.5986	0.005	0.005	3.447	3.423	0.411	-0.41
тк №10	пр-т Победы, 1/11	1.54	0.05	0.05	0.4208	-0.4192	0.005	0.005	0.156	0.155	0.061	-0.061
Т.В. до пр-т Победы, 1/10	Цветочный магазин "Победа"	30.87	0.07	0.07	8.3174	-8.2896	0.001	0.001	4.356	4.327	0.449	-0.447
Т.В. до пр-т Победы, 1/10	пр-т Победы, 1/10	0.15	0.1	0.1	18.3153	-18.2409	1.889	1.874	6.955	6.899	0.664	-0.662

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до пр-т Победы, 1/07	тк №5	271.69	0.1	0.1	15.9531	-15.8983	0.023	0.023	14.906	14.804	0.861	-0.858
Т.В. до пр-т Победы, 1/09	пр-т Победы, 1/09	1.54	0.08	0.08	12.4569	-12.413	0.014	0.014	9.117	9.054	0.672	-0.67
Т.В. до пр-т Победы, 1/07	пр-т Победы, 1/07	1.54	0.125	0.125	30.5913	-30.4618	0.366	0.363	2.299	2.28	0.493	-0.491
тк №6	тк №8	159.16	0.08	0.08	11.9947	-11.9513	0.859	0.853	20.841	20.692	0.914	-0.911
тк №8	пр-т Победы, 1/18	41.22	0.1	0.1	18.5897	-18.5173	0.069	0.068	0.888	0.882	0.3	-0.299
тк №8	пр-т Победы, 19	77.34	0.15	0.15	40.6798	-40.4765	0.565	0.56	4.19	4.148	0.656	-0.653
тк №7	Т.В. до тк №7б	134.92	0.125	0.125	24.2921	-24.1716	0.157	0.156	1.416	1.402	0.392	-0.39
Т.В. до тк №7б	Т.В. до пр-т Победы, 1/14	111.15	0.05	0.05	0.6942	-0.6909	0.059	0.058	0.411	0.407	0.101	-0.1
тк №10а	Казначейство (УФК по РТ)	143.1	0.07	0.07	7.7527	-7.7088	0.033	0.033	0.158	0.156	0.125	-0.124
тк №10а	ФОК	209.95	0.1	0.1	16.3819	-16.3107	0.096	0.095	0.692	0.687	0.264	-0.263
Т.В. до тк №7б	тк №7б	138.93	0.1	0.1	15.451	-15.3951	0.214	0.212	4.774	4.74	0.56	-0.558
тк №7б	пр-т Победы, 1/15	44.77	0.05	0.05	0.9249	-0.9216	0.007	0.007	0.716	0.711	0.134	-0.134
тк №7б	пр-т Победы, 1/14а	9.26	0.1	0.1	29.1387	-29.0906	0.02	0.02	2.161	2.154	0.47	-0.469
Т.В. до ЦТП-3	ЦТП-3	9.42	0.125	0.125	33.7893	-32.7191	0.002	0.002	0.005	0.005	0.046	-0.044
Т.В. до тк №11	Т.В. от Т.В. до тк №11	334.99	0.05	0.05	1.1595	-1.1554	0.003	0.003	0.234	0.233	0.088	-0.088
Т.В. до ул. Автозаводская, 3	ДЮСШ "Зай" (конюшни)	12.35	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Автозаводская, 3	ул. Автозаводская, 3	9.26	0.125	0.125	25.1591	-25.0515	0.022	0.022	0.334	0.331	0.213	-0.212
Т.В. от Т.В. до Мировые судья	Т.В. до ул. Тавлина, 14а	66.38	0.1	0.1	12.4668	-12.4208	0.024	0.024	0.445	0.442	0.201	-0.2
Т.В. до ул. Тавлина, 14а	ЗАО "ТатЭК" база	54.03	0.1	0.1	12.6869	-12.6361	0.002	0.002	0.087	0.086	0.107	-0.107
Т.В. до ул. Тавлина,	Т.В. до МФЦ	26.71	0.08	0.08	12.6847	-12.6383	2.162	2.147	10.775	10.697	0.684	-0.682

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
14а												
Т.В. до МФЦ	ЗАО "ТатЭК" АБК	200.68	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до МФЦ	МФЦ	77.19	0.05	0.05	2.3925	-2.384	0.004	0.004	0.396	0.394	0.129	-0.129
Т.В. от Т.В. до Мировые судья	Т.В. до Мировые судья	10.5	0.05	0.05	2.1343	-2.1271	0.026	0.025	4.136	4.109	0.31	-0.309
Т.В. до Мировые судья	Мировые судьи	6.17	0.05	0.05	0.2581	-0.257	0.013	0.013	0.209	0.207	0.059	-0.058
Т.В. до Мировые судья	Т.В. до ПГК "Колесник-2"	61.75	0.125	0.125	28.7213	-28.5806	0.006	0.006	0.434	0.43	0.243	-0.242
Т.В. от Т.В. до ул. Тавлина, 1	Т.В. до ул. Автозаводская, 3	14.51	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. от Т.В. до ул. Тавлина, 1	Т.В. до ул. Тавлина, 1	16.98	0.07	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Тавлина, 1	ООО "УПТК СГМ"	7.72	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ул. Тавлина, 1	ул. Тавлина, 1	55.57	0.125	0.125	28.7314	-28.5705	0.054	0.053	0.434	0.429	0.243	-0.242
Т.В. от Т.В. до тк №11	Т.В. от Т.В. до ул. Тавлина, 1	123.5	0.05	0.05	4.8865	-4.3201	-	-	-	-	0.007	-0.006
Т.В. от Т.В. до тк №11	Т.В. до ИП Гейко (мойка)	385.93	0.05	0.05	1.6531	-1.6487	2.458	2.445	21.81	21.697	0.551	-0.549
Т.В. до ИП Гейко (мойка)	ИП Гейко (мойка)	112.69	0.05	0.05	3.0359	-2.8688	-	-	-	-	0.004	-0.004
Т.В. до ИП Гейко (мойка)	Т.В. от Т.В. до ИП Гейко	125.04	0.05	0.05	1.4925	-1.4879	0.425	0.422	2.038	2.026	0.217	-0.216
Т.В. от Т.В. до ИП Гейко	ООО "Водоканал" ВНС-1	208.4	0.05	0.05	1.4795	-1.4449	-	-	-	-	0.002	-0.002
Т.В. от Т.В. до ИП Гейко	Т.В. до ИП Хайруллина, кафе	30.87	0.07	0.07	9.2017	-8.963	0.405	0.385	0.234	0.222	0.148	-0.145
Т.В. от Т.В. от Т.В. до АБК УАД	Т.В. от Т.В. до АБК УАД	1733.6	0.05	0.05	3.2726	-3.2639	0.002	0.002	0.248	0.247	0.119	-0.118

