



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА КЕМЕРОВО ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ГЛАВА 9
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ
ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.....	4
2. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	5
2.1. Типы присоединений потребителей.....	7
2.2. Типы теплообменных аппаратов, особенности их выбора и эксплуатации.....	12
2.2.1. Пластинчатые разборные теплообменные аппараты.....	12
2.2.2. Пластинчатые паяные теплообменные аппараты.....	14
2.2.3. Кожухотрубные подогреватели.....	14
2.2.4. Емкостные водоподогреватели.....	16
2.3. Устройство индивидуальных тепловых пунктов у потребителей.....	16
2.3.1. Потребители филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания».....	16
2.3.2. Потребители АО «Теплоэнерго».....	16
2.3.3. Потребители ОАО «СКЭК».....	18
3. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	19
3.1. Общие данные.....	19
3.2. Расчет гидравлических режимов передачи тепловой энергии до потребителя для каждой изолированной системы теплоснабжения с открытым разбором теплоносителя.....	21
3.2.1. Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания».....	22
3.2.2. АО «Теплоэнерго».....	41
3.2.3. ОАО «СКЭК».....	49
4. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	51

4.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	51
4.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	52
5. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	53
5.1. Потребность в инвестициях для перехода к закрытой схеме ГВС в узлах ввода потребителей.....	53
5.2. Потребность в инвестициях для строительства и реконструкции ЦТП.....	58
5.3. Потребность в инвестициях для прокладки внутриквартальных сетей ГВС.....	60
6. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	102
7. Предложения по источникам инвестиций.....	103

1. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

Настоящая Глава разработана впервые, в соответствии с Требованиями к Схемам теплоснабжения, утвержденными ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276) и Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

В базовой версии вопрос перехода на закрытую схему ГВС рассматривался частично в Книге 8.

При актуализации вопрос проработан более детально:

- уточнен график перевода;
- предусмотрено строительство и реконструкция ЦТП, а также приведена трассировка и капитальные затраты на прокладку сетей горячего водоснабжения.

В качестве источников финансирования предложены нетарифные варианты, ввиду невозможности включения столь существенной величины затрат в тариф на тепловую энергию.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время в г. Кемерово теплоснабжение потребителей в зоне действия энергоисточников ООО «СГК» осуществляется по смешанной схеме (открытые и закрытые системы горячего водоснабжения), что отрицательно сказывается на качестве горячего водоснабжения для потребителей, обеспечиваемых по открытой схеме и создает дополнительные трудности в наладке гидравлических режимов.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»»:

статью 29 [Федерального закона «О теплоснабжении»]:

а) дополнить частью 8 следующего содержания:

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

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

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

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

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителя энергоисточников на «закрытую» схему теплоснабжения.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Подробный перечень мероприятий по обеспечению перехода на «закрытую» схему присоединения систем ГВС должен быть разработан при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения с учетом следующих факторов:

- определением возможности строительства индивидуальных тепловых пунктов в зданиях (наличие техподполья, возможность установки ИТП на придомовой территории, возможность увеличения расходов водопроводной воды и пр.);
- расчётом и анализом гидравлических режимов работы тепловых сетей и вновь сооружаемых тепловых пунктов;
- рассмотрением вариантов подключения каждого потребителя с определением оптимального способа присоединения к тепловым сетям (ИТП, ЦТП).

При этом в планах развития города (схема электроснабжения, схемы водоснабжения и водоотведения) необходимо учитывать планируемый переход на «закрытую» схему

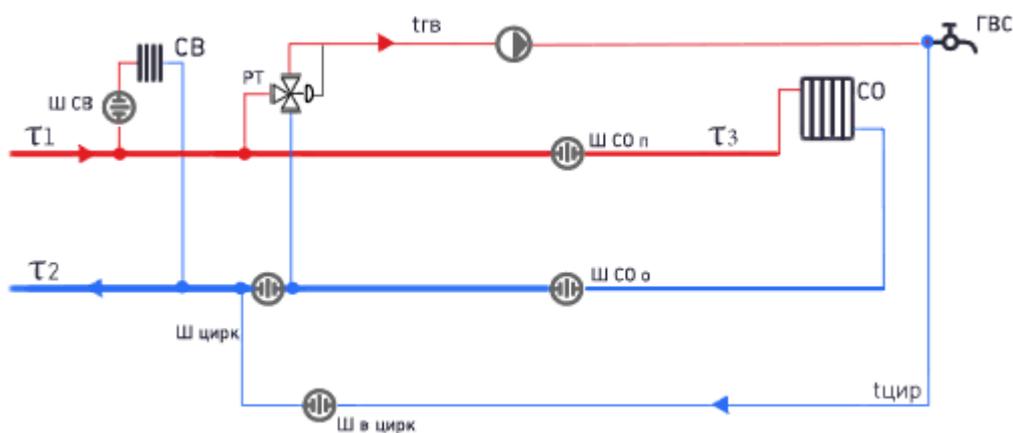


Рисунок 2-2 – Потребитель с непосредственным присоединением СО (схема № 4)

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения в Кемеровском городском округе рассматривались две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Самая простая и самая соответственно недорогая – это одноступенчатая параллельная схема. Нагрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством.

Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора (рисунок 2-3, 2-4).

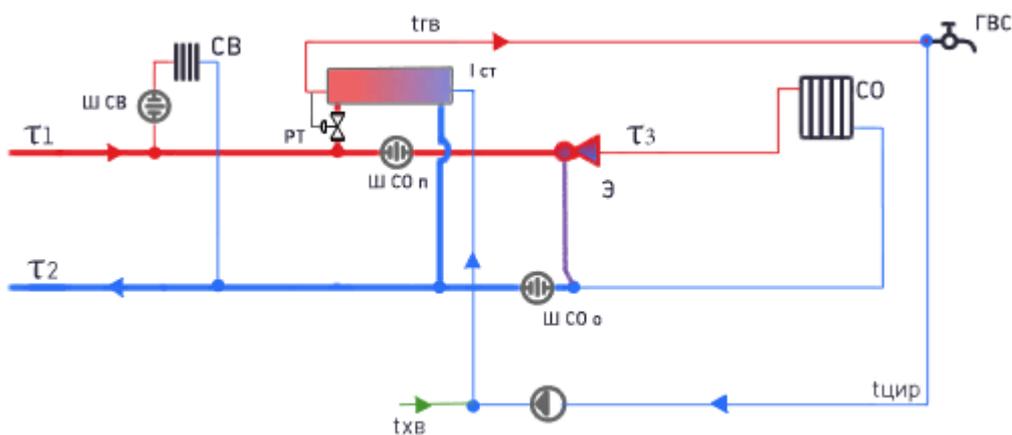


Рисунок 2-3 – Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС и элеваторным присоединением СО (схема № 19)

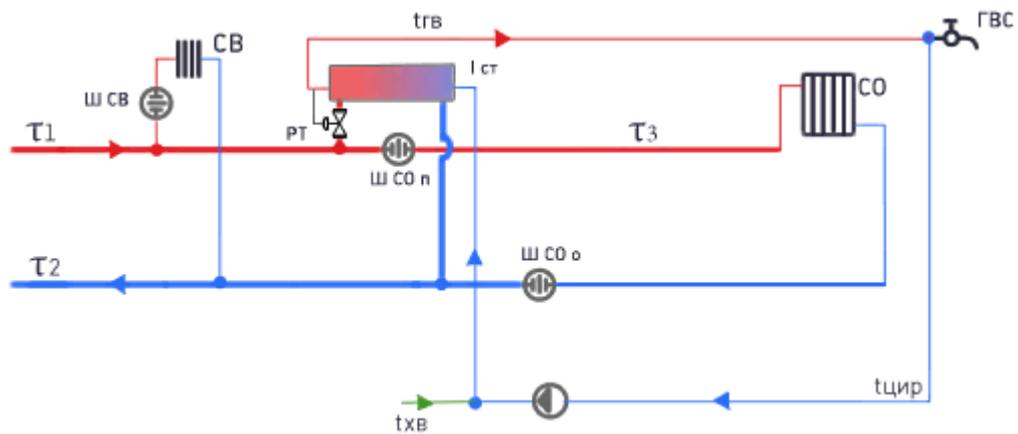


Рисунок 2-4 – Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС и непосредственным присоединением СО (схема № 28)

Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей, т.к. проблема размещения оборудования в помещениях ИТП особенно актуальна.

Однако при работе в режиме "излома" температурного графика для ГВС эта схема самая неэкономичная в плане расхода греющего теплоносителя. Т.е. по сравнению с двухступенчатой схемой, одноступенчатая параллельная схема ГВС, будет потреблять больше теплоносителя при тех же самых нагрузках.

Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т.к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии (рисунок 2-5, 2-6).

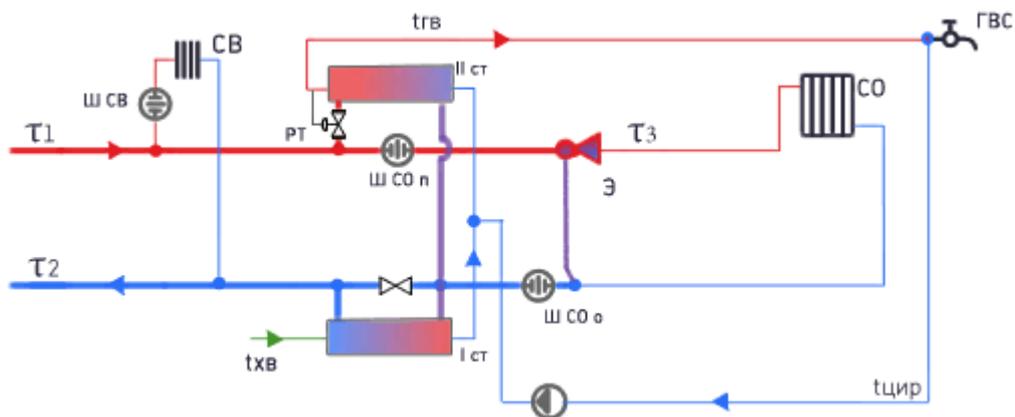


Рисунок 2-5 – Потребитель с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО (схема №13)

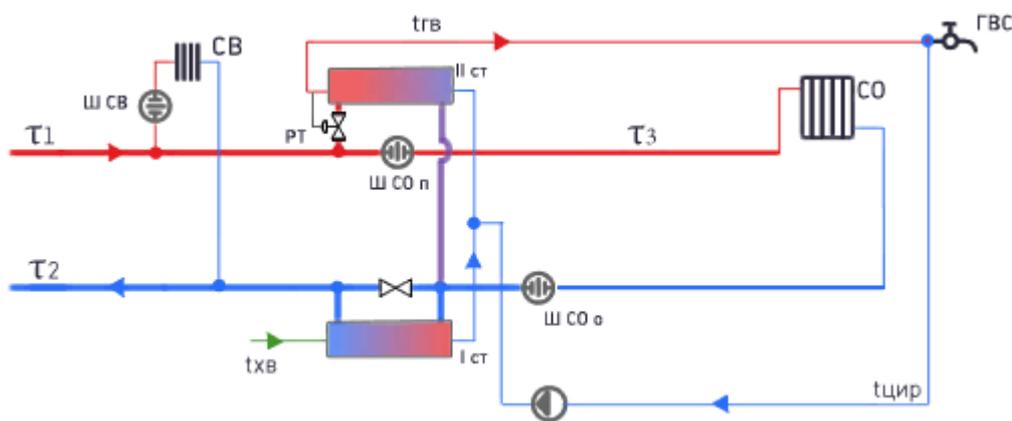


Рисунок 2-6 – Потребитель с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО (схема № 32)

Однако данные схемы дорогие, т.к. требуют для работы более дорогостоящих теплообменников, кроме того, затраты на монтаж двухступенчатой схемы ГВС также выше. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше в 1,5-2,0 раза в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС. При разработке проектов проектировщикам в ряде случаев приходится сталкиваться с нехваткой площадей для размещения оборудования.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, какая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При актуализации схемы теплоснабжения было предложено использовать оба варианта присоединения теплообменников горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения.

Критерием для выбора схемы подключения выбрано соотношение максимального потока тепловой энергии на горячее водоснабжение $Q_{гвс_max}$ и максимального потока тепловой энергии на отопление Q_{o_max} :

$$0,2 \geq Q_{гвс_max} / Q_{o_max} \geq 1 - \text{одноступенчатая схема}$$

$$0,2 < Q_{гвс_max} / Q_{o_max} < 1 - \text{двухступенчатая схема.}$$

На основании вышесказанного в схеме теплоснабжения при моделировании закрытой схемы горячего водоснабжения в Главе 3 «Электронная модель систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов были приняты схемы подключения потребителей, основанные на данных критериях, с учетом режимов работы источников тепловой энергии.

Согласно СП 41-101-95 в закрытых системах теплоснабжения рекомендуется предусматривать один ЦТП на микрорайон или группу зданий с тепловой мощностью в

пределах 12-35 МВт (по сумме максимального теплового потока на отопление и среднего теплового потока на горячее водоснабжение). При переходе к закрытой системе теплоснабжения в Кемеровском городском округе для ряда потребителей предложено объединение в группы с устройством ЦТП. Схемы подключения ЦТП представлены на рисунках 2-7 – 2-10.

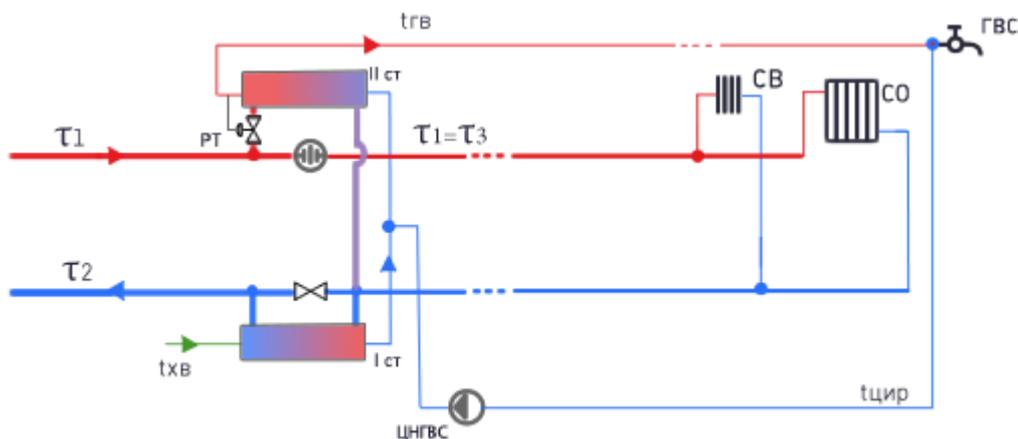


Рисунок 2-7 – ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО (схема №5)

Центральные тепловые пункты (ЦТП) следует, как правило, предусматривать отдельно стоящими. Рекомендуется блокировать их с другими производственными помещениями. Допускается предусматривать ЦТП пристроенными к зданиям или встроенными в общественные, административно-бытовые или производственные здания и сооружения

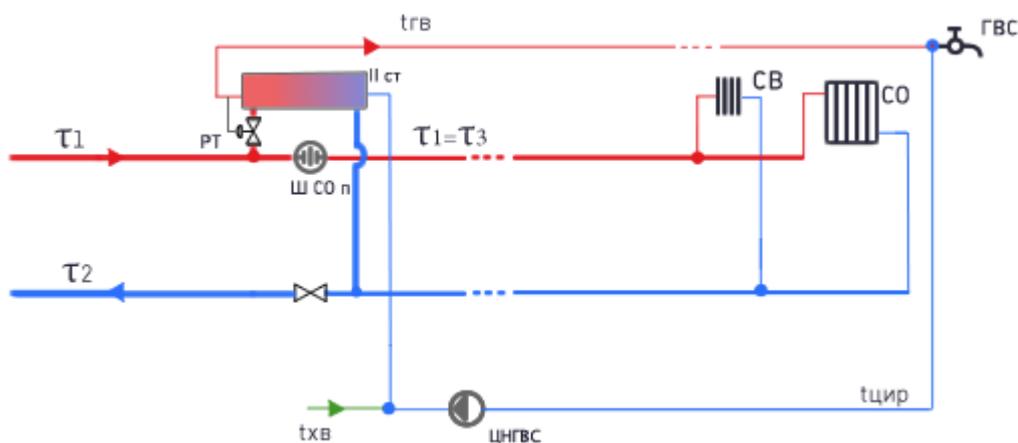


Рисунок 2-8 – ЦТП с параллельным подключением подогревателей ГВС и непосредственным при-соединением СО (схема №6)

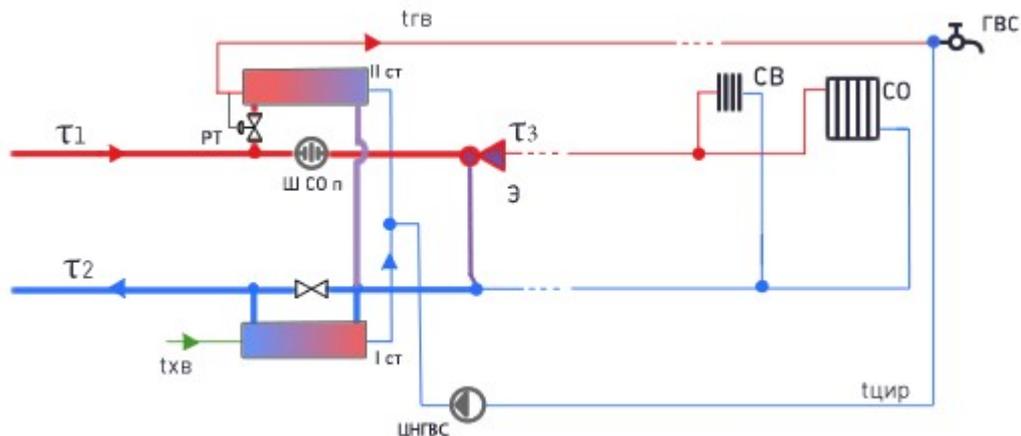


Рисунок 2-9 – ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и элеваторным смешением на СО (схема №10)

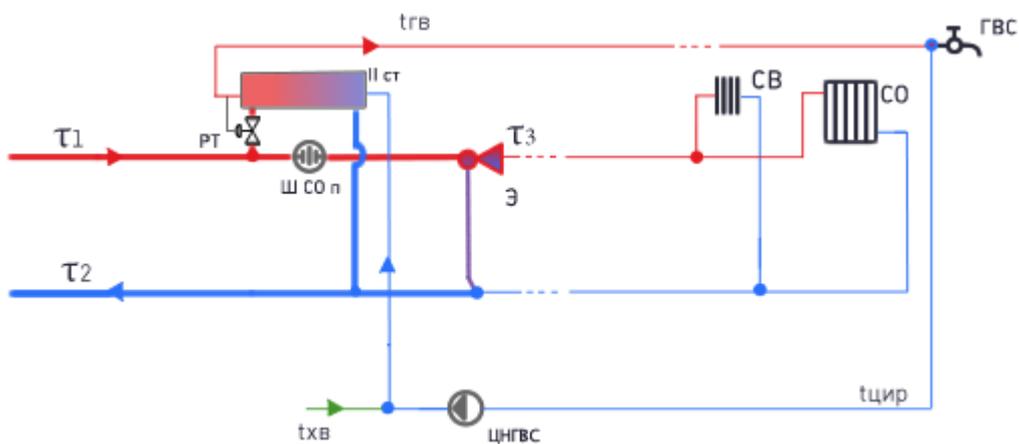


Рисунок 2-10 – ЦТП с параллельным подключением подогревателя ГВС и элеваторным смешением на СО (схема №11)

Предлагаемые места размещения ЦТП, зоны их действия и перечень потребителей приведены в разделе 4.1. «Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения».

2.2. Типы теплообменных аппаратов, особенности их выбора и эксплуатации

2.2.1. Пластинчатые разборные теплообменные аппараты

К преимуществам пластинчатых теплообменников обычно относят:

- Высокий коэффициент теплопередачи в пластинчатых теплообменниках обуславливает их компактность;

- Возможность полной разборки для очистки;
- Возможность увеличить/уменьшить поверхность теплообмена, если изменилась тепловая нагрузка.

Требования к пластинчатым теплообменникам в системах теплоснабжения:

1. Если качество химводоподготовки сетевой воды невысокое, а водопроводная вода очень жесткая, то пластинчатые теплообменники должны быть обязательно разборными. Химическая промывка полностью не очищает теплообменники, поэтому должна существовать возможность их разборки;

2. Предпочтительно использовать одноходовые теплообменники. В этом случае все соединения расположены на неподвижной плите и при разборке теплообменника не требуется демонтаж трубопроводов;

3. При 2-х ступенчатой схеме подключения подогревателей ГВС на каждую ступень должен устанавливаться отдельный теплообменник. Моноблоки, которые определенные производители предлагают в целях удешевления теплообменников, имеют ряд существенных недостатков:

- в моноблоке на одной раме объединены 1-я и 2-я ступени ГВС. Это 2-х ходовой теплообменник, в котором каждый теплоноситель движется сначала вниз, затем вверх. Такая U-образная конструкция приводит к быстрому засорению нижнего коллектора моноблока;

- при раздельной установке теплообменников в случае отключения одной ступени большую часть нагрузки ГВС возможно обеспечить при помощи оставшейся в работе ступени. При установке моноблока потребитель полностью лишается горячей воды в случае его ремонта;

- в моноблоке трубопроводы присоединяются и к неподвижной, и к подвижной плитам. При разборке моноблока требуется демонтаж трубопроводов, что усложняет ремонт и увеличивает сроки его проведения.

Существует лишь одна причина, которая допускает установку моноблока – это отсутствие места для размещения двух теплообменников. Следует особо отметить, что расчет моноблоков чаще всего проводят неквалифицированно, что на практике приводит к занижению поверхности и превышению допустимых потерь напора. Расчет моноблока требует специальных знаний в области теплоснабжения и теплопередачи.

4. Пластины в теплообменниках должны быть из коррозионностойкой стали, устойчивой к воздействию хлора, AISI 316, уплотнительные прокладки из термостойкой резины EPDM (максимальная рабочая температура – 150°C). В этом случае срок службы теплообменников составляет не менее 30 лет, а прокладки придется менять не чаще, чем

раз в 7-9 лет.