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. от Т.В. до АБК УАД	Т.В. до АБК УАД	9.26	0.05	0.05	3.2725	-3.264	-	-	0.031	0.031	0.053	-0.053
Т.В. до АБК УАД	АБК УАД	15.44	0.05	0.05	5.8544	-5.7738	0.001	0.001	0.096	0.093	0.094	-0.093
Т.В. от Т.В. до АБК УАД	Т.В. до ООО "Полёт"	6.95	0.05	0.05	0.6231	-0.6216	0.008	0.008	0.336	0.334	0.09	-0.09
Т.В. до ООО "Полёт"	ООО "Полёт"	23.16	0.05	0.05	5.231	-5.1525	0.059	0.058	0.077	0.075	0.084	-0.083
Т.В. до ООО "Полёт"	Т.В. до ИП Вагапова (гараж)	771.86	0.05	0.05	0.5995	-0.5985	0.002	0.002	0.323	0.322	0.087	-0.087
Т.В. до ИП Вагапова (гараж)	ИП Вагапова (гараж)	7.72	0.05	0.05	4.5982	-4.5872	0.552	0.549	3.31	3.294	0.35	-0.35
Т.В. до ИП Вагапова (гараж)	Т.В. до ГИБДД	166.72	0.05	0.05	0.5997	-0.5984	0.001	0.001	0.063	0.063	0.046	-0.046
Т.В. до ГИБДД	ИП Вагапова (гараж)	18.52	0.05	0.05	3.997	-3.9904	0.027	0.027	2.509	2.5	0.305	-0.304
Т.В. до ГИБДД	ГИБДД	10.81	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до АБК УАД	Т.В. до Здание стоянки	239.28	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Здание стоянки	Т.В. до Автоколонна	10.81	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Автоколонна	Здание стоянки	1.54	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до Автоколонна	Автоколонна	50.94	0.25	0.25	331.7053	-327.2668	0.957	0.932	1.348	1.313	0.702	-0.693
тк №26	тк №27	710.11	0.15	0.15	15.5612	-15.4976	1.996	1.98	14.562	14.443	0.839	-0.836
тк №4а	тк №7а	137.08	0.1	0.1	16.9939	-16.9317	0.017	0.017	0.744	0.739	0.274	-0.273
Т.В. до тк №14	тк №14	23.16	0.125	0.125	9.8643	-9.8692	0.003	0.003	0.017	0.017	0.053	-0.053
тк №12	Т.В. от тк №12	192.96	0.07	0.07	8.2913	-8.2634	0.764	0.758	56.227	55.851	1.203	-1.199
Т.В. до пр-т Победы, 24	пр-т Победы, 24	13.58	0.07	0.07	4.7017	-4.6821	0.058	0.057	3.386	3.359	0.358	-0.357
Т.В. от тк №12	Т.В. до тк №14	16.98	0.1	0.1	6.3934	-6.3725	0.077	0.076	6.225	6.185	0.487	-0.486
Т.В. до пр-т Победы, 24	Т.В. от тк №12	12.35	0.125	0.125	2.9751	-2.9806	0.003	0.003	0.026	0.026	0.048	-0.048
Т.В. до тк №3б	Т.В. до пр-т Победы,	131.22	0.1	0.1	11.9452	-11.9026	-	-	0.378	0.375	0.193	-0.192

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
	1/03											
Т.В. до пр-т Победы, 1/03	пр-т Победы, 1/03	0.77	0.07	0.07	8.4506	-8.3959	0.017	0.017	0.192	0.189	0.136	-0.135
Т.В. до пр-т Победы, 1/14	тк №10а	87.99	0.1	0.1	15.8367	-15.7805	-	-	0.611	0.606	0.255	-0.254
Т.В. до пр-т Победы, 1/14	пр-т Победы, 1/14	0.77	0.1	0.1	16.258	-16.1948	0.847	0.841	5.49	5.448	0.59	-0.587
Т.В. до пр-т Победы, 1/21	тк №1/22	154.37	0.07	0.07	5.119	-5.1007	0.004	0.004	0.563	0.559	0.186	-0.185
Т.В. до пр-т Победы, 1/21	пр-т Победы, 1/21	7.72	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. до ИП Хайруллина, кафе	ООО "Инвест"	734.81	0.05	0.05	1.4637	-1.4607	1.586	1.579	17.121	17.052	0.488	-0.487
Т.В. до ИП Хайруллина, кафе	ИП Хайруллина, кафе	92.62	0.125	0.125	27.5606	-27.4264	0.044	0.043	0.4	0.396	0.233	-0.232
Т.В. до ул. Автозаводская, 3	Т.В. от Т.В. до Мировые судья	109.6	0.05	0.05	0.2579	-0.2572	0.003	0.003	0.208	0.207	0.058	-0.058
Т.В. до ПГК "Колесник-2"	ИП Алексеев	15.44	0.175	0.175	24.7571	-24.4159	0.132	0.128	14.211	13.824	0.898	-0.886
Т.В. от тк №16	тк №16	9.26	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Т.В. от тк №16	ул. Жукова, 14	169.81	0.3	0.3	134.1722	-131.3564	0.115	0.111	1.069	1.024	0.51	-0.499
Т.В. до ул. Жукова, 5а	тк №24	108.06	0.05	0.05	3.327	-3.314	0.022	0.022	0.713	0.708	0.179	-0.179
Т.В. до ул. Жукова, 5а	ул. Жукова, 5а	30.87	0.25	0.25	118.6125	-117.2973	1.991	1.947	6.05	5.917	1.004	-0.993
тк	тк №17	329.1	0.05	0.05	2.5728	-2.3668	0.003	0.002	0.147	0.125	0.093	-0.086
тк	тк от ул.Жукова, 9	18.52	0.05	0.05	2.5725	-2.3671	0.017	0.015	0.147	0.125	0.093	-0.086
тк от ул.Жукова, 9	Т.В. до ул.Жукова, 9	117.32	0.05	0.05	-3.0107	2.7713	0.02	0.017	0.199	0.17	-0.109	0.101
Т.В. до ул.Жукова, 9	тк	100.34	0.07	0.07	5.5809	-5.1407	0.041	0.035	0.661	0.563	0.202	-0.186