5. Обычно максимальное рабочее давление в тепловом пункте составляет 12 кгс/см², при проведении гидравлических испытаний – 16 кгс/см². Именно с учетом данных параметров должны подбираться теплообменники. Рабочее давление в аппарате определяется в меньшей степени толщиной и конструкцией пластин, а в большей степени толщиной прижимных плит рамы и стяжными болтами теплообменника;

6. Как правило, на тепловых пунктах принята двухступенчатая схема присоединения подогревателей ГВС и независимое присоединение системы отопления. Расчет пластинчатых теплообменников должен быть проведен с учетом схемы их присоединения, температурных графиков и располагаемых напоров. В расчете должна быть учтена также циркуляция ГВС;

7. Единичная мощность тепловых пунктов для разных городов России различна и находится в диапазоне от 0,1 Гкал/ч до 20 Гкал/ч. Для оптимального покрытия таких нагрузок предприятия производители должны иметь широкий типоразмерный ряд теплообменников, не менее 10-12 различных по площади проточной части и диаметру проходных отверстий пластин;

8. Следует также отметить, что зарубежные поставщики пластинчатых теплообменников привыкли к тому, что в европейских странах водопроводная (исходная) вода для ГВС обязательно умягчается перед поступлением в теплообменник. В России жесткость исходной воды очень высока, поэтому при установке пластинчатых теплообменников для систем ГВС необходимо принимать соответствующие меры. С этой целью надо обязательно автоматизировать систему ГВС. Желательно предусмотреть установку для умягчения исходной воды или применять другое техническое решение: стабилизировать температуру теплоносителя на входе в теплообменник горячего водоснабжения. Известно, что наиболее интенсивное образование карбонатных отложений происходит в диапазоне температур от 60 до 90°С. Для стабилизации температуры теплоносителя можно установить насос на перемычке между подающим и обратным трубопроводами со встроенным частотным преобразователем. Управление частотным преобразователем и, следовательно, насосом осуществляет электронный автоматический регулятор, контролирующей температуру теплоносителя на входе в теплообменник ГВС. Применение такой схемы позволяет продлить межремонтный цикл промывки теплообменников в несколько раз.

2.2.2. Пластинчатые паяные теплообменные аппараты

Паяные теплообменники по многим характеристикам, в том числе по энергоэффективности, превосходят разборные.

Однако они не поддаются механической очистке, а в случае ошибки в расчетах или изменения присоединенной нагрузки количество пластин нельзя изменить на месте.

Преимуществами паяных пластинчатых теплообменников являются:

- продолжительный срок службы (в среднем 20 лет, при сроке службы разборных теплообменников менее 10 лет);
- высокая надежность, исключая возможность протечек между пластинами;
- более высокий коэффициент теплопередачи.
- устойчивость к длительным высокотемпературным нагрузкам (при температуре в подающем трубопроводе выше 120°C срок службы прокладок в разборном теплообменнике существенно сокращается);
- высокая механическая прочность, позволяющая выдержать гидравлические удары, выводящие из строя разборные теплообменники.

Экономические расчеты показывают, что выбор паяных пластинчатых теплообменников оправдан при малой тепловой нагрузке потребителя.

2.2.3. Кожухотрубные подогреватели

Кожухотрубный теплообменник представляет собой пучок трубок, помещенных в цилиндрический кожух (корпус) таким образом, что внутренность корпуса является межтрубным пространством. Теплообменные трубки завальцованы в концевых трубных досках, приваренных к корпусу теплообменника. В некоторых кромки трубок дополнительно обвариваются для гарантии герметичности соединения. Промежуточные трубные решетки предназначены как для поддержки трубок, так и для организации поперечного тока среды. К трубным доскам крепятся камеры с патрубками для отвода среды, текущей внутри трубок. В зависимости от наличия и количества в камерах перегородок, теплообменники могут быть одноходовыми, двух- или многоходовыми относительно движения среды, текущей в трубках.

Кожухотрубные теплообменники характеризуются стойкостью к гидроударам, пониженными требованиями к чистоте сред, относительно низким коэффициентом теплопередачи и, как следствие, большими габаритами и площадями, требуемыми для обслуживания, а также высокой ценой из-за большой металлоемкости. Кроме того, ремонт таких теплообменников обычно связан с заглушкой поврежденных трубок, что ведет к уменьшению площади теплообмена. Поэтому обычно теплообменники выбираются с большим запасом по поверхности, что также обуславливает их большие габариты.

В качестве примера применения новых разработок – можно предложить применение кожухотрубных теплообменников нового типа. Выбор конкретного типа

теплообменника должен производиться в ходе разработки проектов по реконструкции ИТП у потребителей. Например, НПО ЦКТИ разработаны малогабаритные разборные подогреватели типа ПВМР по ТУ 4933-007-05762252-98 Основными конструктивными особенностями данного типа теплообменников являются: трубная система длиной 2 м, двухходовая по нагреваемой воде, которая может быть вынута из корпуса без съема его с опор и отсоединения патрубков греющей воды. Для очистки внутренней поверхности труб, заглушки и подвальцовки их концов, замены поврежденных труб выемки трубной системы не требуется.

Выполнение малой водяной камеры подвижной обеспечивает компенсацию температурных расширений трубной системы. Последовательное соединение подогревателей по теплообменивающимся потокам осуществляется непосредственно с помощью патрубков без применения «калачей».

Средний уровень коэффициентов теплопередачи в подогревателях ПВМР при номинальных условиях и чистых поверхностях нагрева – 3500-3600 ккал/(м²·ч·°С). Повышенная тепловая мощность, меньшие габариты, разборность, возможность выполнения очистки и ремонтов непосредственно на объектах обуславливают превосходство подогревателей ПВМР над получающими широкое распространение пластинчатыми аппаратами, и дают основание применять подогреватели ПВМР в качестве базового варианта водо-водяных подогревателей для технического перевооружения систем теплоснабжения ЖКХ.

Оценка надежности и эксплуатационных характеристик – положительная. Аппараты работают в автоматическом режиме, удаление конденсата осуществляется без использования бака для его сбора с применением конденсатных насосов с частотным регулированием.

2.2.4. Емкостные водоподогреватели

Емкостный водоподогреватель представляет собой емкость под давлением, находящейся в ней подогреваемой воды. Снизу эта емкость имеет штуцер для подвода холодной воды из водопровода, также эта емкость имеет штуцер для отвода горячей воды. Внутри емкости находится змеевик из гладкой трубы, через который проходит подогревающий теплоноситель.

Емкостные водоподогреватели. применяются в системе горячего водоснабжения с периодическим разбором горячей воды, т. е. используются как баки-аккумуляторы.

В ряде случаев, когда у потребителя нет возможности устройства ИТП, целесообразна установка емкостных водоподогревателей. Выбор конкретного типа водоподогревателя должен производиться в ходе разработки проектов по реконструкции

ИТП у потребителей.

2.3. Устройство индивидуальных тепловых пунктов у потребителей

При разработке мероприятий по переходу на закрытую схему горячего водоснабжения в городе Кемерово рассматривались две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: Параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Основные критерии выбора схемы подключения приведены в разделе 2.1 «Типы присоединений потребителей».

2.3.1. Потребители филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»

В рамках осуществления мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые предлагается реконструкция 1786 индивидуальных тепловых пунктов у потребителей, расположенных в зоне действия Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ.

В зоне действия Кемеровской ТЭЦ предлагается реконструкция 667 индивидуальных тепловых пунктов с установкой теплообменных аппаратов. В 48 объектах предполагается устройства пристроенных блочных тепловых пунктов с установкой в них теплообменных аппаратов.

2.3.2. Потребители АО «Теплоэнерго»

В настоящее время в режиме открытого водоразбора работают следующие котельные АО «Теплоэнерго»: №№ 17, 35, 43, 97, 101, 103, 112, 118, 123, 163.

Для большинства потребителей предлагается устройство индивидуальных тепловых пунктов в узлах ввода потребителей с установкой теплообменников на горячее водоснабжение

Критерием для выбора схемы подключения выбрано соотношение максимального потока тепловой энергии на горячее водоснабжение $Q_{гвс_max}$ и максимального потока тепловой энергии на отопление Q_{o_max} согласно СП 41-101-95.

Рассматриваемые схемы и алгоритм выбора типа присоединения приведены в разделе 2.1 настоящей главы.

Котельная №17

Перевод потребителя с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки теплообменного аппарата в существующем тепловом узле.

Котельная №35

Часть потребителей (2 объекта) котельной №35 будет переведена за счет установки

теплообменных аппаратов в существующих тепловых узлах.

Другая часть (8 объектов) – путем устройства пристроенных блочных тепловых пунктов с установкой в них теплообменных аппаратов.

Котельная №43

Перевод основной общеобразовательной школы №68 с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки теплообменного аппарата в существующем тепловом узле.

Котельная №97

Перевод жилых домов по адресу: пер. Центральный, 2, 7, 9, 11 с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки теплообменных аппаратов в существующих тепловых узлах.

Котельная №101

Перевод жилых домов по адресу: ул. Артельная, 2, 3 с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки пристроенных блочных тепловых пунктов с установкой в них теплообменных аппаратов.

Котельная №103

Перевод потребителя с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки теплообменного аппарата в существующем тепловом узле.

Котельная №112

Перевод объектов Комплексного центра социального обслуживания населения г. Кемерово, а также трибуны, с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки теплообменных аппаратов в существующих тепловых узлах.

Котельная №118

Для перевода объектов Кемеровского областного клинического фтизиопульмологического медицинского центра с открытой на закрытую схему присоединения ГВС необходимо установить ЦТП, с устройством трубопроводов горячей воды от ЦТП до зданий.

Для остальной части потребителей перевод будет осуществлен путем установки пристроенных блочных тепловых пунктов с установкой в них теплообменных аппаратов.

Котельная №123

Часть потребителей (28 объектов) котельной №123 будет переведена за счет установки теплообменных аппаратов в существующих тепловых узлах.

Другая часть (7 объектов) – путем устройства пристроенных блочных тепловых пунктов с установкой в них теплообменных аппаратов.

Котельная №163

Перевод объектов котельной №163 с открытой на закрытую схему присоединения ГВС будет осуществлен путем установки теплообменных аппаратов в существующих тепловых узлах.

2.3.3. Потребители ОАО «СКЭК»

В режиме открытого водоразбора услугу ГВС получают потребители котельных № № 8, 9 ОАО «СКЭК». Для осуществления мероприятий по переводу системы теплоснабжения в закрытую, для абонентов котельных №№ 8, 9 предлагается реконструкция либо устройство индивидуальных тепловых пунктов в узлах ввода потребителей с установкой теплообменников на горячее водоснабжение. Для потребителей котельной № 8 необходимо строительство 136 ИТП.

3. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

3.1. Общие данные

В соответствии с Федеральным Законом № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении», коренным образом изменяются подходы к созданию систем горячего водоснабжения в Кемеровском городском округе, работа систем горячего водоснабжения потребителей производится по независимой схеме (разделенное через подогреватели), регулирование отпуска тепловой энергии, как предполагается, будет осуществляться двухступенчатое: центральное и групповое или местное.

Существуют три способа центрального регулирования отпуска тепловой энергии:

- качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя при сохранении постоянным его расхода;
- количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре;
- качественно-количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя.

Применяемый в настоящее время в системах теплоснабжения качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии обеспечивает стабильность гидравлического режима тепловой сети и возможность подключения абонентов по наиболее простой и недорогой зависимой схеме с элеватором.

Недостатки:

- низкая надежность источников пиковой тепловой мощности;
- необходимость применения дорогостоящих методов обработки подпиточной воды теплосети при высоких температурах теплоносителя;
- повышенный температурный график для компенсации отбора воды на ГВС и связанное с этим снижение выработки электроэнергии на тепловом потреблении;
- большое транспортное запаздывание (тепловая инерционность) регулирования тепловой нагрузки системы теплоснабжения;
- высокая интенсивность коррозии трубопроводов из-за работы системы теплоснабжения большую часть отопительного периода с температурами теплоносителя 60-85°C;
- колебания температуры внутреннего воздуха, обусловленные влиянием нагрузки ГВС на работу систем отопления и различным соотношением нагрузок ГВС и

отопления у абонентов;

- снижение качества теплоснабжения при регулировании температуры теплоносителя по средней за несколько часов температуре наружного воздуха, что приводит к колебаниям температуры внутреннего воздуха;

- при переменной температуре сетевой воды существенно осложняется эксплуатация компенсаторов.

При переводе на закрытую схему горячего водоснабжения значительные изменения будут происходить у потребителей тепловой энергии, где частично в местных и групповых системах будет применяться количественно-качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии (для систем ГВС).

Преимущества:

- увеличение выработки электроэнергии на тепловом потреблении за счет понижения температуры обратной сетевой воды;

- возможность применения недорогих методов обработки подпиточной воды теплосети;

- работа системы теплоснабжения большую часть отопительного периода с пониженными расходами сетевой воды и значительной экономией электроэнергии на транспорт теплоносителя;

- меньшая инерционность регулирования тепловой нагрузки, т.к. система теплоснабжения более быстро реагирует на изменение давления, чем на изменение температуры сетевой воды;

- постоянная температура теплоносителя в подающей магистрали теплосети, способствующая снижению коррозионных повреждений трубопроводов теплосети;

- наилучшие тепловые и гидравлические показатели по режиму систем отопления за счет уменьшения влияния гравитационного напора и снижения перегрева отопительных приборов;

- возможность применения при температуре теплоносителя 110°C в местных системах и квартальных сетях долговечных трубопроводов из неметаллических материалов;

- поддержание температуры сетевой воды постоянной, которое благоприятно сказывается на работе компенсаторов;

Недостатки:

- переменный гидравлический режим работы тепловых сетей;

- большие, по сравнению с качественным регулированием, капитальные затраты в теплосети.

Следует отметить, что центральное регулирование даже при однородной отопительной нагрузке не может обеспечить во всех помещениях расчетной температуры воздуха. Это объясняется тем, что при расчете графиков регулирования не учитывается влияние ветра, солнечной радиации, а также различие расчетных температур воздуха в помещениях разного назначения. Поэтому в разветвленных тепловых сетях центральное регулирование дополняется местным и индивидуальным регулированием, учитывающим особенности теплопотребления отдельных абонентов.

3.2. Расчет гидравлических режимов передачи тепловой энергии до потребителя для каждой изолированной системы теплоснабжения с открытым разбором теплоносителя

Гидравлический режим перевода на закрытую схему горячего водоснабжения, от источников тепловой энергии до конечного потребителя для изолированных систем теплоснабжения с непосредственным разбором теплоносителя, смоделирован в ПРК «ZuluThermo».

На основании выполненных расчетов для гидравлических режимов, обеспечивающих перевод потребителей локальных зон на закрытую схему горячего водоснабжения был разработан план мероприятий перехода на закрытую систему теплоснабжения.

Для анализа удельных линейных потерь и температур теплоносителя в тепловых сетях, рассматриваемых зон действия источников теплоснабжения (при переводе на закрытую схему ГВС) применялась цветовая индикация значений, в соответствии с принятой в программном комплексе ZuluThermo (рисунок 3-1 – 3-3).

T1, °C	T2, °C	Цвет
	135.00	
135.00	140.00	
140.00	145.00	
145.00	2000000.00	

Рисунок 3-11 – Условные цветовые обозначения участков для расчета температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы теплоснабжения

T1, °C	T2, °C	Цвет
	40.00	
40.00	55.00	
55.00	70.00	
70.00	80.00	
80.00	2000000.00	

Рисунок 3-12 – Условные цветовые обозначения участков для расчета температуры теплоносителя в обратном трубопроводе системы теплоснабжения

При переходе к закрытой системе теплоснабжения происходит изменение ряда режимных характеристик на источниках теплоснабжения. Конкретные значения зависят от решений, принятых для каждой рассматриваемой системы. В общем случае можно выделить такие закономерности:

- снижается расход подпитки и производительность ВПУ, происходит существенное сокращение объемов производительности подпиточных насосов, деаэраторов, бойлеров.
- изменение суммарного расхода теплоносителя в тепловой сети зависит от конкретных решений по потребителям, прежде всего – от схем подключения теплообменников ГВС;
- на 5-10°C увеличивается минимальное значение температуры в точке излома температурного графика;
- осуществляется переход на качественно-количественное регулирование по суммарной нагрузке отопления и ГВС.

P1, мм/м	P2, мм/м	Цвет
	1.00	Blue
1.00	8.00	Cyan
8.00	15.00	Green
15.00	30.00	Orange
30.00	10000.00	Red

Рисунок 3-13 – Условные цветовые обозначения участков для расчета удельных потерь давления в системе теплоснабжения

3.2.1. Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»

Кемеровская ТЭЦ

Кемеровская ТЭЦ обеспечивает теплотребность близлежащих промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора в Кировском и частично Рудничном районах города.

Ново-Кемеровская ТЭЦ

Ново-Кемеровская ТЭЦ, совместно с Кемеровской ГРЭС, обеспечивает теплотребность близлежащих промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора города в Заводском, Центральном и Ленинском районах.

Выполненные расчеты показывают, что для обеспечения гидравлического режима при переводе на закрытую ГВС потребуется увеличение расхода теплоносителя в прямом трубопроводе относительно существующего режима (открытой системы ГВС – см. рис. 3-4) соответственно:

- по магистрали 4 – на 1,21 %;
- по магистрали 5, 6 – на 0,53 %.

Кемеровская ГРЭС

Выполненные расчеты показывают, что для обеспечения гидравлического режима при переводе на закрытую ГВС потребуется увеличение расхода теплоносителя в прямом трубопроводе относительно существующего режима (открытой системы ГВС) соответственно:

– по магистрали 1 – 23,37%;

– по магистрали 2 – 1,27%;

– по магистрали 3 – 3,33%;

– по магистрали 4 – 3,23%.

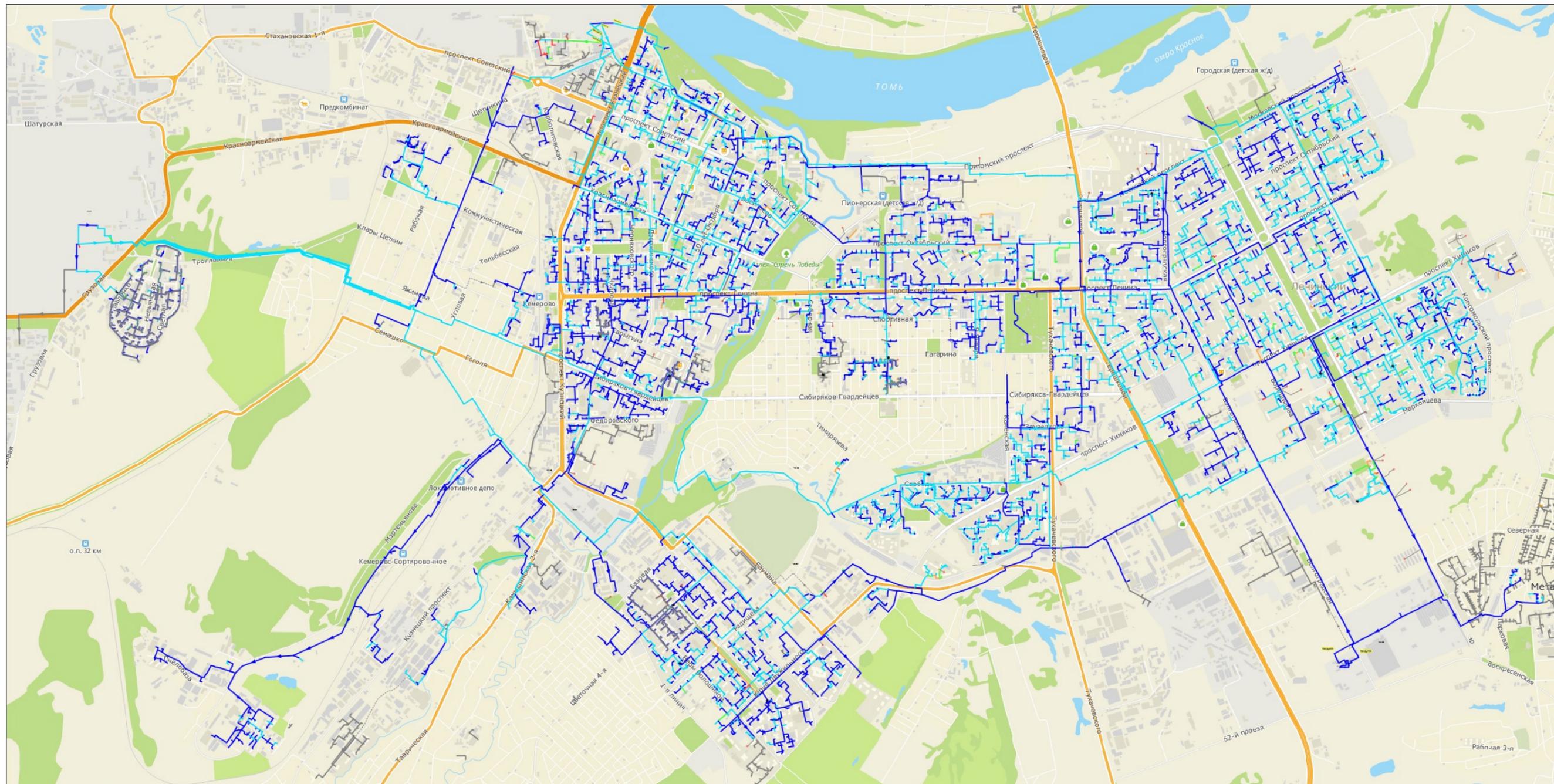
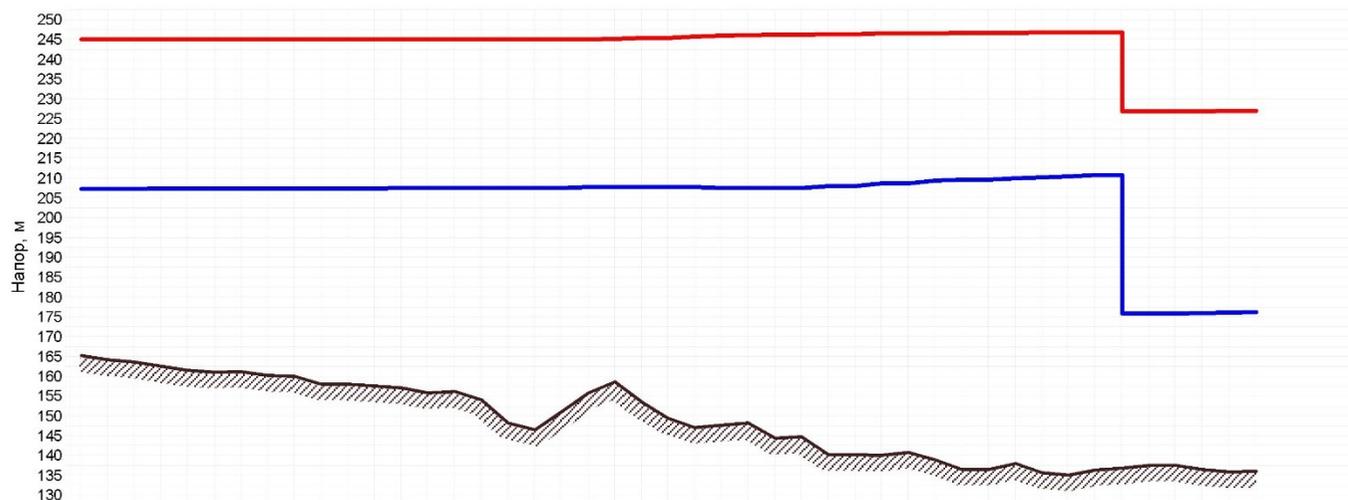


Рисунок 3-14 – Расчетная схема удельных потерь давления от Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ в режиме открытого водоразбора на 2020 г.

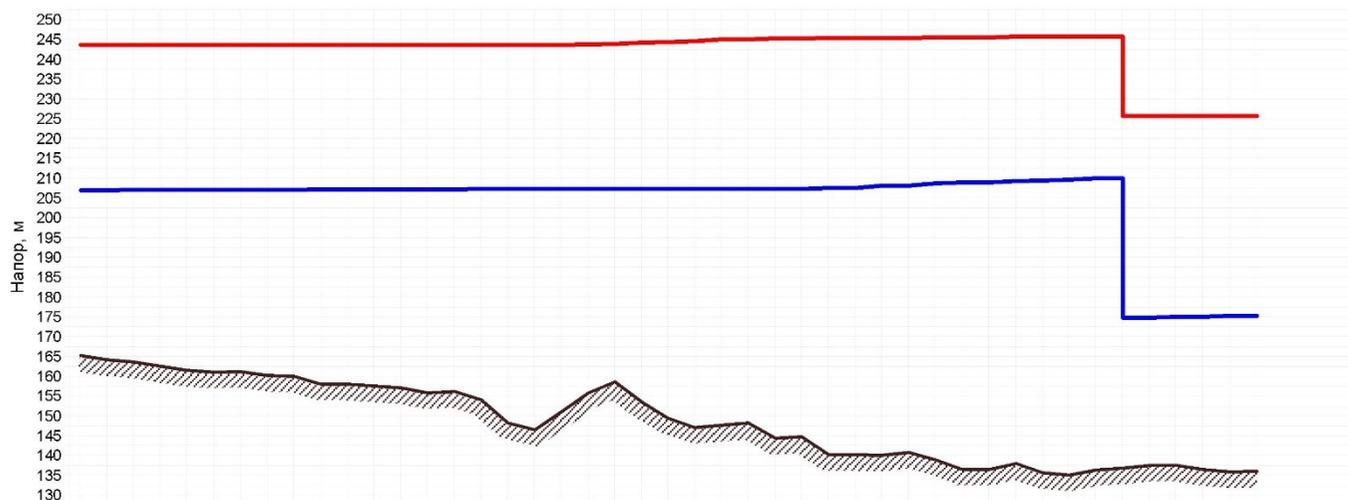
Пьезометрический график от «ПАВ-4 (ЗВК)» до «ТК-10 (ПК-19)»



Наименование узла	ПАВ-4 (ЗВК)	НО-22	НО-20	ПАВ-3	НО-15	ТК-6	ПАВ-2	ТК-2а	ТК-1	ТК-20	НО-17	НО-14	ПНС-2	ТК-10 (ПК-19)
Геодезическая высота, м	165.18	161.47	160.14	158	155.77	148.29	155.77	149.36	148.2	140.11	140.69	136.46	136.78	136.04
Напор в обратном трубопроводе, м	207.287	207.341	207.409	207.446	207.507	207.561	207.634	207.629	207.61	207.908	208.682	209.661	175.702	176.105
Располагаемый напор, м	37.744	37.69	37.623	37.586	37.528	37.478	37.409	37.785	38.425	38.402	37.766	36.965	51.122	50.795
Длина участка, м	1.1	98	64.9	170	111	170	175	260	210	17.5	241	100	1.1	
Диаметр участка, м	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.612	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.083	0.262	0.221	0.008	0.111	0.049	0.001	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0	0.018	0.012	0.026	0.016	0.025	0	0.008	0.007	0.045	0.625	0.256	0.008	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.006	0.006	0.006	0.032	0.038	0.038	0.281	0.411	0.419	0.268	0.268	0.275	-0.36	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	0.278	0.278	0.279	0.254	0.249	0.249	0.008	-0.112	-0.119	0.921	0.921	0.915	-1.197	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0	0	0	0.003	0.004	0.004	0.236	0.504	0.525	0.23	0.231	0.243	0.392	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.192	0.12	0.121	0.1	0.097	0.097	0	0.02	0.023	1.297	1.298	1.28	3.645	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	7.5931	7.9637	8.2844	42.9717	51.021	51.4243	379.182	554.585	565.987	361.5672	362.0568	371.1232	-371.4109	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	375.701	376.0716	376.3923	342.6702	336.594	336.9974	10.5434	-151.149	-160.8997	1243.8842	1244.3739	1235.7702	-1236.0579	

Рисунок 3-15 – Пьезометрический график от ПАВ-4 (ЗВК) до ТК-10 (ПК-19) – открытая система ГВС (2020 г.)

Пьезометрический график от «ПАВ-4 (ЗВК)» до «ТК-10 (ПК-19)»



Наименование узла	ПАВ-4 (ЗВК)	НО-22	НО-20	ПАВ-3	НО-15	ТК-6	ПАВ-2	ТК-2а	ТК-1	ТК-20	НО-17	НО-14	ПНС-2	ТК-10 (ПК-19)
Геодезическая высота, м	165.18	161.47	160.14	158	155.77	148.29	155.77	149.36	148.2	140.11	140.69	136.46	136.78	136.04
Напор в обратном трубопроводе, м	206.899	206.966	207.049	207.096	207.173	207.241	207.304	207.293	207.265	207.51	208.156	208.973	174.841	175.17
Располагаемый напор, м	36.739	36.672	36.589	36.543	36.469	36.404	36.395	36.929	37.747	37.824	37.279	36.595	50.873	50.604
Длина участка, м	1.1	98	64.9	170	111	170	175	260	210	17.5	241	100	1.1	
Диаметр участка, м	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.612	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.143	0.335	0.28	0.006	0.082	0.036	0.001	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.001	0.022	0.014	0.032	0.02	0.03	0.001	0.011	0.01	0.038	0.522	0.213	0.007	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.006	0.006	0.006	0.031	0.038	0.044	0.369	0.464	0.472	0.23	0.23	0.237	-0.31	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	0.309	0.309	0.31	0.285	0.28	0.274	-0.05	-0.136	-0.143	0.841	0.841	0.835	-1.093	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0	0	0	0.003	0.004	0.006	0.408	0.644	0.667	0.17	0.17	0.18	0.291	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.237	0.148	0.149	0.126	0.122	0.117	0.004	0.029	0.032	1.082	1.083	1.067	3.037	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	7.5815	7.9521	8.2727	42.5251	50.7915	59.2749	498.9747	626.7565	638.1324	310.3416	310.8313	319.8486	-320.1363	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	417.7037	418.0743	418.395	385.1474	378.3424	370.67	-67.9862	-183.8116	-193.4542	1136.0013	1136.491	1127.9364	-1128.2241	

Рисунок 3-16 – Пьезометрический график от ПАВ-4 (ЗВК) до ТК-10 (ПК-19) – закрытая система ГВС (2022 г.)

Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-1 (ТМ-II)» до «ТК-IV-7»

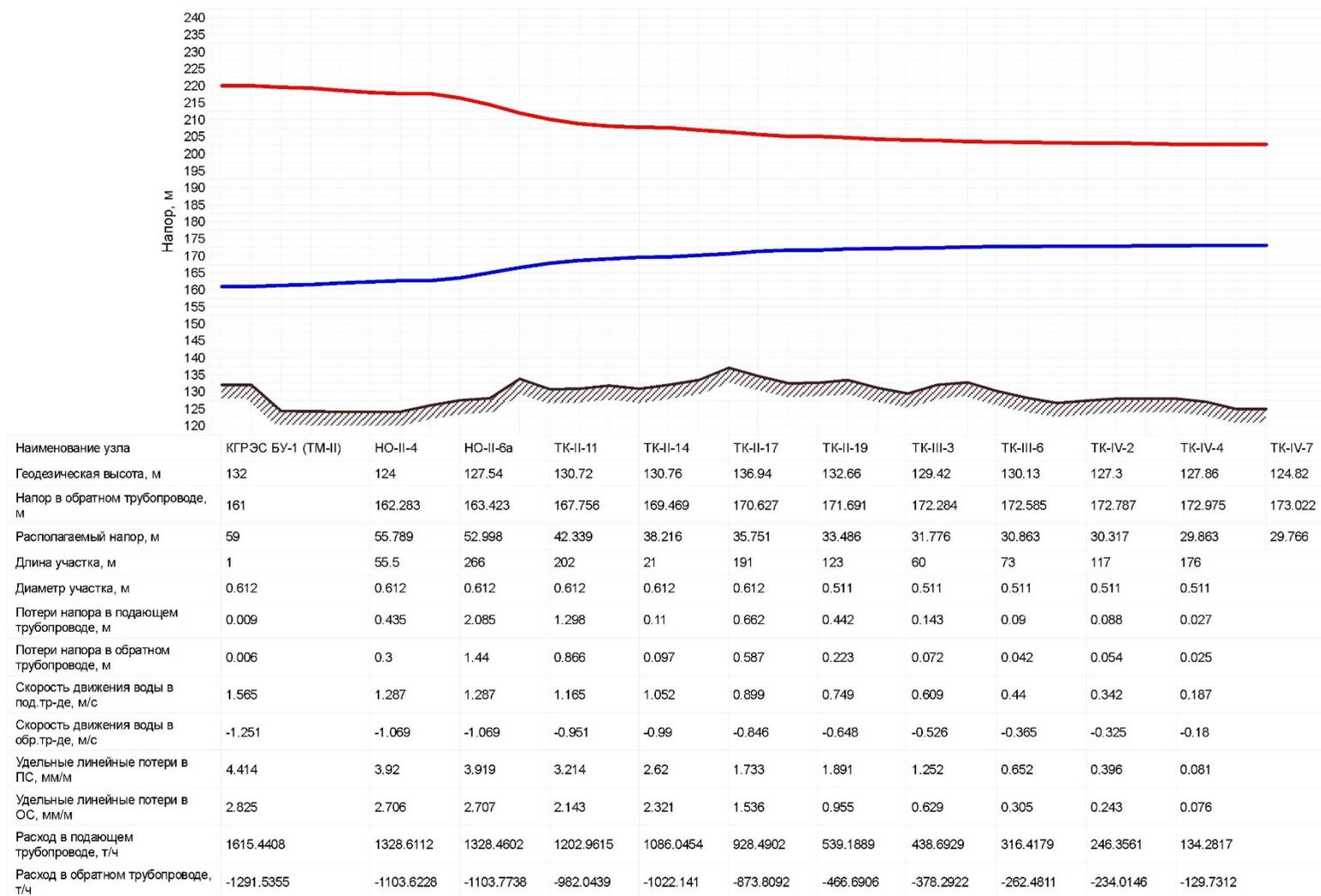


Рисунок 3-17 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-1 (ТМ-II) до «ТК-IV-7» – открытая система ГВС (2020 г.)

Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-1 (ТМ-II)» до «ТК-IV-7»

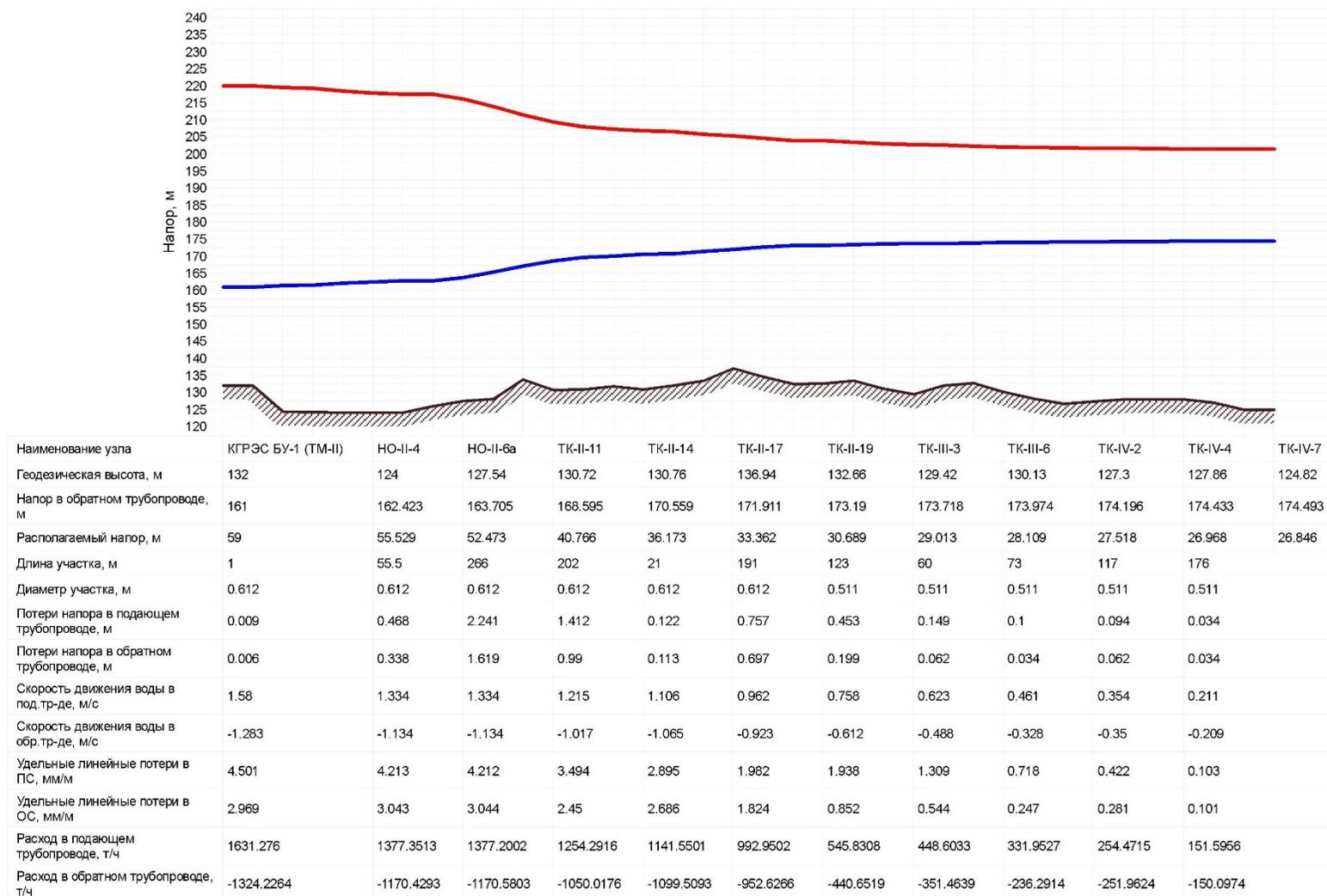


Рисунок 3-18 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-1 (ТМ-II) до «ТК-IV-7» – закрытая система ГВС (2022 г.)

Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-2 (ТМ-I)» до «ТК-I-82»

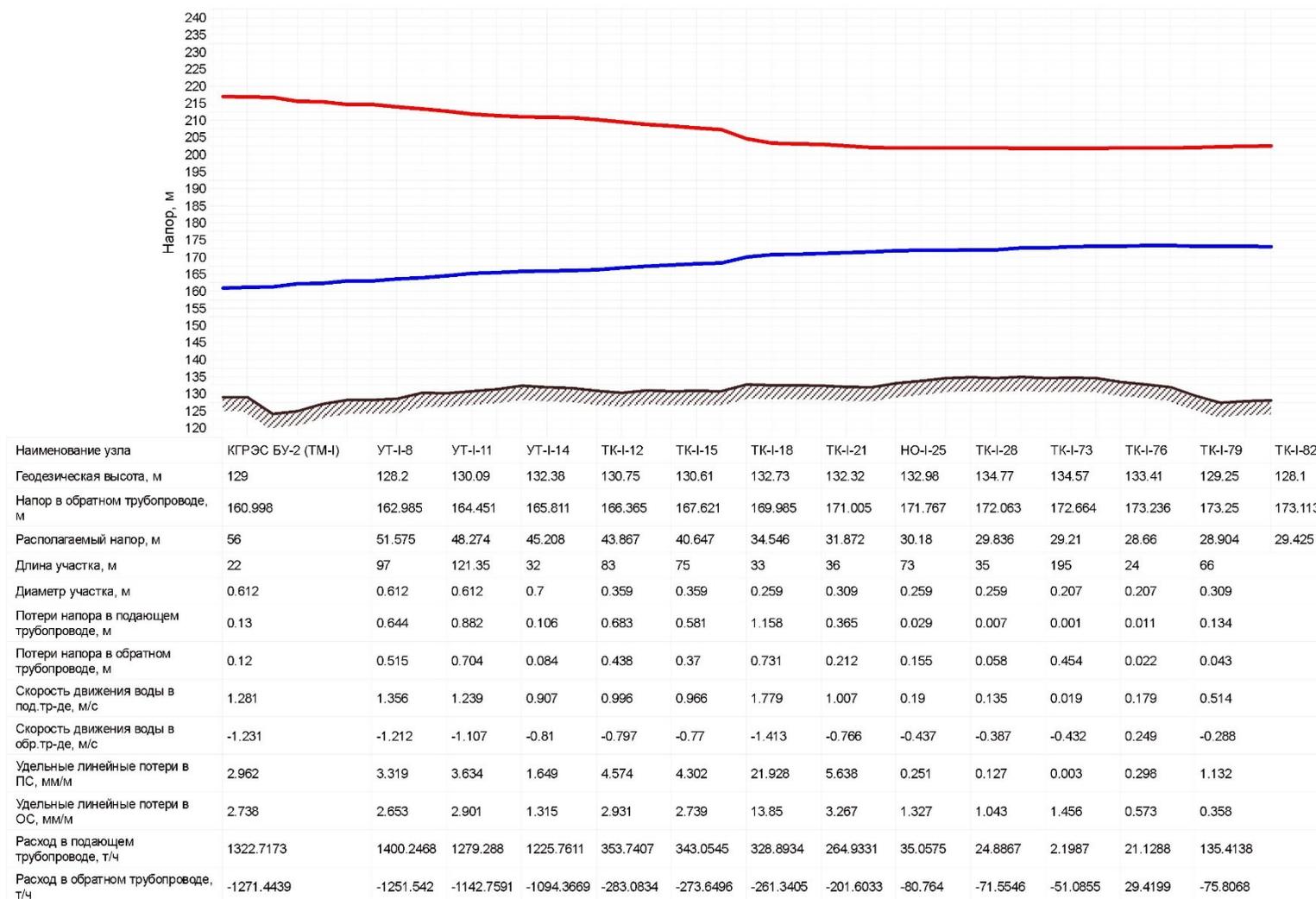


Рисунок 3-19 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 (ТМ-I) до «ТК-I-82» – открытая система ГВС (2020 г.)

Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-2 (ТМ-1)» до «ТК-1-82»

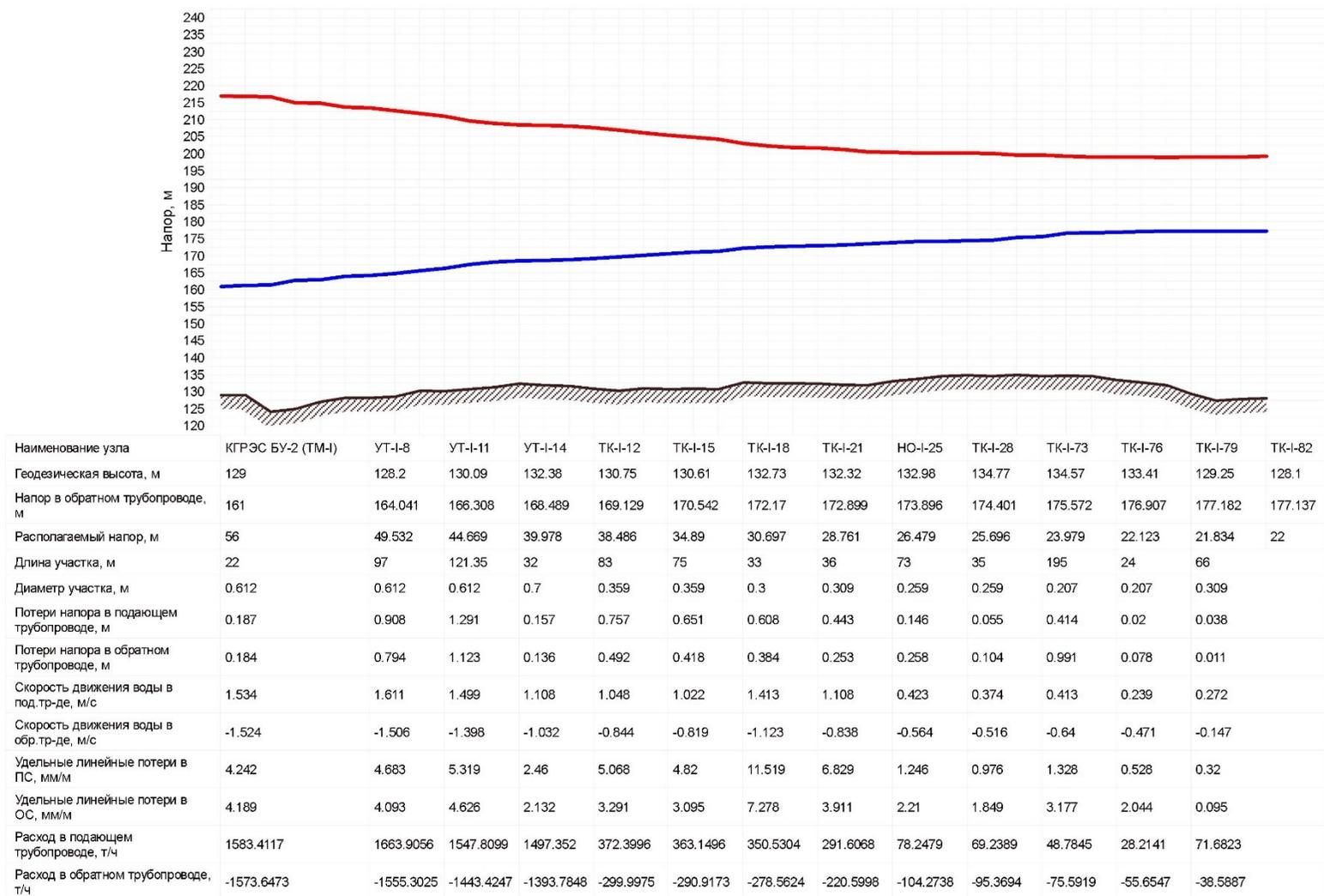
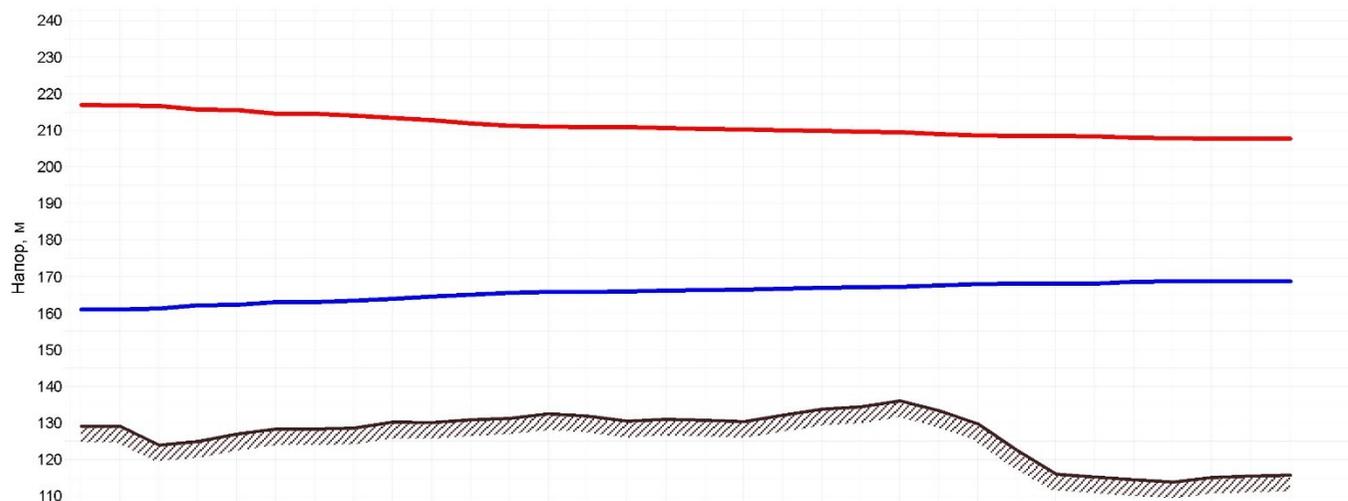


Рисунок 3-20 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 (ТМ-1) до «ТК-1-82» – закрытая система ГВС (2022 г.)

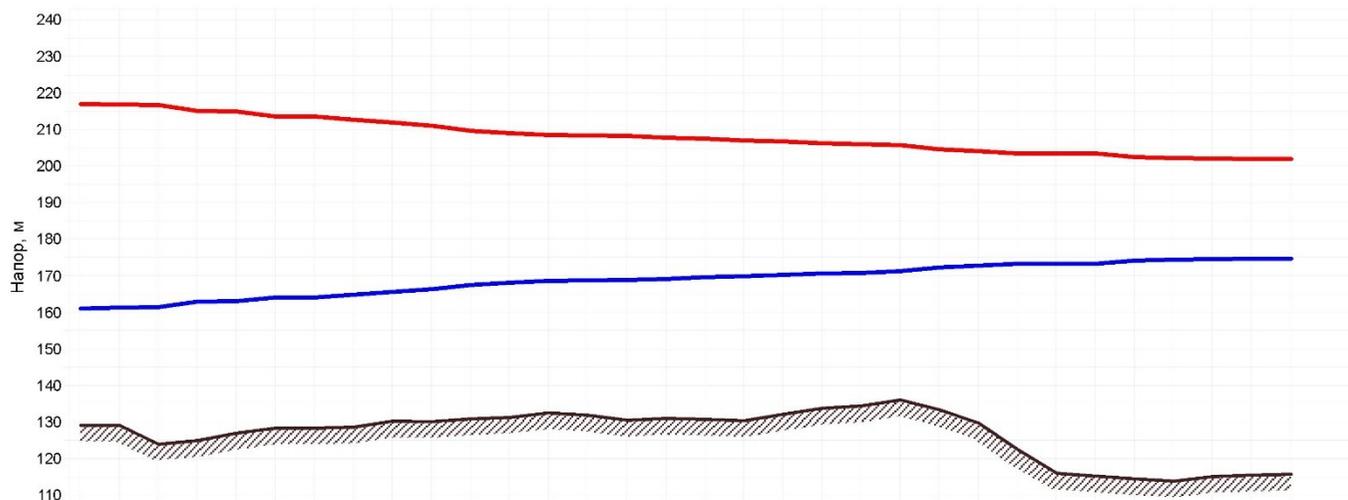
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-2 (ТМ-I)» до «УТ-I-31»



Наименование узла	КГРЭС БУ-2 (ТМ-I)	УТ-I-2'	УТ-I-9	УТ-I-12		УТ-I-17	УТ-I-19	УТ-I-22	УТ-I-24	УТ-I-256	УТ-I-26	УТ-I-28	УТ-I-31
Геодезическая высота, м	129	126.93	128.49	130.73	131.85	130.58	132.13	134.31	133.31	122.39	115.14	113.87	115.76
Напор в обратном трубопроводе, м	160.998	162.259	163.499	165.155	165.895	166.334	166.677	166.954	167.608	168.098	168.134	168.598	168.736
Располагаемый напор, м	56	53.205	50.417	46.688	45.018	44.08	43.351	42.76	41.368	40.326	40.249	39.262	38.969
Длина участка, м	22	131.45	67	68	98	107	132.97	115	65	1.1	295	56	
Диаметр участка, м	0.612	0.612	0.612	0.612	0.7	0.612	0.612	0.612	0.511	0.612	0.612	0.612	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.13	0.897	0.58	0.484	0.088	0.168	0.208	0.213	0.289	0.002	0.433	0.082	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.12	0.719	0.463	0.385	0.077	0.148	0.184	0.189	0.256	0.002	0.384	0.073	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.281	1.375	1.352	1.225	0.54	0.657	0.657	0.657	0.934	0.602	0.584	0.584	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-1.231	-1.231	-1.208	-1.094	-0.505	-0.618	-0.618	-0.618	-0.879	-0.568	-0.55	-0.55	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.962	3.413	4.326	3.556	0.448	0.783	0.783	0.926	2.342	0.778	0.733	0.733	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.738	2.736	3.457	2.833	0.392	0.693	0.693	0.821	2.076	0.692	0.65	0.651	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	1322.7173	1420.0163	1395.8305	1265.3089	729.5336	678.6088	678.4317	678.2884	672.2721	621.599	603.315	603.0592	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-1271.4439	-1271.0821	-1247.6329	-1129.2083	-682.3745	-638.0371	-638.2142	-638.3576	-632.9236	-586.1062	-567.9537	-568.2096	

Рисунок 3-21 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 (ТМ-I) до «УТ-I-31» – открытая система ГВС (2020 г.)

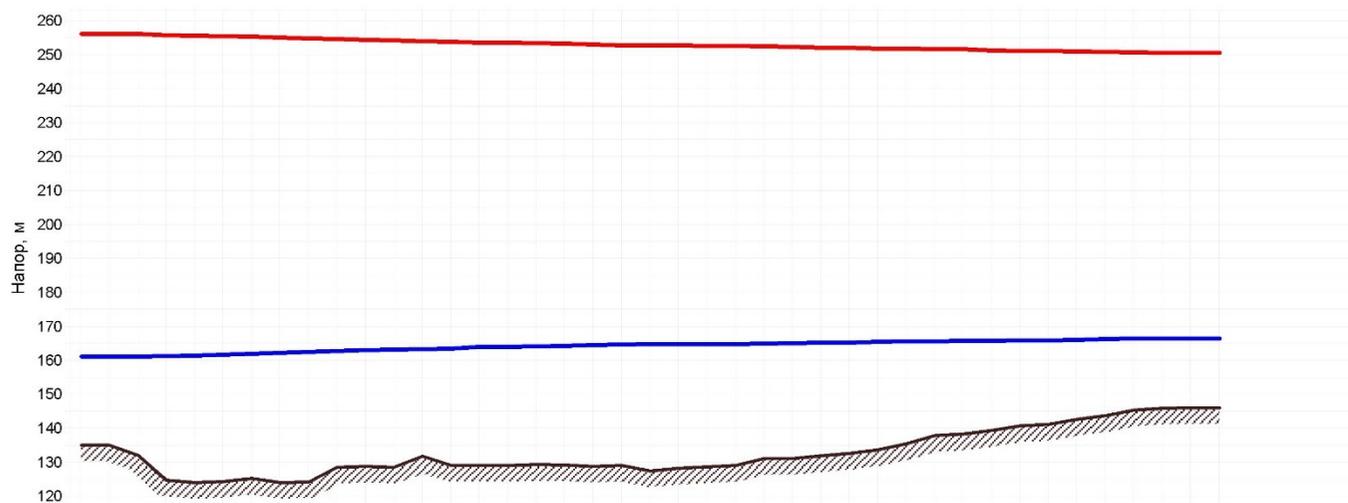
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-2 (ТМ-I)» до «УТ-I-31»



Наименование узла	КГРЭС БУ-2 (ТМ-I)	УТ-I-2'	УТ-I-9	УТ-I-12		УТ-I-17	УТ-I-19	УТ-I-22	УТ-I-24	УТ-I-256	УТ-I-26	УТ-I-28	УТ-I-31
Геодезическая высота, м	129	126.93	128.49	130.73	131.85	130.58	132.13	134.31	133.31	122.39	115.14	113.87	115.76
Напор в обратном трубопроводе, м	161	162.931	164.835	167.431	168.626	169.518	170.229	170.805	172.172	173.222	173.303	174.361	174.675
Располагаемый напор, м	56	51.91	47.829	42.255	39.684	37.845	36.379	35.191	32.374	30.212	30.044	27.866	27.22
Длина участка, м	22	131.45	67	68	98	107	132.97	115	65	1.1	295	56	
Диаметр участка, м	0.612	0.612	0.612	0.612	0.7	0.612	0.612	0.612	0.511	0.612	0.612	0.612	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.187	1.258	0.819	0.711	0.163	0.327	0.407	0.416	0.569	0.004	0.926	0.176	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.184	1.101	0.716	0.618	0.154	0.308	0.383	0.393	0.537	0.003	0.875	0.166	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.534	1.629	1.607	1.487	0.738	0.919	0.919	0.919	1.311	0.872	0.856	0.856	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.524	-1.524	-1.502	-1.386	-0.716	-0.892	-0.892	-0.892	-1.273	-0.847	-0.832	-0.832	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.242	4.786	6.115	5.23	0.833	1.529	1.529	1.811	4.611	1.628	1.57	1.569	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.189	4.188	5.342	4.546	0.786	1.439	1.44	1.707	4.347	1.539	1.483	1.484	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	1583.4117	1682.2602	1659.6559	1534.8543	996.3922	949.3855	949.2084	949.065	943.7691	899.9101	883.6803	883.4244	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-1573.6473	-1573.4278	-1551.2127	-1430.917	-967.2268	-921.0152	-921.1923	-921.3357	-916.3529	-874.7133	-858.6151	-858.8709	

Рисунок 3-22 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-2 (ТМ-I) до «УТ-I-31» – закрытая система ГВС (2022 г.)

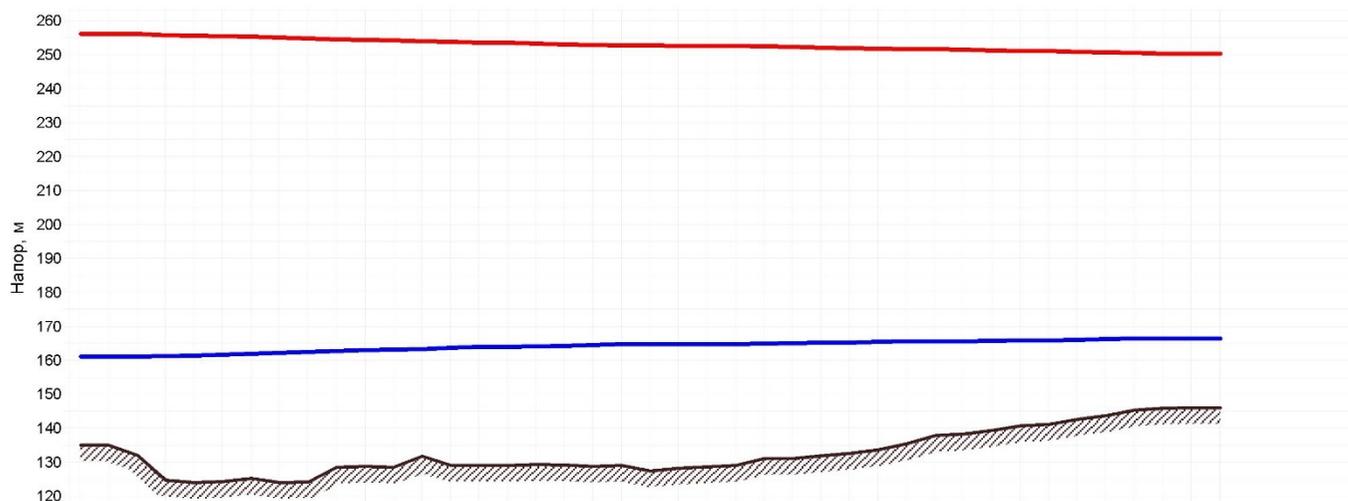
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-3 (ТМ-III)» до «ПНС-9 1200 (НО-0)»



Наименование узла	КГРЭС БУ-3 (ТМ-III)	НЦО-5	НЦО-8	НО-9	УТ-11	НО-14	ТК-17	НО-19	УТ-21	НО-226	ТК-25	НО-28	ПНС-9 1200 (НО-0)
Геодезическая высота, м	135	125.18	128.44	131.56	128.85	128.8	128.14	131.07	132.46	137.75	140.68	143.64	145.91
Напор в обратном трубопроводе, м	160.993	161.896	162.657	163.254	163.88	164.425	164.717	164.9	165.237	165.528	165.863	166.129	166.359
Располагаемый напор, м	95	93.319	91.903	90.793	89.623	88.525	87.918	87.507	86.753	86.081	85.268	84.619	84.057
Длина участка, м	1.1	110	92.07	107.6	167	155.66	47.25	110	154	72	1.1	147	
Диаметр участка, м	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.002	0.223	0.187	0.218	0.223	0.208	0.063	0.147	0.205	0.096	0.001	0.184	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.003	0.259	0.217	0.254	0.22	0.205	0.051	0.118	0.165	0.069	0.001	0.127	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.047	1.047	1.047	1.047	0.85	0.849	0.849	0.849	0.847	0.847	0.823	0.821	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.776	-0.776	-0.777	-0.777	-0.58	-0.58	-0.524	-0.524	-0.523	-0.523	-0.501	-0.498	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.128	1.127	1.126	1.126	0.743	0.742	0.742	0.741	0.738	0.738	0.698	0.694	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.177	1.178	1.179	1.179	0.658	0.658	0.537	0.538	0.535	0.476	0.436	0.432	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	2864.2137	2863.4857	2862.8723	2862.3917	2323.4155	2322.2561	2321.5937	2321.2704	2316.0704	2315.5253	2251.9805	2244.9392	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2122.3624	-2123.0904	-2123.7039	-2124.1845	-1586.4559	-1586.871	-1433.5772	-1433.9005	-1429.974	-1430.5191	-1368.9147	-1363.1799	

Рисунок 3-23 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 (ТМ-III) до «ПНС-9 1200 (НО-0)» – открытая система ГВС (2020 г.)

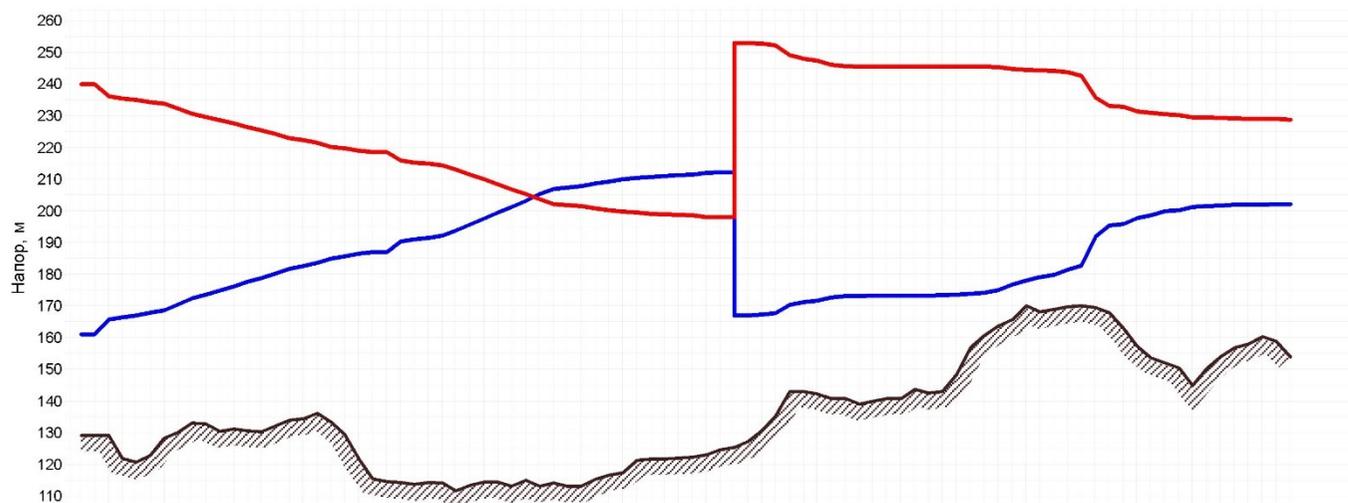
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-3 (ТМ-III)» до «ПНС-9 1200 (НО-0)»



Наименование узла	КГРЭС БУ-3 (ТМ-III)	НЦО-5	НЦО-8	НО-9	УТ-11	НО-14	ТК-17	НО-19	УТ-21	НО-226	ТК-25	НО-28	ПНС-9 1200 (НО-0)
Геодезическая высота, м	135	125.18	128.44	131.56	128.85	128.8	128.14	131.07	132.46	137.75	140.68	143.64	145.91
Напор в обратном трубопроводе, м	160.995	161.898	162.66	163.257	163.883	164.429	164.72	164.901	165.235	165.524	165.857	166.121	166.349
Располагаемый напор, м	95	93.305	91.877	90.758	89.579	88.468	87.853	87.44	86.679	86	85.178	84.522	83.954
Длина участка, м	1.1	110	92.07	107.6	167	155.66	47.25	110	154	72	1.1	147	
Диаметр участка, м	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	0.996	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.002	0.227	0.19	0.222	0.228	0.213	0.064	0.15	0.209	0.098	0.001	0.188	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.003	0.259	0.217	0.254	0.22	0.205	0.05	0.117	0.163	0.068	0.001	0.126	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.057	1.056	1.056	1.056	0.859	0.859	0.858	0.858	0.857	0.856	0.833	0.831	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.776	-0.776	-0.777	-0.777	-0.58	-0.581	-0.522	-0.522	-0.521	-0.521	-0.499	-0.497	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.147	1.147	1.146	1.146	0.759	0.759	0.758	0.758	0.755	0.755	0.715	0.71	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.178	1.179	1.179	1.18	0.659	0.659	0.533	0.533	0.531	0.473	0.433	0.429	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	2889.2852	2888.5572	2887.9438	2887.4632	2349.0556	2347.8964	2347.3876	2347.0643	2342.5903	2342.0452	2278.5838	2271.603	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2122.7305	-2123.4585	-2124.0719	-2124.5525	-1587.3926	-1587.8078	-1427.6524	-1427.9758	-1424.7753	-1425.3203	-1363.7059	-1357.9434	

Рисунок 3-24 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-3 (ТМ-III) до «ПНС-9 1200 (НО-0)» – закрытая система ГВС (2022 г.)