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери и напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери и напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Т.В. до ул. Жукова, 9	ул. Жукова, 9	61.75	0.35	0.35	521.9821	-509.2183	0.3	0.286	0.438	0.417	0.499	-0.487
Заинская ГРЭС II очередь	Т.В. от Т.В. от Т.В до АБК УАД	685.41	0.35	0.35	511.3146	-500.9226	0.275	0.264	1.029	0.988	0.694	-0.68
Т.В. от ИП Долгов	Т.В. от тк №11/1	267.06	0.08	0.08	13.1719	-12.792	0.231	0.218	0.454	0.429	0.212	-0.206
тк №2	тк №4	507.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЗСШ №1												
Котельная ЗСШ №1	Т.В. в Котельную ЗСШ №1	37.5	0.1	0.1	18.8954	-18.8954	0.166	0.166	4.435	4.435	0.685	-0.685
Т.В. в Котельную ЗСШ №1	У	93	0.07	0.07	10.0227	-10.0227	0.185	0.185	1.988	1.988	0.364	-0.364
У	ЗСШ №1	24	0.07	0.07	10.0227	-10.0227	0.048	0.048	1.988	1.988	0.364	-0.364
Т.В. в Котельную ЗСШ №1	Т.В. в ДОУ "Березка"	7	0.07	0.07	8.8727	-8.8727	0.008	0.008	1.081	1.081	0.322	-0.322
Т.В. в ДОУ "Березка"	ДОУ "Березка"	21	0.07	0.07	3.8732	-3.8732	0.018	0.018	0.861	0.861	0.209	-0.209
Т.В. в ДОУ "Березка"	Т.В. от Т.В1 в ДОУ "Березка"	60	0.07	0.07	4.9995	-4.9995	0.06	0.06	1.001	1.001	0.27	-0.27
Т.В. от Т.В в ДОУ "Березка"	Т.В. в ДК Заинск	13	0.07	0.07	4.9995	-4.9995	0.013	0.013	1.001	1.001	0.27	-0.27
Т.В. в ДК Заинск	ДК Заинск	86	0.07	0.07	4.9995	-4.9995	0.086	0.086	1.001	1.001	0.27	-0.27
Котельная ЗСШ №5												
Котельная ЗСШ №5	Т.В. в Котельную №5	14	0.07	0.07	8.8	-8.8	0.138	0.138	9.826	9.826	0.651	-0.651
Т.В. в Котельную №5	Т.В в ДОУ "Рябинка"	10	0.07	0.07	6.4	-6.4	0.052	0.052	5.234	5.234	0.474	-0.474
Т.В в ДОУ "Рябинка"	ДОУ "Рябинка"	13	0.07	0.07	3.2	-3.2	0.017	0.017	1.34	1.34	0.237	-0.237
Т.В в ДОУ "Рябинка"	ТК№1	60	0.07	0.07	3.2	-3.2	0.08	0.08	1.34	1.34	0.237	-0.237
ТК№1	ЗСШ №5	10	0.07	0.07	3.2	-3.2	0.013	0.013	1.34	1.34	0.237	-0.237
Т.В. в Котельную №5	ДК Мирный	203.6	0.07	0.07	2.4	-2.4	0.156	0.156	0.765	0.765	0.178	-0.178

Гидравлический расчет тепловых сетей при аварийном режиме (магистраль I очереди отключена)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый условный диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый условный диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Заинская ГРЭС												
Узел 2 очереди	2 очередь	715	0.35	0.35	460.433	-460.433	0.006	2.822	0.008	3.947	0.116	-1.363
Узел 1 очереди	1 очередь	20	0.5	0.5	1002.361	-1002.361	-	0.057	0.015	2.868	0.186	-1.454
НС I очереди	Узел 1 очереди	540	0.6	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Заинская ГРЭС	НС I очереди	1	0.6	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-
НС II очереди	Узел 2 очереди	444	1.4	1.4	1462.794	-1462.794	0.014	0.014	0.031	0.031	0.271	-0.271
Узел 2 очереди	Узел 1 очереди	880	1.4	1.4	1002.361	-1002.361	0.008	0.008	0.015	0.015	0.186	-0.186

Таблица 49

Гидравлический расчет тепловых сетей при аварийном режиме (магистраль II очереди отключена)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Рекомендуемый условный диаметр подающего трубопровода, м	Рекомендуемый условный диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Заинская ГРЭС												
Узел 2 очереди	2 очередь	715	0.35	0.35	460.433	-460.433	0.006	2.822	0.008	3.947	0.116	-1.363
Узел 1 очереди	1 очередь	20	0.5	0.5	1002.361	-1002.361	-	0.057	0.015	2.868	0.186	-1.454
НС I очереди	Узел 1 очереди	540	1.4	1.4	1462.794	-1462.794	0.017	0.017	0.031	0.031	0.271	-0.271
Заинская ГРЭС	НС I очереди	1	1.4	1.4	1462.794	-1462.794	-	-	0.031	0.031	0.271	-0.271
НС II очереди	Узел 2 очереди	444	1.4	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Узел 2 очереди	Узел 1 очереди	880	1.2	1.2	460.433	-460.433	0.004	0.004	0.008	0.008	0.116	-0.116

4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Существующие значения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в городе Заинск обеспечивают покрытие перспективной нагрузки потребителей.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения

В мастер-плане развития рассмотрены варианты оптимизации схемы теплоснабжения. Мероприятия по модернизации источников тепловой энергии и реконструкции тепловых сетей представлены в Разделе 5 и Разделе 6 Схемы теплоснабжения соответственно.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Данные о перспективных балансах производительности водоподготовительных установок приведены в таблице 50.