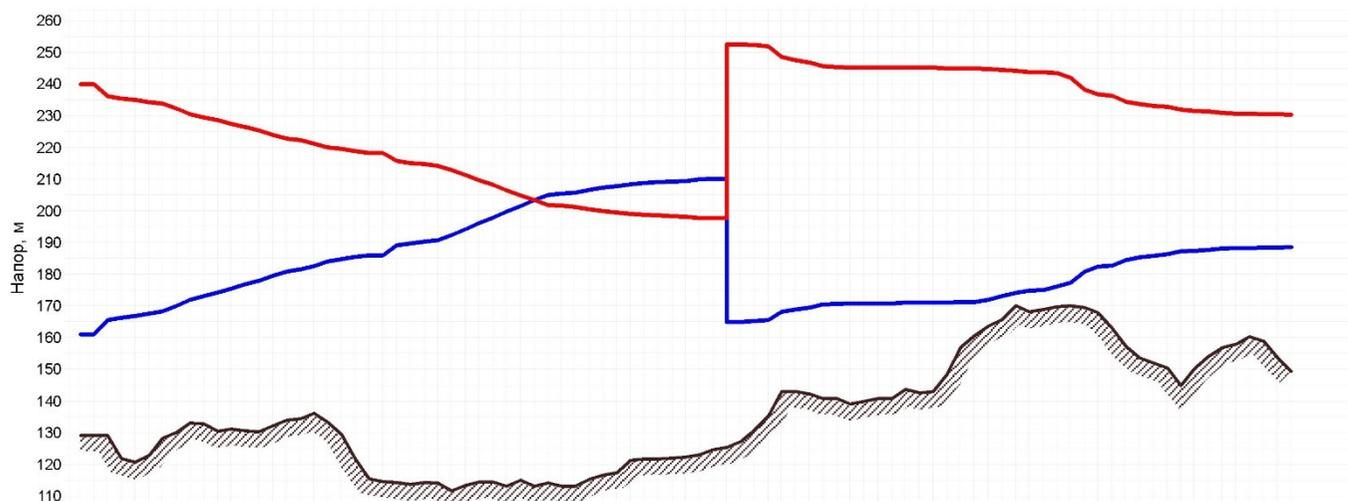
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)» до «ТК-IV-15»



Наименование узла	КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)	УТ-17	УТ-25а	НЦО-30а	НО-37	НО-44	ПНС-8	ТК-VIII-64	ТК-2	ТК-17-10	НО-17-4	ТК-IV-15	
Геодезическая высота, м	129	130.54	129.39	114.02	112.99	121.19	125.14	140.69	142.38	169.94	162.86	150.11	153.74
Напор в обратном трубопроводе, м	160.999	177.455	185.659	192.063	205.128	210.39	167.074	172.718	173.275	178.024	195.77	201.409	202.119
Располагаемый напор, м	79	48.956	33.988	22.31	-1.503	-11.087	85.849	73.316	72.23	66.446	36.97	27.982	26.706
Длина участка, м	1	109	67	150	162	111	0.1	24	82	124	165	81	
Диаметр участка, м	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.996	0.996	0.8	1	0.612	0.359	0.408	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.009	0.992	0.61	1.364	1.472	0.324	0	0.329	0.008	0.246	1.35	0.094	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	1.203	0.74	1.657	1.791	0.395	0	0.269	0.131	1.113	1.952	0.147	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.883	1.882	1.882	1.881	1.88	1.218	1.218	1.888	0.219	0.74	1.078	0.491	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.072	-2.073	-2.073	-2.074	-2.074	-1.346	-1.346	-2.087	-0.642	-1.577	-1.297	-0.682	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.558	4.553	4.55	4.548	4.544	1.458	2.17	6.85	0.048	0.993	4.091	0.728	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.514	5.52	5.523	5.525	5.529	1.778	1.779	5.614	0.802	4.487	5.916	1.398	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	3338.9475	3337.111	3336.1962	3335.4823	3334.0269	3331.9729	3331.0744	3330.2164	603.4726	764.5219	383.0552	225.2663	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-3673.3469	-3675.1834	-3676.0983	-3676.8121	-3678.2675	-3680.3215	-3681.22	-3682.078	-1769.7076	-1628.7264	-460.8735	-312.8054	

Рисунок 3-25 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV) до «ТК-IV-14» – открытая система ГВС (2020 г.)

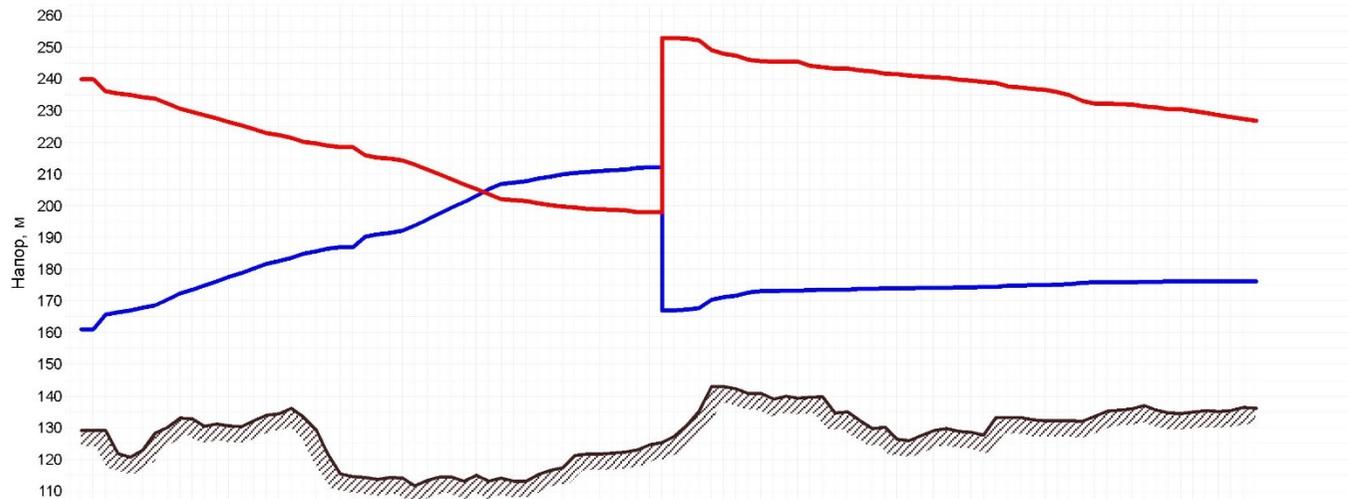
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)» до «ТК-IV-14»



Наименование узла	КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)	УТ-17	УТ-25а	НЦО-30а	НО-37	НО-44	ПНС-8	ТК-VIII-64	ТК-2	ТК-17-10	НО-17-4	ТК-IV-14	
Геодезическая высота, м	129	130.54	129.39	114.02	112.99	121.19	125.14	140.69	142.38	169.94	162.86	150.11	149.28
Напор в обратном трубопроводе, м	161.005	176.79	184.658	190.799	203.325	208.371	164.988	170.396	170.951	173.998	182.609	187.383	188.462
Располагаемый напор, м	79	49.514	34.824	23.363	-0.005	-9.407	87.584	75.22	74.091	70.049	53.784	44.133	41.924
Длина участка, м	1	109	67	150	162	111	0.1	24	82	124	165	81	
Диаметр участка, м	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.996	0.996	0.8	1	0.612	0.359	0.408	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.009	1.001	0.615	1.376	1.485	0.326	0	0.332	0.006	0.248	1.895	0.206	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	1.154	0.71	1.589	1.717	0.379	0	0.258	0.046	0.785	1.831	0.217	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	2.44	2.439	2.439	2.438	2.437	1.579	1.578	2.447	0.245	0.959	1.648	0.839	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-2.855	-2.856	-2.856	-2.857	-2.857	-1.853	-1.854	-2.874	-0.751	-1.862	-1.766	-0.938	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.658	7.652	7.649	7.646	7.641	2.448	3.647	11.531	0.06	1.668	9.569	2.12	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.817	8.823	8.827	8.829	8.834	2.842	2.843	8.964	0.469	5.273	9.245	2.236	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	4315.8287	4313.9968	4313.0842	4312.3721	4310.9203	4308.8706	4307.9739	4307.1178	674.7185	987.365	582.1731	383.0273	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5061.643	-5063.4794	-5064.3943	-5065.1081	-5066.5636	-5068.6175	-5069.516	-5070.3741	-2069.9128	-1922.6361	-627.5411	-430.4125	

Рисунок 3-26 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV) до «ТК-IV-14» – закрытая система ГВС (2022 г.)

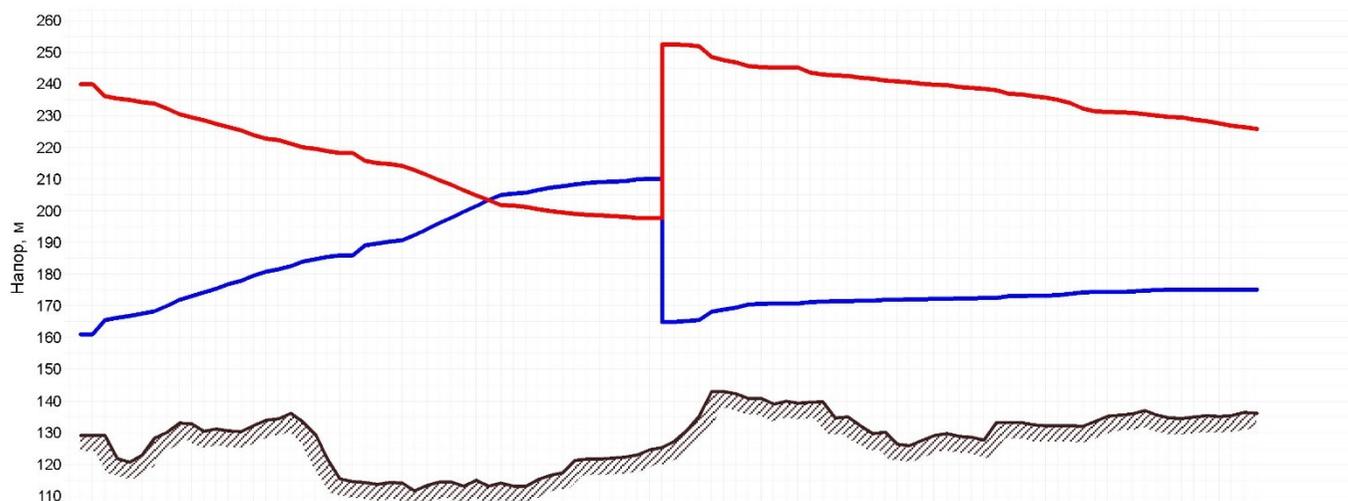
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)» до «ТК-10 (ПК-19)»



Наименование узла	КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)	УТ-18	УТ-IV-256	НЦО-31	НО-38	ПНС-8	ТК-VIII-64	ТК-11	ТК-5	НО-1	ТК-3	ТК-10 (ПК-19)
Геодезическая высота, м	129	130.23	121.56	111.6	113.97	125.14	140.69	134.63	127.41	133.12	133.57	136.04
Напор в обратном трубопроводе, м	160.999	178.658	186.399	193.72	206.92	167.074	172.718	173.583	174.048	174.726	175.725	176.105
Располагаемый напор, м	79	46.761	32.639	19.288	-4.767	85.849	73.316	69.72	66.74	62.857	56.484	50.795
Длина участка, м	1	140	56	172	104	0.1	24	30	77	11	14	
Диаметр участка, м	0.802	0.802	0.802	0.802	0.996	0.996	0.8	0.996	0.996	0.7	1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.009	1.275	0.51	1.584	0.304	0	0.329	0.125	0.232	0.159	0.021	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	1.546	0.619	1.901	0.369	0	0.269	0.022	0.043	0.038	0.003	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.883	1.882	1.881	1.881	1.219	1.218	1.888	1.164	1.082	2.179	0.866	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-2.072	-2.073	-2.073	-2.074	-1.345	-1.346	-2.087	-0.61	-0.53	-1.065	-0.327	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.558	4.552	4.55	4.548	1.46	2.17	6.85	2.075	1.509	7.232	0.734	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.514	5.52	5.523	5.525	1.776	1.779	5.614	0.367	0.278	1.732	0.106	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	3338.9475	3336.9768	3336.1137	3335.2976	3333.8274	3331.0744	3330.2164	3184.5263	2959.1669	2943.7741	2386.1082	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-3673.3469	-3675.3176	-3676.1808	-3676.9968	-3678.467	-3681.22	-3682.078	-1667.2661	-1449.9588	-1438.1542	-901.93	

Рисунок 3-27 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV) до «ТК-10 (ПК-19)» – открытая система ГВС (2020 г.)

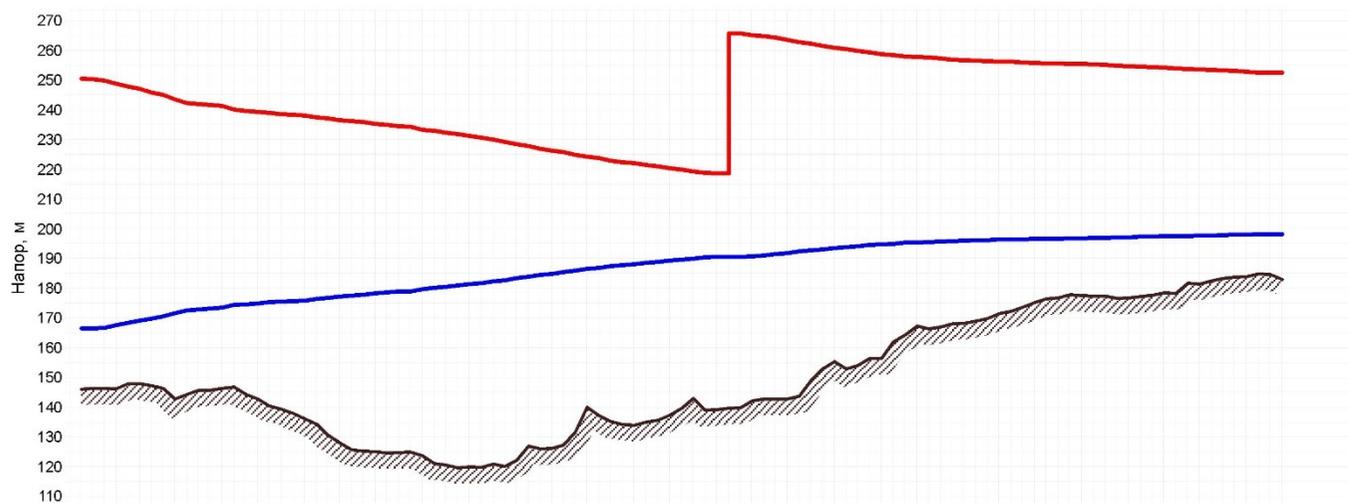
Пьезометрический график от «КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)» до «ТК-10 (ПК-19)»



Наименование узла	КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV)	УТ-18	УТ-IV-256	НЦО-31	НО-38	ПНС-8	ТК-VIII-64	ТК-11	ТК-5	НО-1	ТК-3	ТК-10 (ПК-19)
Геодезическая высота, м	129	130.23	121.56	111.6	113.97	125.14	140.69	134.63	127.41	133.12	133.57	136.04
Напор в обратном трубопроводе, м	161.005	177.944	185.367	192.388	205.042	164.988	170.396	171.427	172.058	172.976	174.414	175.17
Располагаемый напор, м	79	47.359	33.5	20.398	-3.208	87.584	75.22	71.27	68.032	63.822	56.874	50.604
Длина участка, м	1	140	56	172	104	0.1	24	30	77	11	14	
Диаметр участка, м	0.802	0.802	0.802	0.802	0.996	0.996	0.8	0.996	0.996	0.7	1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.009	1.285	0.514	1.578	0.306	0	0.332	0.129	0.239	0.163	0.021	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.011	1.482	0.593	1.822	0.354	0	0.258	0.029	0.058	0.052	0.005	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	2.44	2.439	2.438	2.438	1.579	1.578	2.447	1.187	1.097	2.209	0.876	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-2.855	-2.856	-2.856	-2.857	-1.853	-1.854	-2.874	-0.705	-0.617	-1.24	-0.408	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.658	7.652	7.648	7.646	2.45	3.647	11.531	2.155	1.549	7.427	0.752	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.817	8.824	8.827	8.83	2.84	2.843	8.964	0.49	0.376	2.345	0.164	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	4315.8287	4313.8629	4313.0019	4312.1879	4310.7213	4307.9739	4307.1178	3244.8155	2999.1091	2983.3094	2415.403	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5061.643	-5063.6136	-5064.4768	-5065.2928	-5066.763	-5069.516	-5070.3741	-1928.768	-1687.2357	-1674.4505	-1124.461	

Рисунок 3-28 – Пьезометрический график от КГРЭС БУ-4 (ТМ-IV) до «ТК-10 (ПК-19)» – закрытая система ГВС (2022 г.)

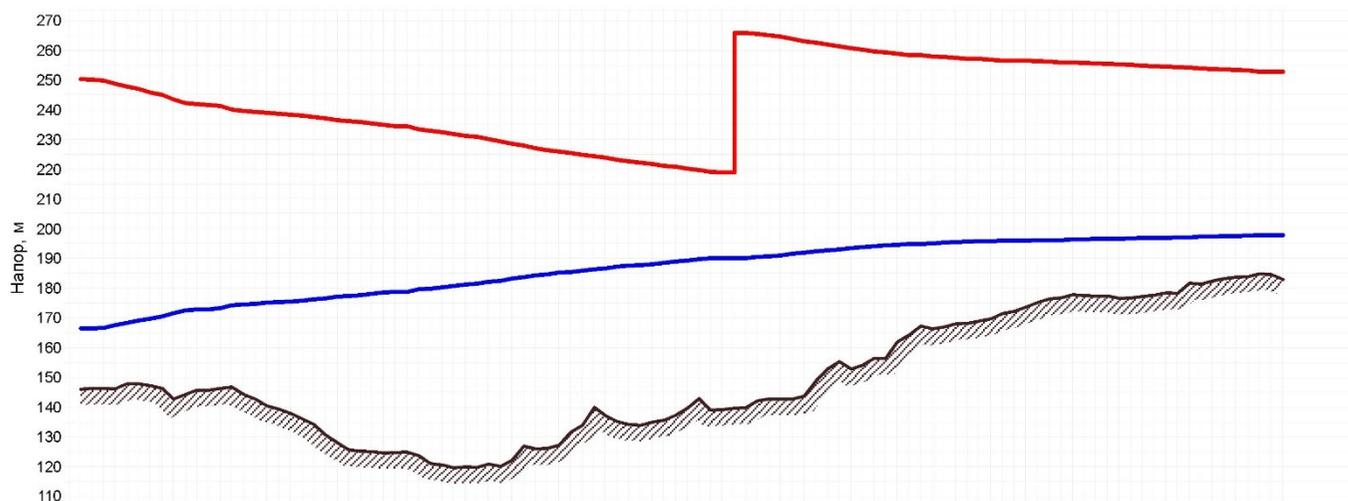
Пьезометрический график от «ПНС-9 1200 (НО-0)» до «КС3-11»



Наименование узла	ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-11	НО-19	НО-26	НО-34	НО-42	ПНС-10	НО-57	НХО-64	НО-71	НО-79	КС3-11
Геодезическая высота, м	145.91	146.61	130.42	123.52	122.05	134.99	139.36	152.66	167.07	172.14	177.21	183.01
Напор в обратном трубопроводе, м	166.359	174.274	176.685	179.716	183.273	187.396	190.449	192.967	195.242	196.333	196.897	198.16
Располагаемый напор, м	84.057	65.757	60.339	53.567	45.094	35.408	75.153	68.587	62.643	59.77	58.108	54.363
Длина участка, м	28	77	99	79	127	80	0.1	145	102	23	81	
Диаметр участка, м	0.996	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.16	0.411	0.529	0.458	0.735	0.462	0.001	0.62	0.292	0.053	0.187	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.129	0.314	0.449	0.331	0.532	0.336	0	0.386	0.179	0.027	0.096	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	2.506	1.18	1.18	1.127	1.127	1.126	1.126	1.092	0.895	0.803	0.802	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-2.125	-1.087	-1.087	-1.045	-1.045	-1.046	-1.047	-1.016	-0.824	-0.676	-0.677	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.185	2.671	2.669	2.897	2.894	2.89	2.888	2.137	1.434	1.155	1.154	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.19	2.264	2.266	2.094	2.096	2.099	1.412	1.33	0.877	0.592	0.592	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6852.2181	2092.8824	2092.1891	1999.154	1998.1085	1996.8981	1996.0028	1936.8208	1586.1404	1423.3654	1422.7793	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5812.5191	-1926.7048	-1927.398	-1852.6647	-1853.7101	-1854.9205	-1855.8159	-1801.0715	-1461.2661	-1199.2486	-1199.8347	

Рисунок 3-29 – Пьезометрический график от ПНС-9 до «КС3-11» – открытая система ГВС (2020 г.)

Пьезометрический график от «ПНС-9 1200 (НО-0)» до «КС3-11»



Наименование узла	ПНС-9 1200 (НО-0)	НО-11	НО-19	НО-26	НО-34	НХО-41	ПНС-10	НО-57	НХО-64	НО-71	НО-79	КС3-11
Геодезическая высота, м	145.91	146.61	130.42	123.52	122.05	137.14	139.36	152.66	167.07	172.14	177.21	183.01
Напор в обратном трубопроводе, м	166.349	174.176	176.56	179.557	183.071	186.58	190.152	192.637	194.88	195.952	196.502	197.74
Располагаемый напор, м	83.954	65.868	60.515	53.827	45.47	37.257	75.782	69.314	63.456	60.636	58.956	55.151
Длина участка, м	28	77	99	79	127	136	0.1	145	102	23	81	
Диаметр участка, м	0.996	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	0.802	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.161	0.406	0.522	0.451	0.724	0.774	0.001	0.611	0.287	0.055	0.192	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.129	0.31	0.444	0.327	0.526	0.563	0	0.381	0.176	0.027	0.094	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	2.517	1.173	1.172	1.119	1.118	1.117	1.116	1.085	0.886	0.814	0.814	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-2.123	-1.08	-1.081	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.009	-0.817	-0.666	-0.666	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.234	2.638	2.636	2.854	2.851	2.844	2.837	2.108	1.406	1.188	1.187	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.182	2.238	2.24	2.069	2.071	2.071	1.391	1.313	0.861	0.577	0.578	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	6884.5419	2079.705	2079.0118	1984.2165	1983.1711	1980.9161	1978.2707	1923.5138	1570.8009	1443.7254	1443.1392	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-5806.4858	-1915.752	-1916.4452	-1841.5639	-1842.6093	-1842.4443	-1841.9342	-1789.7399	-1448.3457	-1184.4597	-1185.0458	

Рисунок 3-30 – Пьезометрический график от ПНС-9 до «КС3-11» – закрытая система ГВС (2022 г.)

3.2.2. АО «Теплоэнерго»

Котельная № 35

Для переключения потребителей котельной №35 на закрытую схему теплоснабжения не требуется дополнительных мероприятий по перекладке трубопроводов с увеличением диаметров (рисунки 3-21, 3-22).

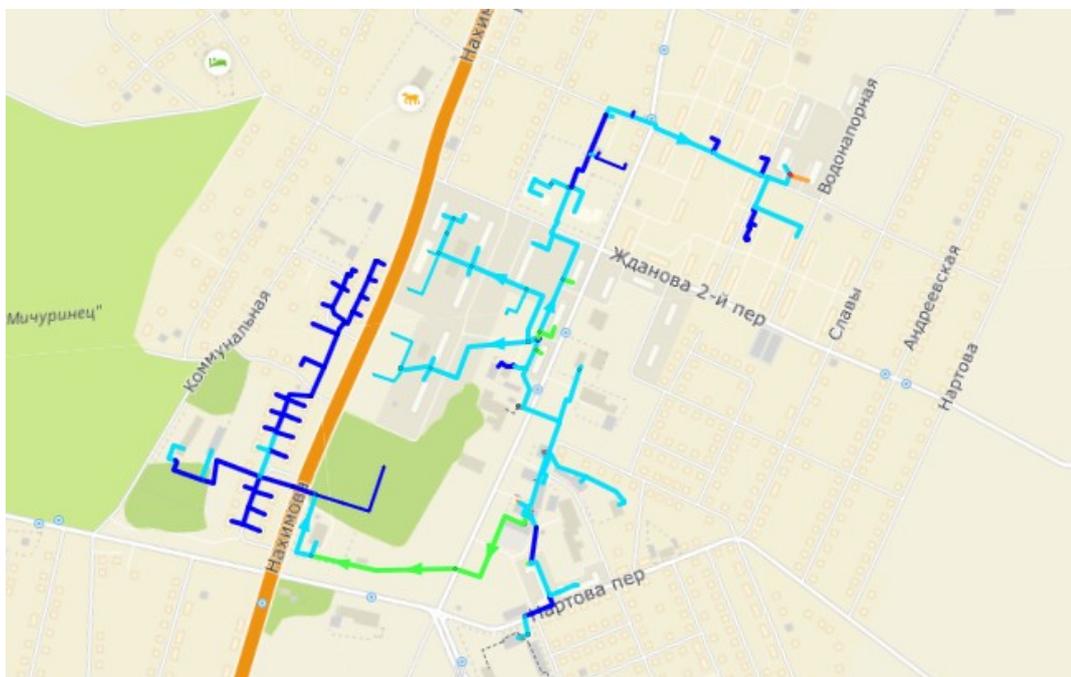


Рисунок 3-31 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №35 АО «Теплоэнерго» в режиме открытого водоразбора на ГВС (2020 г.)

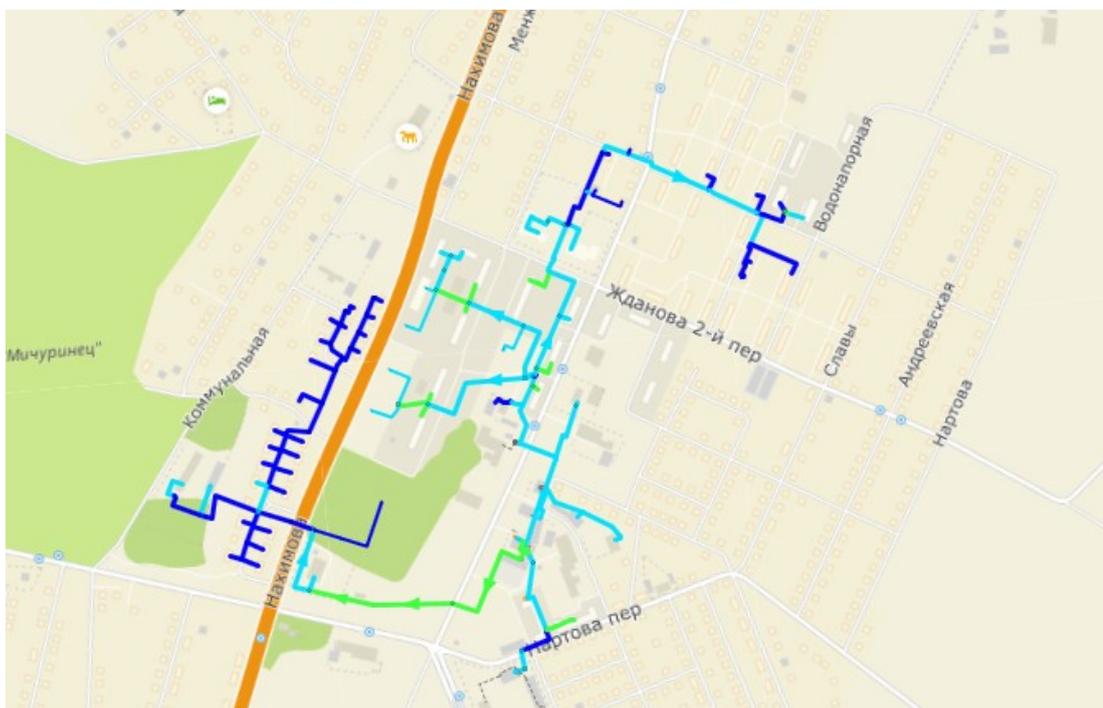


Рисунок 3-32 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №35 АО «Теплоэнерго» в режиме закрытого водоразбора на ГВС (2022 г.)

Котельная № 92 АО «Теплоэнерго»

Для переключения потребителей котельной № 92 на закрытую схему теплоснабжения не требуется дополнительных мероприятий по перекладке трубопроводов с увеличением диаметров (рисунки 3-23, 3-24).

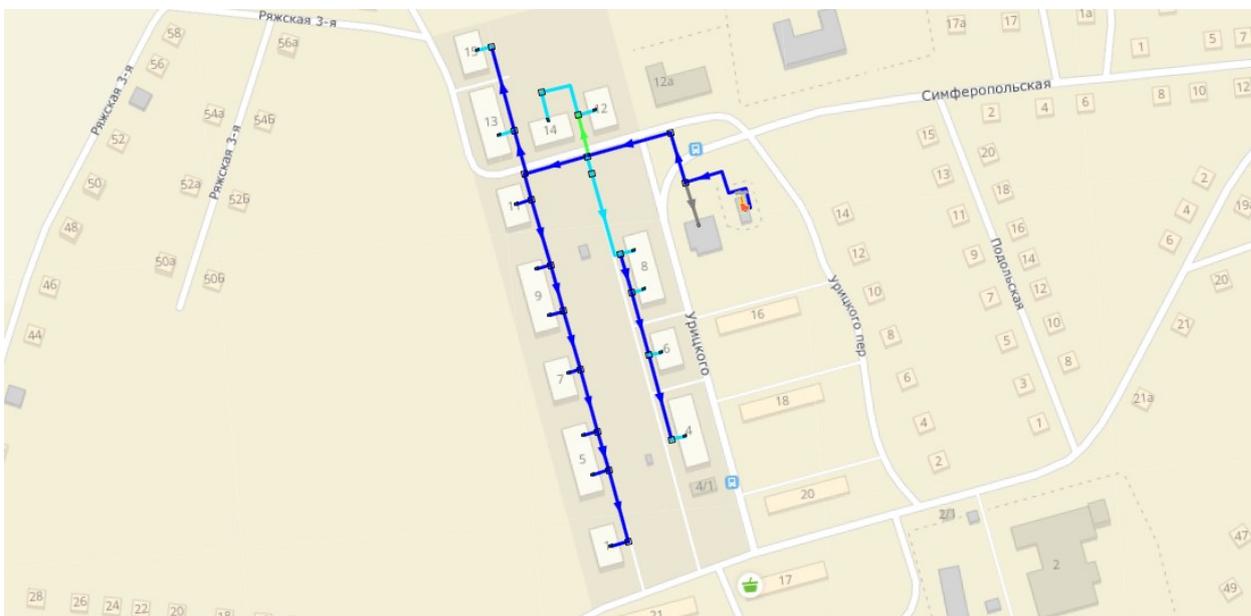


Рисунок 3-33 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №92 АО «Теплоэнерго» в режиме открытого водоразбора (2020 г.)



Рисунок 3-34 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №92 АО «Теплоэнерго» в режиме закрытого водоразбора (2022 г.)

Котельная № 97 АО «Теплоэнерго»

При переключении потребителей у котельной на закрытую схему происходит увеличение расхода теплоносителя по подающей магистрали на 7,4 %, однако все существующие трубопроводы имеют достаточную пропускную способность, и перекладка трубопроводов с увеличением диаметров не требуется (рисунки 3-25, 3-26).

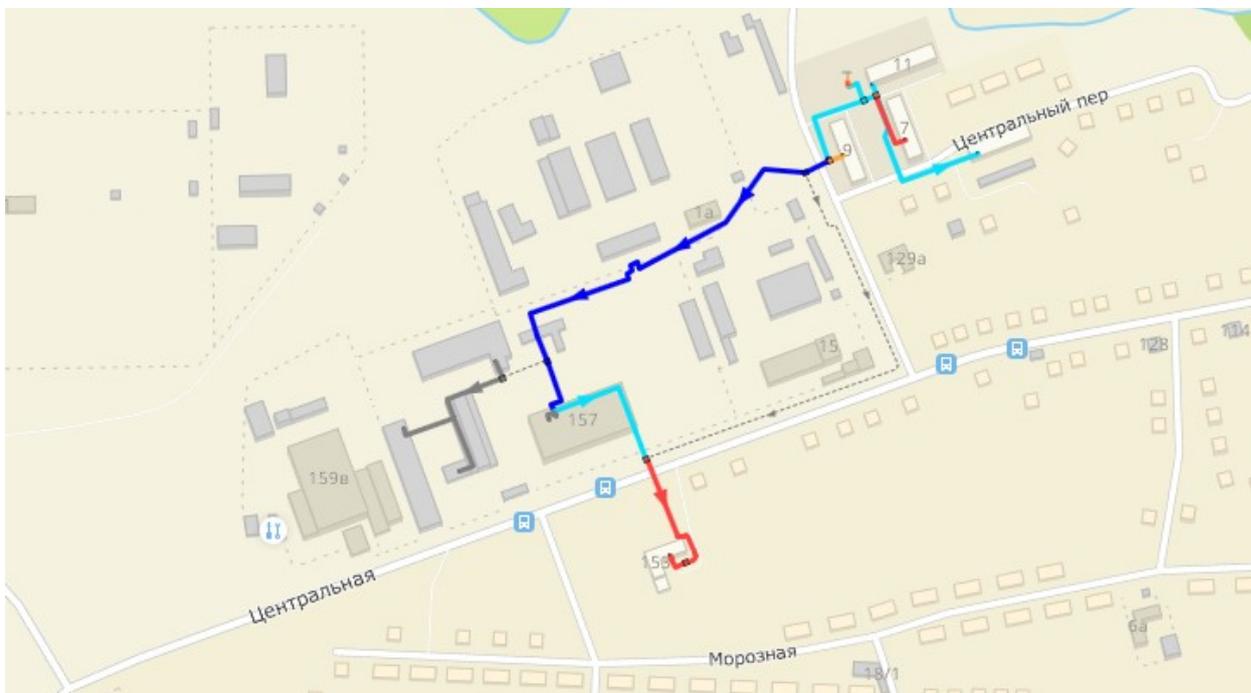


Рисунок 3-35 – Расчетная схема удельных потерь давления от Котельной №97 АО «Теплоэнерго» – открытая схема ГВС (2020 г.)



Рисунок 3-36 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №97 АО «Теплоэнерго» – закрытая схема ГВС (2022 г.)

Котельная № 101 АО «Теплоэнерго»

При переключении потребителей у котельной на закрытую схему происходит увеличение расхода теплоносителя по подающей магистрали на 6 %, однако все существующие трубопроводы имеют достаточную пропускную способность, и перекладка трубопроводов с увеличением диаметров не требуется (рисунки 3-27, 3-28).



Рисунок 3-37 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №101 АО «Теплоэнерго» – открытая схема ГВС (2020 г.)

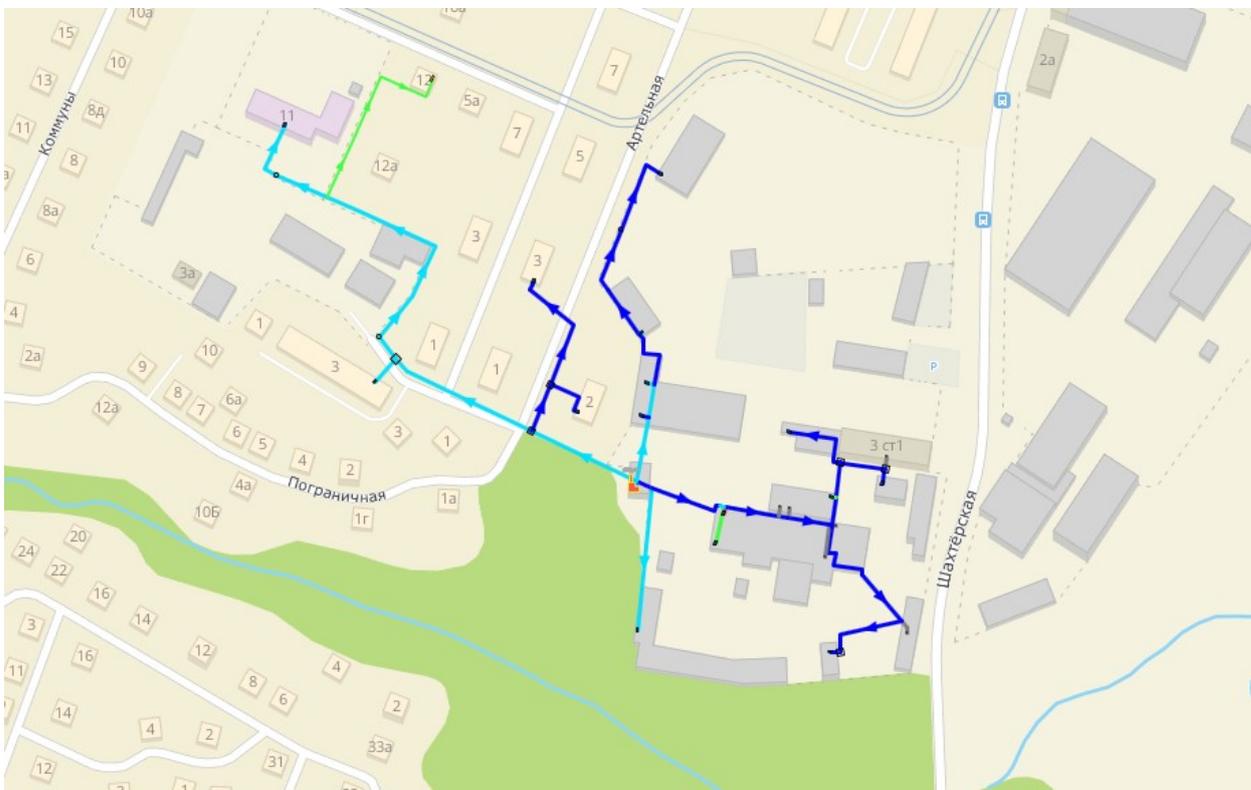


Рисунок 3-38 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №101 АО «Теплоэнерго» – закрытая схема ГВС (2022 г.)

Котельная № 112 АО «Теплоэнерго»

При переключении потребителей у котельной на закрытую схему происходит увеличение расхода теплоносителя по подающей магистрали на 0,1 %, однако все существующие трубопроводы имеют достаточную пропускную способность, и перекладка трубопроводов с увеличением диаметров не требуется (рисунки 3-29, 3-30).

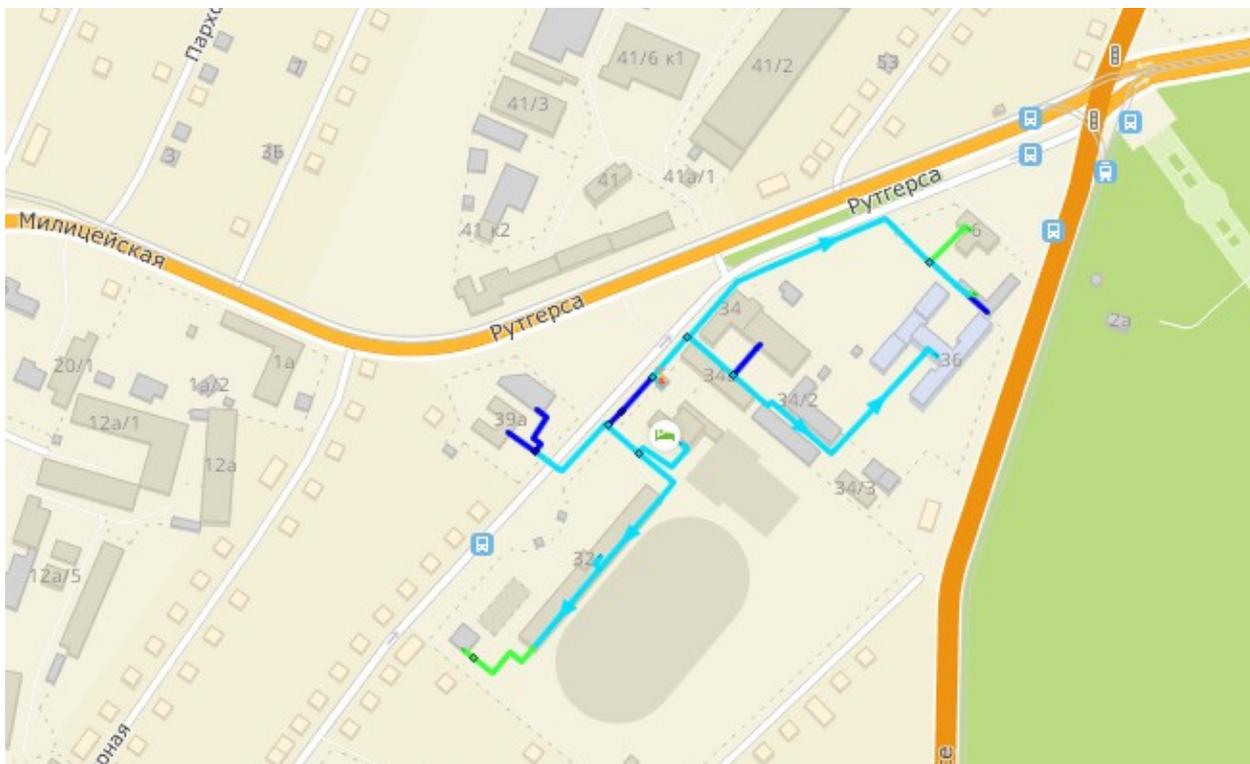


Рисунок 3-39 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №112 АО «Теплоэнерго» – открытая система ГВС (2020 г.)

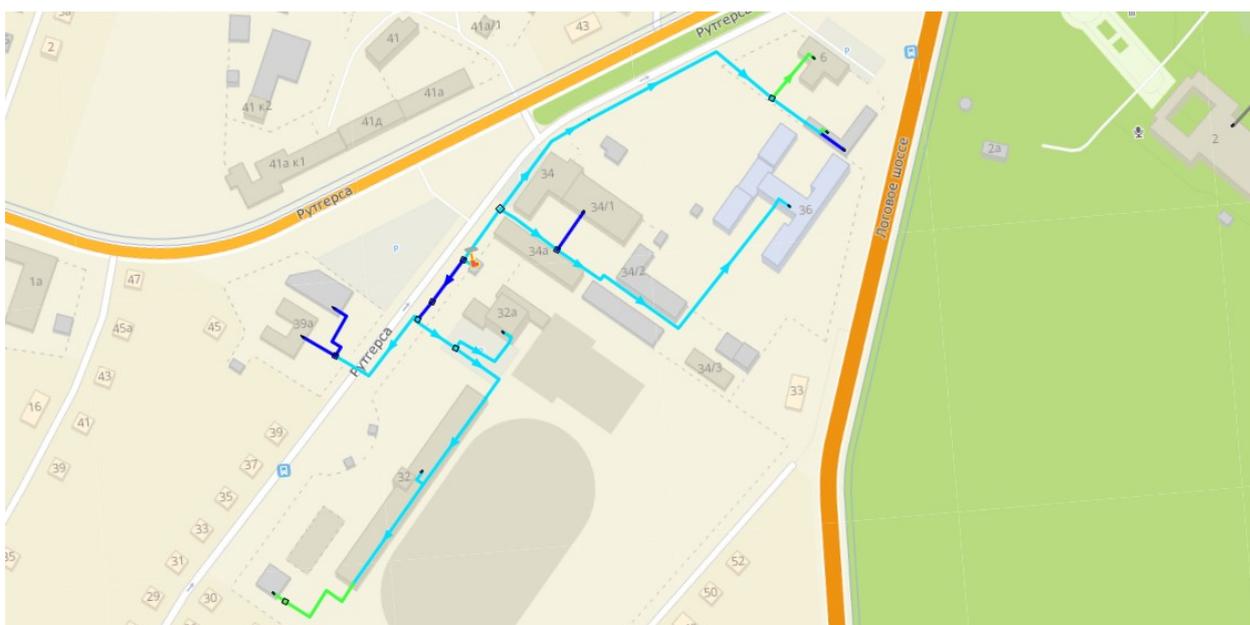


Рисунок 3-40 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №112 АО «Теплоэнерго» – закрытая система ГВС (2022 г.)

Котельная № 118 АО «Теплоэнерго»

При переходе на закрытую схему теплоснабжения происходит увеличение расхода теплоносителя на 0,62%, при этом на магистрали на участке 3/А ТК 2/18 до 3/А ТК 4/18 наблюдается увеличение удельных потерь давления, в связи с чем рекомендуется замена этих участков с увеличением диаметра (рисунки 3-31, 3-32).