Таблица 50

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Источник	Располагаемая производительность ВПУ, т/ч	Фактическая производительность ВПУ, т/ч			
		2018 (факт)	2019-2021	2022-2024	2025-2034
Заинская ГРЭС-I очередь	200	90	90	90	90
Заинская ГРЭС-II очередь	140	75,05	75,05	77,70	78,47
Котельная ЗСШ №1 г. Заинск-2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная ЗСШ №5 п. Мирный	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Согласно СНИП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения представлены в таблице 51.

Таблица 51

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах

Источник	Объем трубопровода, м ³	2018 (факт)	2019-2021	2022-2024	2025-2034
Заинская ГРЭС – I очередь	2846,135	56,923	56,923	56,923	56,923
Заинская ГРЭС – II очередь	3297,865	65,957	65,957	65,957	65,957
Котельная ЗСШ №1	4.44	0.089	0.089	0.089	0.089
Котельная ЗСШ №5	7.35	0.147	0.147	0.147	0.147

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

7.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

В города Заинск основными источниками отпуска тепловой энергии являются Заинская ГРЭС и котельные они обеспечивают большую часть тепловых нагрузок потребителей. Индивидуальные источники тепловой энергии используются в зонах с низкой плотности тепловых нагрузок.

Для покрытия перспективных нагрузок в зонах ограниченных радиусом эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, согласно ФЗ-190 "О теплоснабжении", целесообразно подключение перспективной нагрузки к существующим сетям централизованного теплоснабжения.

При низкой плотности тепловых нагрузок более эффективно использовать индивидуальные источники тепловой энергии. Основными преимуществами использования индивидуальных источников теплоснабжения являются: отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные, снижение потерь теплоты и теплоносителя из-за небольшой длины тепловых сетей, небольшие затраты на ремонт и обслуживание оборудования.

7.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство новых источников тепловой энергии согласно Генерального Плана города Заинск не предусматривается.

7.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии техническому техперевооружению, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, приведены в таблице 52.

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии

№ п/п	Населённый пункт	Наименование мероприятия	Цели реализации технического мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (без НДС)	Срок реализации мероприятия, г.
1	г. Заинск	Модернизация теплосети I очереди Ø 630 мм от главного корпуса до западного ограждения Заинской ГРЭС	Реконструкция участков тепловых сетей Заинской ГРЭС с отработавшим установленным ресурсом	33 373	2019-2021
2	г. Заинск	Модернизация теплосети II очереди Ø 530 мм от главного корпуса до северного ограждения мазутного хозяйства ЗГРЭС	Реконструкция участков тепловых сетей Заинской ГРЭС с отработавшим установленным ресурсом	72 160	2021-2025
Дополнительные предложения по реконструкции источников тепловой энергии					
3	г. Заинск	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части модернизации газопровода котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст.№10	- приведение в соответствие с требованиями правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления; - повышение надежности безопасной эксплуатации оборудования	57 610	2020-2022
4	г. Заинск	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части модернизации газопровода котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст.№9	- приведение в соответствие с требованиями правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления; - повышение надежности безопасной эксплуатации оборудования	59 440	2020-2021
5	г. Заинск	Дооборудование ОПО «Площадка подсобного хозяйства Заинской ГРЭС» автоматизированной системой учета реагентов	Приведение в соответствие с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила	33 127	2019

			безопасности химически опасных производственных объектов"		
6	г. Заинск	Открытое распределительное устройство 500 кВ. Техническое перевооружение ОРУ-500 кВ с заменой разъединителей 1-го четырехугольника (2 пусковой комплекс)	Повышение надежности работы оборудования ОРУ-500 кВ и передачи электроэнергии.	35 204	2019
7	г. Заинск	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части газопровода котельного агрегата ПК-47-1 энергоблока ст. №2	Приведение в соответствие с требованиями правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Повышение надежности и безопасной эксплуатации оборудования	44 346	2019
8	г. Заинск	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части газопровода котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст. №11	Приведение в соответствие с требованиями правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Повышение надежности и безопасной эксплуатации оборудования.	44 667	2019
9	г. Заинск	Модернизация защит автотрансформаторной группы 1АТ-2АТ, трансформаторов 30Т-А, 30Т-Б	Повышение надежности работы оборудования и передачи электроэнергии.	3 170	2020
	г. Заинск	Модернизация противоаварийной автоматики сети 110 кВ с установкой терминала АЧР	Повышение надежности работы оборудования и передачи электроэнергии. Требования АО «СО ЕЭС».	1 176	2020
10	г. Заинск	Модернизация	Повышение надежности	800	2020

		противоаварийной автоматики сети 500 кВ с установкой шкафа дуплексного УПАСК по ВОЛС	работы оборудования и передачи электроэнергии. Требования АО «СО ЕЭС».		
11	г. Заинск	Модернизация системы телемеханики	Обеспечение надежности и бесперебойной работы системы телемеханики.	293	2020
12	г. Заинск	Модернизация электродвигателей насосов воды химического цеха с установкой частотно-регулируемых приводов	Повышение эффективности работы насосов за счет снижения потребления электроэнергии.	480	2020
13	г. Заинск	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части вторичного конвективного пароперегревателя котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст. №7	Повышение надежности эксплуатации оборудования и выработки электроэнергии.	3 095	2020
14	г. Заинск	Техническое перевооружение подводящих каналов	Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	2 520	2020

Мероприятия из программы капитального ремонта МКД представлены в таблице 53.

Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод жилых домов и объектов
соцкультбыта на ИТП

№ п/п	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.	Срок реализации мероприятия, г.
1	Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод жилых домов и объектов соцкультбыта на ИТП (46 МКД)	Перевод на закрытую схему теплоснабжения	27250	2020
2	Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод жилых домов и объектов соцкультбыта на ИТП (63 МКД)	Перевод на закрытую схему теплоснабжения	36350	2021

Планы АО «Татэнерго» по новому строительству Заинской ГРЭС на период до 2034 года представлены в таблице 54.

Планы АО «Татэнерго по новому строительству Заинской ГРЭС до 2034 года

№ п/п	Собственник объекта генерации	Наименование электростанции	Ст. номер	Тип энергоблока	Тип оборудования	Используемое топливо (основное/резервное)	Вид мероприятия	Установленная мощность до проведения мероприятий, МВт	Установленная мощность после проведения мероприятий, МВт	Изменение установленной мощности, МВт	Срок выполнения мероприятий (дд.мм.гггг)	Примечание
1	АО «Татэнерго»	Заинская ГРЭС	13 14	ПГУ	ГТУ+КУ+ПТУ	газ	Ввод	0	841	841	31.12.2023	ввод в эксплуатацию при условии принятия Правительством РФ решения, обеспечивающего возврат средств, вложенных в реализацию проектов по реконструкции (техническому перевооружению, модернизации) тепловых электрических станций и включения данного объекта в программу по реконструкции (техническому перевооружению, модернизации) тепловых электрических станций
2	АО «Татэнерго»	Заинская ГРЭС	15 16	ПГУ	ГТУ+КУ+ПТУ	газ	Ввод	0	841	841	31.12.2023	

7.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Согласно Генерального Плана города Заинск реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрена.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

7.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод в пиковый режим работы котельных не предусматривается.

7.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

В города Заинск расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

7.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод котельных из эксплуатации и в резерв не предусматривается.

7.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Согласно Генерального Плана города Заинск, развивающимися являются 4, 5, 6, 7, 8, 9 жилые районы. Жилые постройки – коттеджи с источниками тепла – индивидуальные котельные с приготовлением воды на отопление и горячее водоснабжение.

7.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения

В соответствии с предоставленными сведениями в период действия схемы теплоснабжения на территории города Заинск не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях. В соответствии с решениями о распределении тепловой нагрузки между теплоисточниками, утверждаемыми в схеме теплоснабжения, не предусматривается изменение организации теплоснабжения производственных объектов.

7.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Заинск рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техническим условиям на подключение к системам теплоснабжения.

7.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

В настоящее время Федеральный закон №190 "О теплоснабжении" ввел понятие "радиус эффективного теплоснабжения" без указания конкретной методики расчета. Для выполнения расчета воспользуемся статьей Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова "К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения", опубликованной в журнале "Новости теплоснабжения", №8, 2012г.

В таблице 55 приведены исходные данные для определения эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения и величина существующего радиуса теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии сведены в таблицу 56.

Исходные данные для определения эффективного радиуса теплоснабжения

Источник	D, м	Расчетная пропускная способность тепловой энергии через трубопровод, Гкал/час	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод, Гкал/год	Расчетные тепловые потери, Гкал/год	Допустимая длина тепловой сети, м		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
Заинская ГРЭС – I очередь	0.027	-	29.91	1.50	-	5.23	-
	0.033	-	54.39	2.72	-	8.76	7.87
	0.04	-	95.18	4.76	-	12.67	-
	0.05	0.1	163.16	8.16	-	21.43	15.55
	0.069	0.2	407.89	20.39	-	40.69	22.96
	0.082	0.2	625.44	31.27	-	64.68	31.81
	0.1	0.4	1060.52	53.03	-	93.00	48.10
	0.125	0.7	1903.50	95.18	-	146.08	-
	0.15	1.2	3127.18	156.36	-	219.65	-
	0.184	1.9	-	-	-	-	-
	0.207	2.7	7342.08	367.10	-	410.43	-
	0.259	4.1	11013.12	550.66	-	552.46	-
	0.309	6.1	16519.68	825.98	-	802.07	-
	0.359	9.1	24779.52	1238.98	-	1062.80	-
	0.414	13.7	37169.28	1858.46	-	1408.79	-
	0.468	20.5	-	-	-	-	-
0.517	30.8	83630.88	4181.54	-	2747.23	-	
0.616	46.1	125446.32	6272.32	-	3670.52	-	
Заинская ГРЭС – II очередь	0.033	-	52.90	2.64	-	10.43	-
	0.04	-	92.57	4.63	-	15.92	-
	0.05	0.1	158.70	7.93	-	27.89	15.07
	0.069	0.2	396.74	19.84	-	50.84	36.12
	0.082	0.2	608.33	30.42	-	71.40	-
	0.1	0.4	1031.52	51.58	-	117.06	113.89
	0.125	0.7	-	-	-	-	-

Источник	D, м	Расчетная пропускная способность тепловой энергии через трубопровод, Гкал/час	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод, Гкал/год	Расчетные тепловые потери, Гкал/год	Допустимая длина тепловой сети, м		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
	0.15	1.2	3041.67	152.08	-	291.39	166.92
	0.184	1.9	0.00	0.00	-	-	-
	0.207	2.7	7141.32	357.07	-	526.03	-
	0.259	4.1	10711.98	535.60	-	635.72	-
	0.309	6.1	16067.97	803.40	-	1009.84	-
	0.359	9.1	-	-	-	-	-
	0.414	13.7	36152.93	1807.65	-	1716.96	939.18
	0.468	20.5	-	-	-	-	-
	0.517	30.8	81344.10	4067.20	-	4546.42	1745.54
	0.616	46.1	122016.15	6100.81	-	-	2245.92
Котельная ЗСШ №1	82	0.2	578.75	28.94	-	-	20.42
	100	0.4	981.36	49.07	-	-	29.89
Котельная ЗСШ №5	50	0.1	150.98	7.55	-	12.69	-
	125	0.7	1761.42	88.07	-	115.92	-
	27	-	16.512	0.826	-	-	-

Таблица 56

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Заинская ГРЭС – I очередь	1.926	11.39
Заинская ГРЭС – II очередь	2.700	14.28
Котельная ЗСШ №1	0.286	0.05
Котельная ЗСШ №5	0.151	0.13

Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

8.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии находящиеся в пределах эффективного радиуса источников тепловой энергии с резервами располагаемой мощности отсутствуют.

8.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

На данном этапе проектирование новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективной застройки не представляется возможным, так как не определены конкретные площадки нового строительства. В дальнейшем, при актуализации данной Схемы теплоснабжения и при определении конкретных площадок нового строительства данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

8.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

К системе централизованного теплоснабжения АО «Татэнерго» в городе Заинск подключены 96 абонентов индивидуального жилищного строительства, из которых у 86 есть возможность газификации. Суммарная протяженность тепловых сетей до индивидуальных жилых домов 17,4 км, их состояние оценивается как неудовлетворительное. Объем реализации тепловой энергии за 2018 г. составил 1,297 тыс. Гкал или (0,78% от общего отпуска), соответственно выручка от реализации 1,809 млн. руб. или 0,79% от полной продажи по г. Заинск. Потери тепловой энергии (нормативные) в данных тепловых сетях 1 772 Гкал (6,15% от общего числа потерь) и учтены в составе НВВ от реализации тепловой энергии. Ориентировочные суммарные затраты на перекладку тепловых сетей составят 252,146 млн. руб. По результатам оценки укрупненные затраты на установку индивидуальных газовых котлов отопления и подключение к системе газоснабжения оцениваются в 4,8 млн. руб.