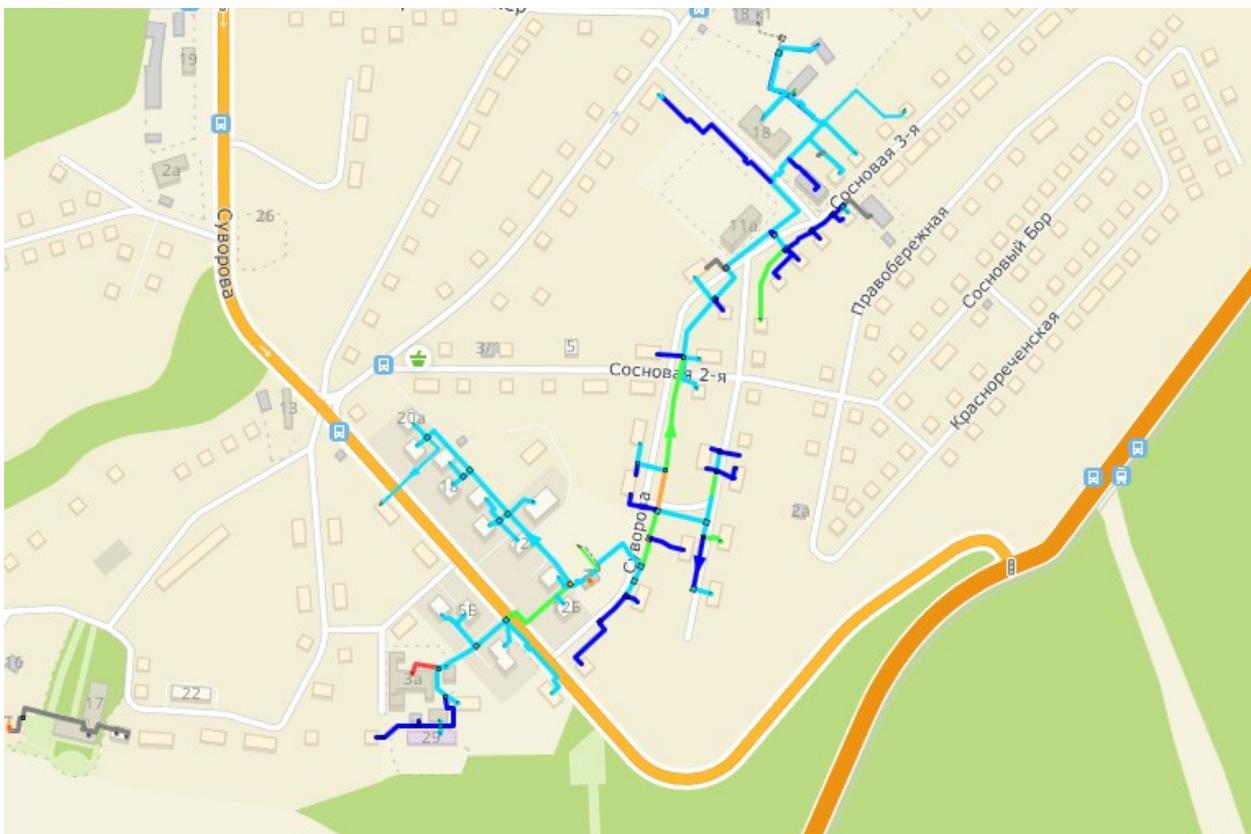


Рисунок 3-41 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №118 АО «Теплоэнерго» – открытая система ГВС (2020 г.)



Рисунок 3-42 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №118 АО «Теплоэнерго» – закрытая система ГВС, после осуществления мероприятий (2022 г.)

Котельная № 123 АО «Теплоэнерго»

Для переключения потребителей котельной № 123 на закрытую схему теплоснабжения не требуется дополнительных мероприятий по перекладке трубопроводов с увеличением диаметров (рисунки 3-33, 3-34).

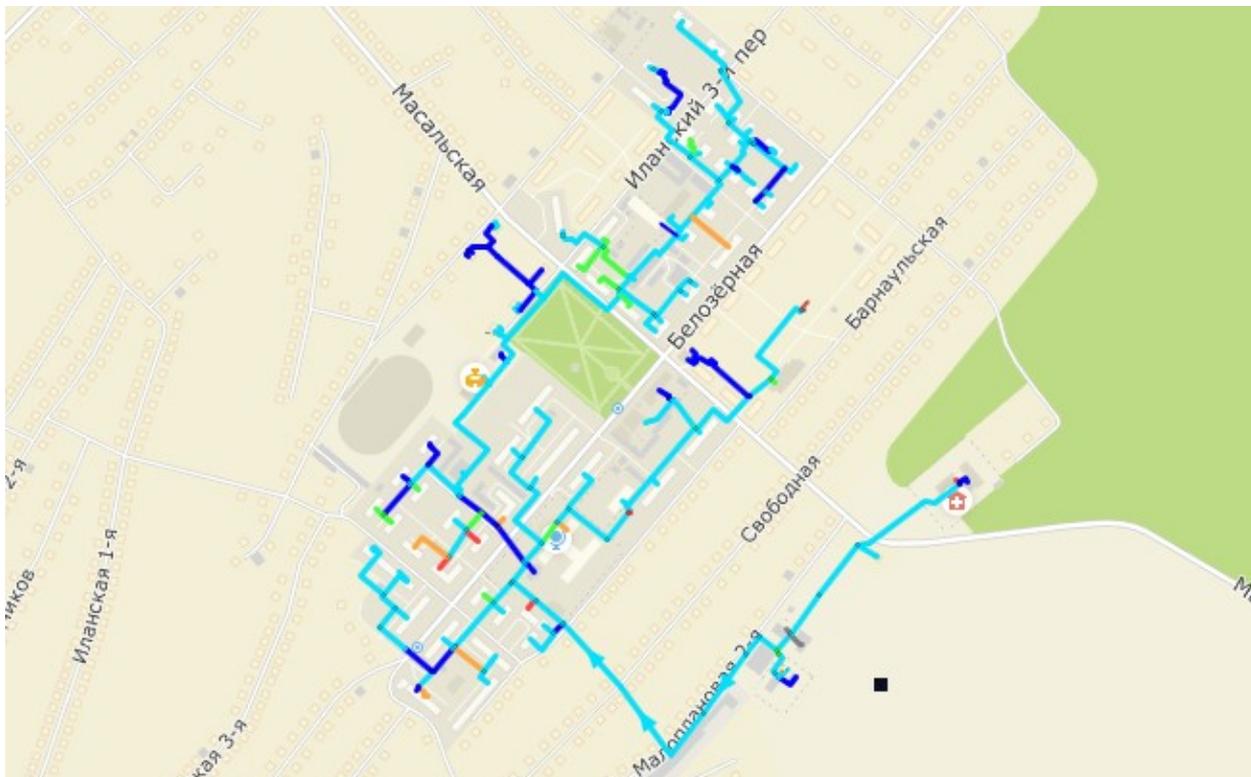


Рисунок 3-43 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №123 АО «Теплоэнерго» – открытая система ГВС (2020 г.)

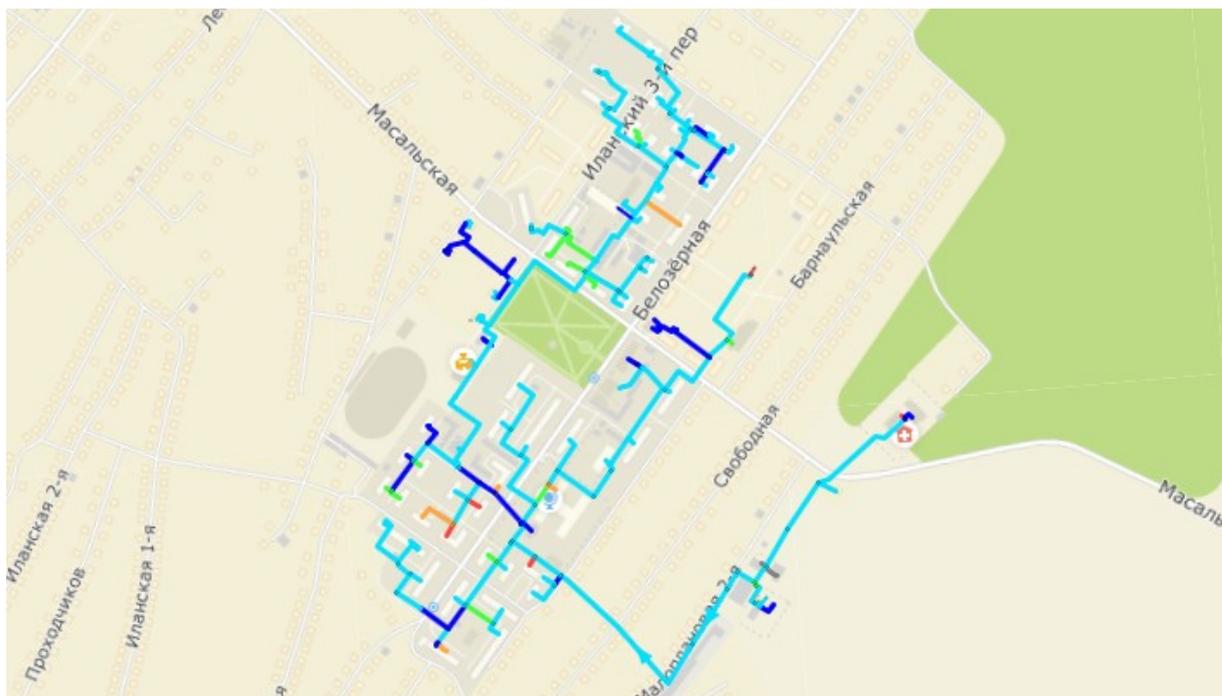


Рисунок 3-44- Расчетная схема удельных потерь давления от Котельной №123 АО «Теплоэнерго» – закрытая система ГВС (2022 г.)

Котельная № 163 АО «Теплоэнерго»

При переходе на закрытую схему теплоснабжения на котельной №163 наблюдается увеличение расхода в подающей магистрали на 20,59 %, однако пропускная способность трубопроводов позволяет обеспечить всех потребителей достаточным количеством теплоносителя, удельные потери давления на всех участках остаются в допустимых пределах (рисунки 3-35, 3-36).

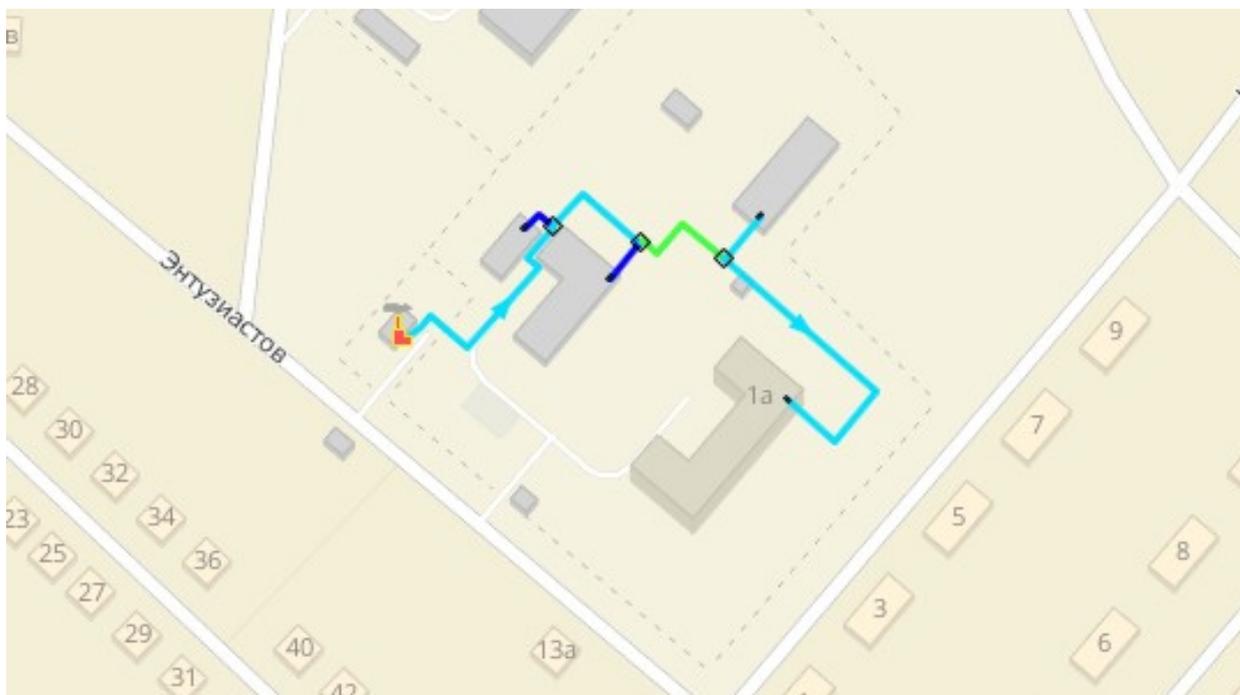


Рисунок 3-45 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №163 АО «Теплоэнерго» – открытая система ГВС (2020 г.)

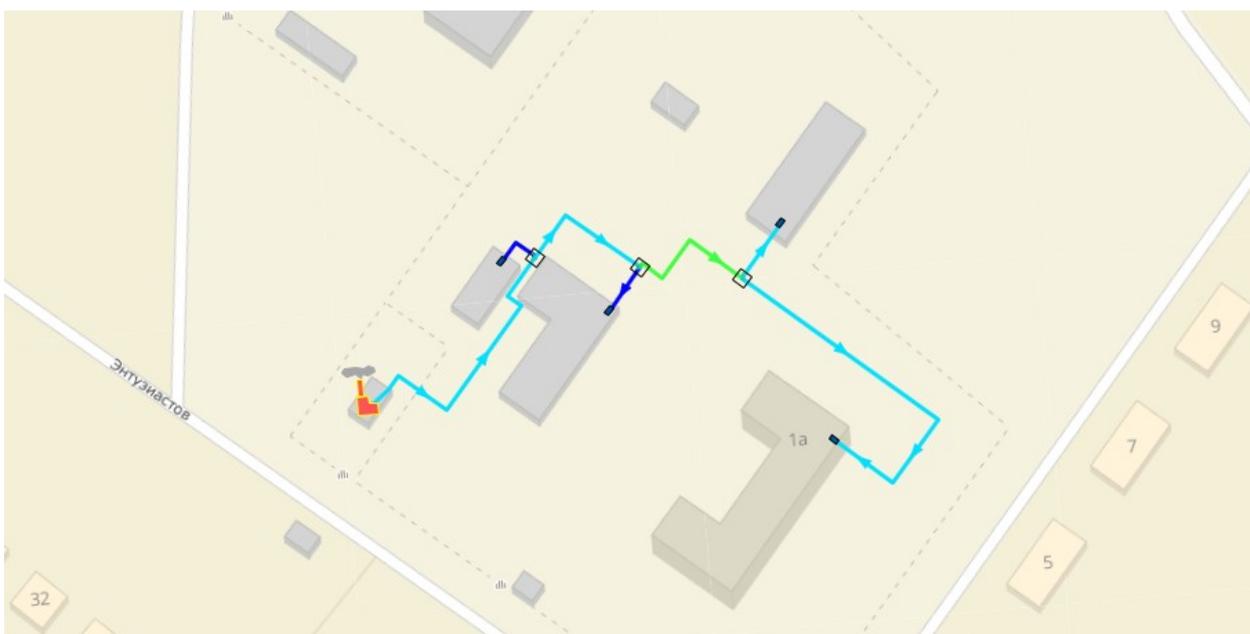


Рисунок 3-46 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №163 АО «Теплоэнерго» - закрытая система ГВС (2022 г.)

3.2.3. ОАО «СКЭК»

Котельная № 8 ОАО «СКЭК»

При переходе на закрытую схему теплоснабжения наблюдается увеличение удельных потерь давления на участке УТ1-8 – ТК1-7, в связи с чем на данном участке рекомендуется увеличение диаметра трубопровода с 200 до 250 мм (рисунки 3-37, 3-38).



Рисунок 3-47 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №8 ООО «СКЭК» - открытая система ГВС (2020 г.)



Рисунок 3-48 – Расчетная схема удельных потерь давления от котельной №8 ООО «СКЭЖ» - закрытая система ГВС после выполнения мероприятий (2022 г.)

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутрисетевых систем горячего водоснабжения

Данный раздел сформирован по результатам моделирования перспективных гидравлических режимов. На основании выполненных расчетов для гидравлических режимов, обеспечивающих перевод потребителей локальных зон на закрытую схему горячего водоснабжения, были построены пьезометрические графики для действующих систем теплоснабжения.

Анализ выполненных расчетов показал, что при переводе потребителей на закрытую схему ГВС необходимо выполнение ряда мероприятий:

- разработать и внедрить в системах теплоснабжения эффективные методы регулирования, температурные графики и оптимальные схемные решения тепловых пунктов с учетом нагрузки ГВС;
- реконструировать ИТП и ЦТП с внедрением современной автоматизации и заменой оборудования:
 - Для филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» планируется устройство (реконструкция) 667 ИТП в узлах потребителей, входящих в зону действия Кемеровской ТЭЦ и 1786 ИТП в узлах ввода потребителей, входящих в зону совместного действия источников Кемеровская ГРЭС и Ново-Кемеровская ТЭЦ;
 - Для АО «Теплоэнерго» планируется реконструкция 130 узлов потребителей, перечень абонентов приведен в разделе 5 «Расчет потребности в инвестициях»;
 - Для ООО «СКЭЖ» предусмотрено устройство (реконструкция) 118 ИТП в узлах потребителей;
- осуществить строительство 5 ЦТП, перечень ЦТП приведен в разделе 2.5;
- реконструировать системы водоподготовки на источниках;
- произвести реконструкцию ряда магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, для обеспечения необходимых гидравлических режимов;

– осуществить прокладку внутриквартальных сетей ГВС, перечень сетей ГВС приведен в разделе «Расчет потребности инвестиций».

При реализации рекомендуемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей будет наблюдаться улучшение гидравлического режима работы тепловой сети.

4.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствуют.

5. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Величина капитальных затрат в реконструкцию систем теплоснабжения была определена по укрупненным нормативам цены строительства (НЦС):

– НЦС 81-02-13-2020. Сборник №13. Наружные тепловые сети (приказ № 916/пр от 30.12.2019 г.);

– НЦС 81-02-19-2020. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (приказ № 905/пр от 30.12.2019 г.).

НЦС используются для определения предельного (максимального) объема денежных средств, необходимого и достаточного для возведения объекта непромышленного значения, строительство которого финансируется из средств федерального, регионального или местного бюджета. Они предназначены для:

- планирования инвестиций (капитальных вложений);
- оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения;
- подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование;
- минимизации субъективных показателей в оценке стоимости строительного объекта.

Приведенная информация носит справочный характер и требует уточнения в ходе разработки проекта монтажа узла.

5.1. Потребность в инвестициях для перехода к закрытой схеме ГВС в узлах ввода потребителей

Для филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» планируется устройство 667 ИТП в узлах потребителей, входящих в зону действия Кемеровской ТЭЦ и 1786 ИТП в узлах ввода потребителей, входящих в зону совместного действия источников Кемеровская ГРЭС и Ново-Кемеровская ТЭЦ (таблица 5-1).

По результатам расчетов в ценах 2020 года стоимость осуществления мероприятий составит:

- для потребителей, входящих в зону действия Кемеровской ТЭЦ – 682,11 млн. руб.;
- для потребителей входящих в зону совместного действия источников Кемеровская ГРЭС и Ново-Кемеровская ТЭЦ – 4259,77 млн. руб.

Для ОАО «СКЭК» расчет стоимость устройства ИТП в узлах потребителей котельной № 8 приведен в таблице 5-2.

Для потребителей АО «Теплоэнерго» укрупненный расчет устройства (реконструкции) ИТП приведен в таблице 5-3. Более точные финансовые потребности реализации мероприятий можно получить после выполнения соответствующих проектных работ.