Таким образом наиболее экономически выгодным вариантом обеспечения теплоснабжения частного сектора является индивидуальные источники тепловой энергии, расположенные непосредственно у потребителей.

В целях повышения надежности теплоснабжения индивидуальных жилых домов, повышения энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения и минимизации рисков нарушения безопасности теплоснабжения населения, а также в связи с невозможностью обеспечить требуемый уровень надежности, на тепловых сетях частного сектора ввиду неудовлетворительного состояния трубопроводов тепловых сетей и теплопотребляющих установок АО «Татэнерго» совместно с Министерством строительства, архитектуры и ЖКХ РТ, Фондом Газификации РТ выполняется перевод объектов частного сектора на индивидуальное отопление.

8.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения отсутствуют.

8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода не предусматривается.

8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице 57.

Таблица 57

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

№ п/п	Населённый пункт	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (без НДС)	Срок реализации мероприятия, г.
1	г. Заинск, пр. Нефтяников	Модернизация передаточного устройства ТК-2 участок теплосети по пр. Нефтяников Ø 426 мм от ПНС до ул. Строителей (5 пусковой	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	9514	2019

№ п/п	Населённый пункт	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (без НДС)	Срок реализации мероприятия, г.
		комплексы)			
2	г. Заинск, ул. Рафикова	Модернизация передаточного устройства ТК-2 участок теплосети по ул. Рафикова Ø 325 мм от ул. Комсомольская до ул. Никифорова	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	10918	2019-2021
3	г. Заинск, пр. Победы	Модернизация теплосети Ø 530 мм от ЦТП-1 по пр. Победы д.1/23	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	21651	2019-2022
4	г. Заинск, пр. Победы	Модернизация теплосети Ø 530 мм от пр. Победы 1/23 до пр. Победы 26	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	21541	2021-2025
5	г. Заинск	Модернизация электродвигателей насосов подпитки тепловой сети с установкой частотно-регулируемых приводов	Повышение эффективности работы теплофикационной установки станции за счет снижения потребления электроэнергии на отпуск тепловой энергии	7723	2019-2020
6	г. Заинск	Модернизация сетевых насосов в ПНС	Повышение эффективности работы теплофикационной установки станции за счет снижения потребления электроэнергии на отпуск тепловой энергии	16286	2019-2020

8.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Строительство насосных станций не планируется.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения в г. Заинск представлен в Разделе 5 Схемы теплоснабжения.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Перспективные топливные балансы представлены в таблице 58.

Перспективный топливный баланс

Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Существующее потребление, 2018 г.	Этапы				
				2019	2020	2021	2022-2024	2025-2034
Заинская ГРЭС	основное	природный газ, тыс. м ³	35937	37412	34455	37412	37412	37412
	резервное	мазут, тут	4	17	3028	17	17	17
	аварийное	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЗСШ №1 г. Заинск-2	основное	природный газ, тыс. м ³	181	181	181	181	181	181
	резервное	-	-	-	-	-	-	-
	аварийное	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЗСШ №5 п. Мирный	основное	природный газ, тыс. м ³	82	82	82	82	82	82
	резервное	-	-	-	-	-	-	-
	аварийное	-	-	-	-	-	-	-

10.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

В таблице 59 приведены величины общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ), неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ), установленные в соответствии с «Инструкцией об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» (утверждена приказом №66 Минэнерго России 04.09.2008 г).

Резервное топливо на котельных ЗСШ №1 г.Заинск-2 и ЗСШ №5 п.Мирный не используется.

Таблица 59

Запасы резервного топлива на 1 октября 2019 года

Источник	ННЗТ, тыс. тонн	ОНЗТ, тыс. тонн	в т.ч. НЭЗТ, тыс. тонн
Заинская ГРЭС	4,038	34,468	30,430

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы системы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

Из формулы $P(t)$ можно получить нормативный поток отказов элементов системы теплоснабжения:

$\omega_{ит} = -\ln=0,03 \text{ 1/год}$ – нормативный поток отказов для источника теплоты.

$\omega_{тс} = -\ln=0,1 \text{ 1/год}$ – нормативный поток отказов для тепловых сетей.

$\omega_{пт} = -\ln=0,01 \text{ 1/год}$ – нормативный поток отказов для потребителя теплоты.

11.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» вероятность безотказной работы системы $[P]$ - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12 \text{ }^\circ\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8 \text{ }^\circ\text{C}$, более числа раз, установленного нормативами. А значит, нормативная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии не должна превышать время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12 \text{ }^\circ\text{C}$. Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12 \text{ }^\circ\text{C}$ при различных температурах наружного воздуха приведено в таблице 60.

Таблица 60

Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o , $^\circ\text{C}$				
		минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800-1000	40	66	75	80	79	82
1200-1400	До 54	71	79	83	82	85

11.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 61. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 61

Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления

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

Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

11.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче

Согласно постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» частичное ограничение режима потребления влечет за собой снижение объема или температуры теплоносителя, подаваемого потребителю, по сравнению с объемом или температурой, определенными в договоре теплоснабжения, или фактической потребностью (для граждан-потребителей) либо прекращение подачи тепловой энергии или теплоносителя потребителю в определенные периоды в течение суток, недели или месяца. Поставщик освобождается от обязанности поставить объем тепловой энергии, недопоставленный в период ограничения режима потребления, введенного в случае нарушения потребителем своих обязательств, после возобновления (восстановления до прежнего уровня) подачи тепловой энергии.

Поскольку параметры поставляемого теплоносителя потребителю определяются договором теплоснабжения, то имеет смысл говорить о качестве теплоносителя отпускаемого с источника тепловой энергии.

В аварийной ситуации при качественном регулировании, используемом в системах теплоснабжения г. Заинск, возможно снижение температуры теплоносителя при расчетных расходах сетевой воды в системах теплоснабжения в пределах, позволяющих при том же расходе теплоносителя достичь минимально необходимого количества отпускаемой тепловой энергии. Для этого необходимо рассмотреть возможный температурный график отпуски тепловой энергии при увеличенном расчетном удельном расходе сетевой воды на передачу тепловой энергии.

Поскольку сведения о повреждениях и восстановлениях тепловых сетей предоставлены частично, с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ повреждений в этих тепловых сетях не может быть проведен. Соответственно, корректная оценка надежности теплоснабжения не может быть произведена.

На данном этапе разработки схемы теплоснабжения предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, не предусматриваются.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению приведен в Разделах 5 и 6 Схемы теплоснабжения. Капитальные затраты по группам проектов приведены в Разделе 8 Схемы теплоснабжения.

12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Общий объем необходимых инвестиций (который представлен в таблице 62 и таблице 63) в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- заемные средства;
- бюджетные средства.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам введенным при реализации программы.

Заемные средства полученные в виде долгового обязательства могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

12.3. Расчеты эффективности инвестиций

Период окупаемости рассчитывается следующим образом:

$$BP=IC/P,$$

где:

P – поток денежных средств, полученных за год;

IC – инвестируемые средства, руб.

12.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения большего объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных мероприятий таких как реконструкция тепловых сетей, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

Поэтому для снижения темпов роста тарифа предполагается, что для реализации низкоэффективных мероприятий, связанных с реконструкцией существующих систем, будут использоваться бюджетные средства.

При подключении новых потребителей, реализации мероприятий связанных с повышением эффективности работы тепловых сетей, источников тепловой энергии и замене малоэффективного оборудования, возможно использование собственных средств теплоснабжающих организаций, а также использование заемных средств. Для выплат по займам используются собственные средства организации, образующиеся в результате реализации мероприятий (амортизация и дополнительная прибыль). При этом затраты на возврат займов, и на использование собственных средств включаются в тариф на услуги теплоснабжения.

Капитальные затраты на проведение мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Всего капитальных вложений, млн. руб.	Капитальные вложения по этапам (млн. руб.)		
			2019-2021	2022-2023	2024-2034
1	Модернизация сетевых насосов в ПНС	16,286	16,286	-	-
2	Модернизация электродвигателей насосов подпитки тепловой сети с установкой частотно-регулируемых приводов	7,723	7,723	-	-
3	Модернизация теплосети I очереди Ø 630 мм от главного корпуса до западного ограждения Заинской ГРЭС	33,373	33,373	-	-
4	Модернизация теплосети II очереди Ø 530 мм от главного корпуса до северного ограждения мазутного хозяйства ЗГРЭС	72,160	3,252	38,880	30,028
5	Модернизация передаточного устройства ТК-2 участок теплосети по пр. Нефтяников диаметром 426 мм от ПНС до ул. Строителей (5 пусковой комплекс)	9,514	9,514	-	-
6	Модернизация передаточного устройства ТК-2 участок теплосети по ул. Рафикова диаметром 325 мм от ул. Комсомольская до ул. Никифорова	10,918	10,918	-	-
7	Модернизация теплосети Ø 530 мм от ЦТП-1 по пр. Победы д.1/23	21,651	19,293	2,358	-
8	Модернизация теплосети Ø 530 мм от пр. Победы 1/23 до пр. Победы 26	21,541	0,707	17,472	3,362
9	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части модернизации газопровода котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст.№10	57,610	0,939	56,671	-
10	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части модернизации газопровода котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст.№9	59,440	59,440	-	-
11	Дооборудование ОПО «Площадка подсобного хозяйства Заинской ГРЭС» автоматизированной системой учета реагентов	33,127	33,127	-	-
12	Открытое распределительное устройство 500 кВ. Техническое перевооружение ОРУ-500 кВ с заменой разъединителей 1-го	35,204	35,204	-	-

№ п/п	Наименование мероприятия	Всего капитальных вложений, млн. руб.	Капитальные вложения по этапам (млн. руб.)		
			2019-2021	2022-2023	2024-2034
	четырёхугольника (2 пусковой комплекс)				
13	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части газопровода котельного агрегата ПК-47-1 энергоблока ст. №2	44,346	44,346	-	-
14	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части газопровода котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст. №11	44,667	44,667	-	-
15	Модернизация защит автотрансформаторной группы 1АТ-2АТ, трансформаторов 30Т-А, 30Т-Б	3,170	3,170	-	-
16	Модернизация противоаварийной автоматики сети 110 кВ с установкой терминала АЧР	1,176	1,176	-	-
17	Модернизация противоаварийной автоматики сети 500 кВ с установкой шкафа дуплексного УПАСК по ВОЛС	0,800	0,800	-	-
18	Модернизация системы телемеханики	0,293	0,293	-	-
19	Модернизация электродвигателей насосов воды химического цеха с установкой частотно-регулируемых приводов	0,480	0,480	-	-
20	Техническое перевооружение ОПО «Площадка главного корпуса Заинской ГРЭС» в части вторичного конвективного пароперегревателя котельного агрегата ПК-47-5 энергоблока ст. №7	3,095	3,095	-	-
21	Техническое перевооружение подводящих каналов	2,520	2,520	-	-

Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод жилых домов и объектов соцкультбыта на ИТП
(Региональная программа капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных в Заинском муниципальном районе на 2020-2022 годы)

№ п/п	Наименование мероприятия	Всего капитальных вложений, млн. руб.	Капитальные вложения по этапам (млн. руб.)		
			2019-2021	2022-2023	2024-2034
1	Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод жилых домов и объектов соцкультбыта на ИТП (46 МКД)	27,250	27,250	-	-
2	Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод жилых домов и объектов соцкультбыта на ИТП (63 МКД)	36,350	36,350	-	-

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения

Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Заинск разрабатываются в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, а именно:

- отпуск тепловой энергии на технологические нужды;
- потери теплоэнергии в сетях;
- отпуск в сеть (полезный отпуск);
- топливо на технологические цели;
- расход условного топлива;
- расход натурального топлива;
- расход электроэнергии на технологию производства;
- объем потребляемой э/э;
- удельный расход э/э;
- удельный расход воды.

Приведенные выше показатели представлены в таблицах 64, 65, 66.

Таблица 64

Результаты хозяйственной деятельности

Филиал АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС

Показатели	Значения показателей		
	2019 г.	2018 г.	
	план	отчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	-	-	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг/Гкал	174,4	171,7	
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	-	-	
Отпуск в тепловую сеть, Гкал	199319	192988	
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг/Гкал	174,4	171,7	
Количество сожженного топлива по факту	Газ	37412	35937
	Мазут	17	4
	Уголь	-	-
	прочее	-	-

Таблица 65

Результаты хозяйственной деятельности

Котельная ЗСШ №1 г.Заинск-2

Показатели	Значения показателей		
	2019 г.	2018 г.	
	план	отчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	-	1413,03	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.т./кал	166960	166960	
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %	-	14	
Отпуск в тепловую сеть, Гкал	1399,03	1399,03	
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.т./Гкал	-	-	
Количество сожженного топлива по факту	Газ	181	181
	Мазут	-	-
	Уголь	-	-
	прочее	-	-

Результаты хозяйственной деятельности

Котельная ЗСШ №5 п.Мирный

Показатели	Значения показателей		
	2019 г.	2018 г.	
	план	отчет	
Производство тепловой энергии, Гкал	-	1145,23	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кгу.т./кал	78852	78852	
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал / %	-	11	
Отпуск в тепловую сеть, Гкал	1134,23	1134,23	
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кгу.т./Гкал	-	-	
Количество сожженного топлива по факту	Газ	82	82
	Мазут	-	-
	Уголь	-	-
	прочее	-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

Утвержденные тарифы на тепловую энергию в г. Заинск представлены в Главе 1, п. 11.1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Таблица 67

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей

Наименование показателя	Ед. измерения	2019 (базовый)	2019-2021	2022-2023	2024-2034
Инвестиции, всего	млн руб.	-	393,923	115,381	33,390
Тепловые сети	млн руб.	-	64,441	19,830	3,362
Источники теплоснабжения	млн руб.	-	265,882	95,551	30,028
Перевод на закрытую схему теплоснабжения (путем установки ИТП)	млн руб.	-	63,600	-	-
Тариф без включения инвестиций в тариф (потребители)	руб./Гкал	1527,11	1847,08	2545,18	2762,26
Тариф без включения инвестиций в тариф (население)	руб./Гкал	1832,53	2216,49	3054,22	3314,71

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления городских поселений по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения городских поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

15.1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского поселения.

15.2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

15.3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в

уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

15.4. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

15.5. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

15.6. 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 теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время АО "Татэнерго" и ООО "Теплосервис" отвечают всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации для г. Заинск, г. Заинск-2 и п. Мирный, а именно:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

- Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей

системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у филиала АО "Татэнерго"- Заинская ГРЭС и у ООО "Теплосервис" технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

• АО "Татэнерго" и ООО "Теплосервис" согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняют обязанности единой теплоснабжающей организации для г. Заинск, г. Заинск-2 и п. Мирный, а именно:

• заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

• надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

• осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

• будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для города Заинск предприятие АО "Татэнерго" и предприятие ООО "Теплосервис" для г. Заинск-2 и п. Мирный, действующая в соответствии с Основными направлениями реформирования электроэнергетики Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 11.07.01 г. №526 "О реформировании электроэнергетики Российской Федерации".

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

Реестр проектов схемы теплоснабжения содержит свободный перечень ключевых показателей развития системы теплоснабжения г. Заинск и программы технических и технологических мероприятий, обеспечивающих их достижение.

Реестр включает:

- реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности);
- реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения, а также капитальные затраты на них, представлены в Главе 12, п. 12.4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения (таблица 62, 63).

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Мероприятия удаленные из актуализируемой схемы теплоснабжения представлены в таблице 67.

Мероприятия удаленные из актуализируемой схемы теплоснабжения

№ п/п	Населённый пункт	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (без НДС)	Срок реализации мероприятия
1	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии				
1.1	г. Заинск	Техническое перевооружение котельной собственных нужд с внедрением водогрейных котлов ПТВМ-50	Замещение выработки тепловой энергии энергоблоками Заинской ГРЭС на выработку тепловой энергии вновь устанавливаемыми водогрейными котлами в существующей котельной собственных нужд	212100	2019
2	Предложения по модернизации системы горячего водоснабжения (перевод абонентов частного сектора на индивидуальное отопление)				
2.1	г. Заинск	Модернизация системы горячего водоснабжения, перевод абонентов частного сектора на индивидуальное отопление	Установка абонентам частного сектора индивидуальных газовых котлов отопления и подключение к системе газоснабжения	4800	2018-2019
3	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения				
3.1	г. Заинск	Внедрение диспетчеризации учета тепловой энергии на объектах теплоснабжения*	Диспетчеризация	11033	2020-2021
4	Предложения по реконструкции магистральных и распределительных тепловых сетей (участков тепловых сетей) с отработавшим установленным ресурсом				
4.1	г. Заинск, ул. Обьездная	Модернизация теплосети Ø 530 мм от мазутного хозяйства ЗГРЭС до ул. Нариманова (автодорога Альметьевск - Наб. Челны) ГРЭС-2 очередь*	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	40312	2020-2023

4.2	г. Заинск, старая часть города	Модернизация теплосети ГРЭС-I очереди Ø 630 мм от ограждения ЗГРЭС до ПНС ул. Рафикова, 1*	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	119188	2022-2028
-----	--------------------------------	--	---	--------	-----------

*- Причиной удаления мероприятий из Схемы теплоснабжения является отсутствие мероприятий в Инвестиционной программе филиала АО «Татэнерго» - Заинская ГРЭС на 2020-2023 г.г.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Перечень выполненных мероприятий представлен в таблице 68.

Таблица 69

Перечень выполненных мероприятий

№ п/п	Населённый пункт	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.	Срок реализации и мероприятия
1	Предложения по реконструкции магистральных и распределительных тепловых сетей (участков тепловых сетей) с отработавшим установленным ресурсом				
1.1	г. Заинск, пр. Нефтяников	Модернизация передаточного устройства ТК-2 участок теплосети по пр. Нефтяников Ø 426 мм от ПНС до ул. Строителей (1-4 пусковые комплексы)	Реконструкция участков тепловых сетей с отработавшим установленным ресурсом	29529	2015-2019