Таблица 5-1 – Расчет потребности в инвестициях для устройства (реконструкции) ИТП у потребителей, подключенных к тепловым сетям от теплоисточников ООО «СГК»

Принадлежность к теплоисточнику	Количество ИТП	Нагрузка, Гкал/ч	Стоимость в ценах 2020 г., млн. руб.	Дата реализации, год	Наименование организации	Индекс-дефлятор	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
КемТЭЦ	446	54,673	682,11	2021	Филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания»	1,04	832,32
КГРЭС+НКТЭЦ	1786	364,617	4259,77	2021	Филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания»	1,04	5197,84
ИТОГО			4941,88				6030,15

Таблица 5-2 – Расчет стоимость устройства ИТП в узлах потребителей котельной № 8 ОАО «СКЭК»

Наименование источника	Количество ИТП, шт. с расчетной нагрузкой на ГВС, Гкал/ч								Стоимость выполнения работ в ценах 2021 г., тыс. руб. с НДС
	До 0,01	0,01-0,03	0,03-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,12	0,12-0,15	0,15 и выше	
Котельная №9 ОАО «СКЭК»	21	13	5	6	0	5	3	11	25 507,4

Таблица 5-3 – Расчет потребности в инвестициях для устройства (реконструкции) ИТП у потребителей АО «Теплоэнерго»

№	Принадлежность (№ котельной)	Адрес	Нагрузка ГВС (макс) Гкал/ч	Стоимость в ценах 2020 г., млн. руб.	Дата реализации, год	Индекс-дефлятор	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
1	97	пер. Центральный, 7	0,00432	0,06	2021	1,04	0,07
2	97	пер. Центральный, 9	0,04512	0,63	2021	1,04	0,77
3	97	пер. Центральный, 11	0,05808	0,81	2021	1,04	0,98
4	101	ул. Артельная,2	0,01488	0,21	2021	1,04	0,25
5	101	ул. Артельная 3	0,03552	0,49	2021	1,04	0,60
6	101	ул. Пограничная 11	0,30432	3,02	2021	1,04	3,68
7	101	ул. Шахтерская 3а	0,01848	0,26	2021	1,04	0,31
8	103	Городецкая, 1	0,009696	0,13	2021	1,04	0,16

9	112	ул. Рутгерса, 39А	0,005041667	0,07	2021	1,04	0,09
10	112	ул. Рутгерса, 32	0,036708333	0,51	2021	1,04	0,62
11	112	пр. Шахтеров, 6	0,006041667	0,08	2021	1,04	0,10
12	118	ж/д ул. 3-я Сосновая, 5-1	0,007745455	0,11	2021	1,04	0,13
13	118	Суворова 10 Б	0,109636364	1,52	2021	1,04	1,86
14	118	ул. 2-я Сосновая, 7	0,015927273	0,22	2021	1,04	0,27
15	118	ул. Рутгерса, 16	0,003163636	0,04	2021	1,04	0,05
16	118	ул. 2-я Сосновая, 9	0,006109091	0,08	2021	1,04	0,10
17	118	ул. 3-я Сосновая, 1	0,004581818	0,06	2021	1,04	0,08
18	118	ул. 3-я Сосновая, 10	0,008290909	0,12	2021	1,04	0,14
19	118	ул. 3-я Сосновая, 11	0,007309091	0,10	2021	1,04	0,12
20	118	ул. Суворова, 10	0,09	1,25	2021	1,04	1,53
21	118	ул. 3-я Сосновая, 14	0,002072727	0,03	2021	1,04	0,04
22	118	ул. 3-я Сосновая, 18-1	0,001090909	0,02	2021	1,04	0,02
23	118	ул. Красная горка, 30-1, 2	0,006545455	0,09	2021	1,04	0,11
24	118	ул. 3-я Сосновая, 2-1, 2, 3	0,011563636	0,16	2021	1,04	0,20
25	118	ул. 3-я Сосновая, 4	0,006	0,08	2021	1,04	0,10
26	118	ул. Красная горка, 28-1, 2	0,008181818	0,11	2021	1,04	0,14
27	118	ул. Суворова, 1-1, 2	0,0084	0,12	2021	1,04	0,14
28	118	ул. Суворова, 12	0,016690909	0,23	2021	1,04	0,28
29	118	ул. Суворова, 12а	0,06	0,83	2021	1,04	1,02
30	118	ул. Суворова, 12б	0,06	0,83	2021	1,04	1,02
31	118	ул. 3-я Сосновая, 5а	0,005236364	0,07	2021	1,04	0,09
32	118	ул. Суворова, 14	0,024218182	0,34	2021	1,04	0,41
33	118	ул. Суворова, 16	0,008290909	0,12	2021	1,04	0,14
34	118	ул. 3-я Сосновая, 6	0,005018182	0,07	2021	1,04	0,09
35	118	ул. Суворова, 18	0,008836364	0,12	2021	1,04	0,15
36	118	ул. Суворова, 18а	0,012	0,17	2021	1,04	0,20
37	118	ул. Суворова, 2	0,002072727	0,03	2021	1,04	0,04
38	118	ул. Красная горка, 29	0,059672727	0,83	2021	1,04	1,01
39	118	ул. Суворова, 20	0,008290909	0,12	2021	1,04	0,14
40	118	ул. Суворова, 20а	0,012	0,17	2021	1,04	0,20
41	118	ул. Суворова, 3	0,095672727	1,33	2021	1,04	1,62
42	118	ул. Суворова, 3а	0,047454545	0,66	2021	1,04	0,80
43	118	ул. Суворова, 5а	0,06	0,83	2021	1,04	1,02
44	118	ул. Суворова, 5б	0,06	0,83	2021	1,04	1,02
45	118	ул. Суворова, 8-1, 2	0,006	0,08	2021	1,04	0,10
46	118	ул. 3-я Сосновая, 7	0,047304	0,66	2021	1,04	0,80
47	118	ул. Рутгерса, 18	0,332727273	3,30	2021	1,04	4,03
48	118	ул. 3-я Сосновая, 9	0,003927273	0,05	2021	1,04	0,07
49	123	1-й квартал, 1	0,000654545	0,01	2021	1,04	0,01
50	123	ул. Вельская, 1	0,096218182	1,34	2021	1,04	1,63
51	123	ул. Вельская, 11	0,007854545	0,11	2021	1,04	0,13
52	123	2-я Малоплановая, 2а	0,001309091	0,02	2021	1,04	0,02
53	123	ул. Вельская, 13	0,010581818	0,15	2021	1,04	0,18
54	123	ул. Белозерная, 34	0,003163636	0,04	2021	1,04	0,05
55	123	ул. Вельская, 13а	0,018545455	0,26	2021	1,04	0,31
56	123	ул. Барнаульская, 31а	0,00552	0,08	2021	1,04	0,09
57	123	ул. Вельская, 14	0,001854545	0,03	2021	1,04	0,03
58	123	ул. Инженерная, 27	0,011454545	0,16	2021	1,04	0,19

59	123	пер. 3-й Иланский, 7	0,015818182	0,22	2021	1,04	0,27
60	123	АБК (Уч. №23)	0,01608	0,22	2021	1,04	0,27
61	123	пер. 3-й Иланский, 4	0,021163636	0,29	2021	1,04	0,36
62	123	ул. Инженерная, 29	0,024	0,33	2021	1,04	0,41
63	123	2-й квартал, 2	0,027709091	0,39	2021	1,04	0,47
64	123	2-й квартал, 7	0,029018182	0,40	2021	1,04	0,49
65	123	ул. Инженерная, 18	0,030327273	0,42	2021	1,04	0,51
66	123	пер. 3-й Иланский, 9	0,033054545	0,46	2021	1,04	0,56
67	123	2-й квартал, 6	0,034363636	0,48	2021	1,04	0,58
68	123	ул. Белозерная, 17	0,035672727	0,50	2021	1,04	0,60
69	123	пер. 3-й Иланский, 2	0,036981818	0,51	2021	1,04	0,63
70	123	ул. Белозерная, 11	0,038290909	0,53	2021	1,04	0,65
71	123	2-й квартал, 10	0,038290909	0,53	2021	1,04	0,65
72	123	2-й квартал, 8	0,0396	0,55	2021	1,04	0,67
73	123	пер. 3-й Иланский, 1	0,0396	0,55	2021	1,04	0,67
74	123	2-й квартал, 9	0,040909091	0,57	2021	1,04	0,69
75	123	ул. Масальская, 58	0,040909091	0,57	2021	1,04	0,69
76	123	2-й квартал, 5	0,042218182	0,59	2021	1,04	0,72
77	123	ул. Белозерная, 19	0,044836364	0,62	2021	1,04	0,76
78	123	ул. Масальская, 56	0,046254545	0,64	2021	1,04	0,78
79	123	пер. 3-й Иланский, 3	0,046254545	0,64	2021	1,04	0,78
80	123	2-й Квартал, 4	0,047563636	0,66	2021	1,04	0,81
81	123	1-й квартал, 2	0,047563636	0,66	2021	1,04	0,81
82	123	ул. Белозерная, 13	0,051490909	0,72	2021	1,04	0,87
83	123	2-ой Квартал, 1	0,051490909	0,72	2021	1,04	0,87
84	123	2-й квартал, 3	0,0528	0,73	2021	1,04	0,90
85	123	пер. 3-й Иланский, 11	0,0528	0,73	2021	1,04	0,90
86	123	ул. Белозерная, 15	0,069381818	0,96	2021	1,04	1,18
87	123	ул.3-й Иланский, 3б	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
88	123	ул. Белозерная, 13а	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
89	123	пер. 3-й Иланский, 3А	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
90	123	ул. Вельская, 16	0,002072727	0,03	2021	1,04	0,04
91	123	ул. Вельская, 1а	0,096218182	1,34	2021	1,04	1,63
92	123	ул. Белозерная, 13б	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
93	123	ул. Инженерная, 20 б	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
94	123	ул. Вельская, 1б (жилой дом корпус №3)	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
95	123	ул. Вельская, 1в	0,088363636	1,23	2021	1,04	1,50
96	123	ул. Барнаульская, 31а	0,099163636	1,38	2021	1,04	1,68
97	123	ул. Масальская, 68	0,142145455	1,98	2021	1,04	2,41
98	123	ул. Барнаульская, 31	0,152727273	2,12	2021	1,04	2,59
99	123	ул. Белозерная, 44б	0,154036364	2,14	2021	1,04	2,61
100	123	ул. Инженерная, 20	0,184581818	2,56	2021	1,04	3,13
101	123	ул. Белозерная, 44	0,187527273	2,61	2021	1,04	3,18
102	123	ул. Белозерная, 31	0,193527273	2,69	2021	1,04	3,28
103	123	ул. Барнаульская, 27	0,195818182	2,72	2021	1,04	3,32
104	123	ул. Белозерная, 42	0,196145455	2,73	2021	1,04	3,33
105	123	ул. Белозерная, 40	0,209454545	2,91	2021	1,04	3,55
106	123	ул. Белозерная, 40а	0,211963636	2,95	2021	1,04	3,59
107	123	ул. Барнаульская, 29	0,215127273	2,99	2021	1,04	3,65
108	123	ул. Барнаульская, 33	0,306218182	3,04	2021	1,04	3,71

109	123	ул. Белозерная, 44а	0,224945455	3,13	2021	1,04	3,81
110	123	ул. Белозерная, 33	0,33	3,27	2021	1,04	3,99
111	123	ул. Белозерная, 25	0,66	4,04	2021	1,04	4,93
112	123	ул. Белозерная, 21	0,66	4,04	2021	1,04	4,93
113	123	ул. Белозерная, 23	0,66	4,04	2021	1,04	4,93
114	163	ул. Энтузиастов, 1а, Здание скорой помощи	0,0097	0,13	2021	1,04	0,16
115	163	ул. Энтузиастов, 1а, Тубдиспансер	0,0619	0,86	2021	1,04	1,05
116	163	ул. Энтузиастов, 1а, Гараж, ТП, Угольная котельная №63, хозблок	0,0666	0,93	2021	1,04	1,13
117	163	ул. Энтузиастов, 1а, Противотуберкулезный диспансер	0,3614	3,59	2021	1,04	4,37
ИТОГО				368,10			449,16

В общем случае мероприятия по каждому потребителю (зданию), необходимые для обеспечения перевода на закрытую схему ГВС включают в себя:

1) Составление пообъектных технических решений и формирование проектно-сметной документации (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 7% от суммарной стоимости ИТП);

2) Мероприятия по подготовке помещений для проведения строительно-монтажных работ (ликвидация подтоплений, очистка техподполья от мусора);

3) Закупка оборудования, принятая в соответствии с ценами производителя;

4) Доставка оборудования, принятая в соответствии с п. 4.60 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

5) Реконструкция внутридомовой разводки коммуникаций. Прогноз по данной статье затруднителен, ввиду отсутствия общедоступных проектов-аналогов, а также сметных нормативов. В настоящем расчете затраты на реконструкцию внутридомовых коммуникаций не предусмотрены. При этом на этапе составления проектной документации в домах с несколькими ИТП рекомендуется включить в смету дополнительные трубопроводы ГВС от одного ИТП, в котором будет осуществляться подготовка горячей воды на весь дом;

6) Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ (принято в соответствии с усредненными предложениями строительно-монтажных организаций 28% от суммарной стоимости ИТП).

Необходимость установки двух- или одноступенчатой схемы определяется коэффициентом (5.1):

$$\rho = \frac{Q_{ГВС}^{max}}{Q_{ОВ}}, \quad (5.1)$$

где $Q_{ГВС}^{макс}$ – максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч; $Q_{ОВ}$ – расчетная нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч.

Одноступенчатая схема применяется при очень малых ($\leq 0,2$) или очень больших значениях коэффициента (≥ 1). В остальных случаях рекомендуется использовать двухступенчатую схему.

Начиная с присоединенной нагрузки 0,3 Гкал/ч, целесообразно при проектировании ИТП предусматривать узел приготовления ГВС в одном помещении, что позволяет сократить капитальные затраты.

Удельная стоимость ИТП с одноступенчатой схемой на 6-11% дешевле ИТП с двухступенчатой схемой.

У потребителей с тепловой нагрузкой ГВС 0,01 Гкал/ч и менее, предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранять существующую схему подачи отопления и вентиляции по следующим причинам:

1) Низкая плотность тепловой нагрузки и низкий уровень теплопотребления на нужды ГВС (суммарная тепловая нагрузка ГВС таких потребителей не превышает 4 Гкал/ч);

2) Высокая удельная величина капитальных вложений на реконструкцию ИТП (тыс. руб./Гкал/ч).

5.2. Потребность в инвестициях для строительства и реконструкции ЦТП

Для осуществления перехода на закрытую систему теплоснабжения на сетях филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» предлагается строительство 5 ЦТП и реконструкция оборудования 26 действующих ЦТП с прокладкой внутриквартальных сетей ГВС (таблица 5-4).

Таблица 5-4 – Потребность в инвестициях филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» для строительства и реконструкции ЦТП

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП №2 кв. К)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	1,72
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП 31 мкр 31, ул. Шубина, 76)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	3,11
Реконструкция ЦТП для	Капитальные вложения в	01	2021	40,00

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
нужд ГВС (ЦТП-14, ул. Двужильного, 32)	составе тарифа, амортизационные отчисления			
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП -52, ул. Сибиряков Гвардейцев, 21)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	9,35
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП ФПК)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	12,80
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-60, пр. Молодежный, 7)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	42,38
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-59, ул. Свободы, 14, кв. 59)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	53,09
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-52/2, ул. Мичурина)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	14,62
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-10, ул. В.Волошиной, 26)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	12,47
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-36 кв.26,пр. Московский, 9)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	6,01
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-26 пр. Октябрьский, 46)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	10,50
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-1в кв.15-3)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	8,86
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-44 кв.18, пр. Ленинградский, 12)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	12,80
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-43, кв.18, пр. Октябрьский, 80)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	15,02
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-27 кв.27, пр. Ленинградский, 24)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	16,65
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-36 кв.27. пр. Ленина, 164)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	11,73
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-60 кв.23,	Капитальные вложения в составе тарифа,	01	2021	12,60

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
пр. Химиков,19)	амортизационные отчисления			
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-59 кв.23, бульвар Строителей, 40)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	8,96
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-1 кв.25, бульвар Строителей,46)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	16,02
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП-2, кв.25, пр. Ленинградский, 47в)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	15,52
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (КРП-24, пр. Ленинградский, 32г)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	73,35
Реконструкция ЦТП для нужд ГВС (ЦТП кв.29, б-р Строителей, 43)	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	3,28
Строительство ЦТП в районе зданий по ул. Павленко 11, 13	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	21,72
Строительство ЦТП в районе пересечения ул. Патриотов и ул. Ульяны Громовой	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	29,78
Строительство ЦТП в районе пересечения ул. Гагарина и ул. Пионерский бульвар	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	1,69
Строительство ЦТП в районе здания по ул. Сарыгина 13	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	3,42
Строительство ЦТП в районе зданий по адресу ул. Инициативная, 81 и ул. Инициативная, 83	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	01	2021	2,89
ИТОГО				460,32

5.3. Потребность в инвестициях для прокладки внутриквартальных сетей ГВС

В рамках группы проектов № 2 выделены мероприятия по строительству сетей горячего водоснабжения от ЦТП до потребителей и предназначенные для перехода абонентов на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения). Данные проекты приведены в таблице 5-5 (для филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»). При актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения г. Кемерово необходимо провести синхронизацию предлагаемых мероприятий. В

последующих разработках и актуализациях Схем теплоснабжения рекомендуется предусмотреть возможность доступа разработчика к схеме водоснабжения и водоотведения для обеспечения более точного определения мероприятий связанных с переводом потребителей на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) и минимизацией рисков, связанных с последовательной синхронизацией двух схем при отсутствии прямой обратной связи между разработчиками.

Таблица 5-5 – Потребность в инвестициях для прокладки внутриквартальных сетей ГВС от существующих и проектируемых ЦТП филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП кв.29 от ЦТП кв-29 до б-р Строителей, 41-а, протяженностью 155м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	155	Подземная канальная	2021	4,75
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП кв.29 от ЦТП кв-29 до б-р Строителей 45, протяженностью 94м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	94	Подземная канальная	2021	2,88
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП №2 от ЦТП №2 до ТК 8/2, протяженностью 70м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП №2 от ТК 8/2 до ТК 8/3, протяженностью 95м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	95	Подземная канальная	2021	2,91
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП №2 от ТК 8/3 до ул. Попова, 1а, протяженностью 53м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	53	Подземная канальная	2021	1,63
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП №2 от ТК 8/2 до ул. Попова, 1б, протяженностью 39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	39	Подземная канальная	2021	1,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ22 до ул. Двужильного, 22, протяженностью 217м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	217	Подземная канальная	2021	6,65
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 до ж.д., протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 до т.А, протяженностью 3м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 до Южная звезда, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ40, протяженностью 11м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	11	Подземная канальная	2021	0,34
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ47 до 17, протяженностью 11.88м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	11,88	Подземная канальная	2021	0,36
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ8 до 2, протяженностью 12.8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12,8	Подземная канальная	2021	0,39
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ37 до 23в, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	13,77	Подземная канальная	2021	0,42

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
13.77м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ47 до 16, протяженностью 15.18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15,18	Подземная канальная	2021	0,47
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ49 до 3, протяженностью 15.71м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15,71	Подземная канальная	2021	0,48
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ4 до УТ3, протяженностью 20.81м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20,81	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ42 до 7, протяженностью 21.07м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21,07	Подземная канальная	2021	0,65
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ6 до 10, протяженностью 21.77м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21,77	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ2 до стр. 45, 45а, протяженностью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ9 до 1, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от т.А до Атлант плюс, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 до стр. 29, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ11 до УТ13, протяженностью 26.46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26,46	Подземная канальная	2021	0,81
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ42 до 12, протяженностью 26.49м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26,49	Подземная канальная	2021	0,81
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ44 до 14, протяженностью 27м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	27	Подземная канальная	2021	0,83
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ38 до 25, протяженностью 28м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	28	Подземная канальная	2021	0,86
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ5 до УТ49, протяженностью 28.82м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	28,82	Подземная канальная	2021	0,88
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ4* до 53, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	28,83	Подземная канальная	2021	0,88

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
28.83м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ47 до УТ48, протяженностью 29.1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	29,1	Подземная канальная	2021	0,89
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ-70 до 30, протяженностью 29.11м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	29,11	Подземная канальная	2021	0,89
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ15 до 31, 31б, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ7 до УТ8, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ8 до УТ9, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ38 до 22, протяженностью 30.72м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30,72	Подземная канальная	2021	0,94
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ43 до УТ44, протяженностью 30.89м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	30,89	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ19 до УТ20, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ37 до 23а, протяженностью 34.82м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	34,82	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ35 до УТ37, протяженностью 36м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	36	Подземная канальная	2021	1,10
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ13 до 36, протяженностью 36.33м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	36,33	Подземная канальная	2021	1,11
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ31 до 37, протяженностью 36.84м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	36,84	Подземная канальная	2021	1,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ40 до , протяженностью 38м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	38	Подземная канальная	2021	1,17
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от КРП 14 до УТ4*, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	200	40	Подземная канальная	2021	1,88
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ36 до 23б, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	40,42	Подземная канальная	2021	1,24

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
40.42м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ15 до 33, протяженностью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ43 до 13, протяженностью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ36 до 20, протяженностью 41.92м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41,92	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ19 до стр.44, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от т.А до ж.д., протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ3 до 8, протяженностью 45.53м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45,53	Подземная канальная	2021	1,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ2 до УТ10, протяженностью 46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	200	46	Подземная канальная	2021	2,17
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ48 до уз.2, протяженностью 46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	46	Подземная канальная	2021	1,41
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ6 до УТ7, протяженностью 47м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	47	Подземная канальная	2021	1,44
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ40, протяженностью 49м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	49	Подземная канальная	2021	1,50
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ10 до УТ11, протяженностью 51м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	51	Подземная канальная	2021	1,82
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ38 до 24, протяженностью 52.39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	52,39	Подземная канальная	2021	1,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ48 до 15, протяженностью 53м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	53	Подземная канальная	2021	1,63
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ35 до УТ36, протяженностью 53.61м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	53,61	Подземная канальная	2021	1,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ41 до стр. 28,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	54	Подземная канальная	2021	1,66

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 54м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ37 до УТ38, протяженностью 55м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	55	Подземная канальная	2021	1,69
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ21 до УТ22, протяженностью 56м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	56	Подземная канальная	2021	1,72
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ12 до УТ19, протяженностью 57м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	57	Подземная канальная	2021	1,75
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ5 до УТ6, протяженностью 58м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	58	Подземная канальная	2021	1,78
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ3 до 7а, протяженностью 58.75м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	58,75	Подземная канальная	2021	1,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ4* до УТ2, протяженностью 60м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	200	60	Подземная канальная	2021	2,83
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ4* до УТ4, протяженностью 60м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	60	Подземная канальная	2021	1,84
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ42 до УТ43, протяженностью 60.98м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	60,98	Подземная канальная	2021	2,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ4 до УТ5, протяженностью 61м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	61	Подземная канальная	2021	1,87
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ14 до 34, протяженностью 61.13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	61,13	Подземная канальная	2021	1,87
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ32 до УТ41, протяженностью 63.04м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	63,04	Подземная канальная	2021	1,93
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ7 до 9, протяженностью 70.22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70,22	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ31 до УТ-70, протяженностью 70.74м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	70,74	Подземная канальная	2021	2,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ-70 до УТ32, протяженностью 72м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	72	Подземная канальная	2021	2,69
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ36 до 19, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	73,4	Подземная канальная	2021	2,25

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
73.4м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ31 до УТ42, протяженностью 80.29м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	80,29	Подземная канальная	2021	2,87
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ41 до УТ40, протяженностью 81м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	81	Подземная канальная	2021	2,48
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ10 до УТ31, протяженностью 87м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	150	87	Подземная канальная	2021	3,56
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ13 до УТ14, протяженностью 90.5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	90,5	Подземная канальная	2021	2,78
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ12 до УТ13, протяженностью 93м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	93	Подземная канальная	2021	2,85
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ11 до УТ12, протяженностью 95м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	95	Подземная канальная	2021	3,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ20 до УТ21, протяженностью 104м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	104	Подземная канальная	2021	3,19
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ44 до УТ47, протяженностью 105.67м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	105,67	Подземная канальная	2021	3,24
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ32 до УТ35, протяженностью 113м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	113	Подземная канальная	2021	3,47
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 14 от УТ14 до УТ15, протяженностью 165м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	165	Подземная канальная	2021	5,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у2 до 3 т/у, протяженностью 3.5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3,5	Подземная канальная	2021	0,11
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у1 до у3, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 до д/к ОП ВОС, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
5м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у3 до здание № 37, протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 до ул. Мичурина, 57, протяженностью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-15 до ул. Мичурина, 128, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-15 до ул. Мичурина, 130, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-14 до ул. Мичурина, 116, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у1 до у2, протяженностью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от УТ-2 до ул.Сибиряков-гвардейцев, 28а, протяженностью 122м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	122	Подземная канальная	2021	3,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от УТ-1 до ТК-1, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-17 до ул. Мичурина, 134, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-18, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у3 до у4, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у2 до 4 т/у, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у4 до 2 т/у, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
25м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от УТ-3 до 16-ти эт. ж.д., протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 до ТК51-16/1, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК51-16/1 до ул. Мичурина, 43, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 до столовой, протяженностью 29м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	29	Подземная канальная	2021	0,89
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от УТ-1 до ТК51-16, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	30	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-16 до ТК21-15, протяженностью 31м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	31	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ЦТП кв.52/2 до УТ-1, протяженностью 34м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	34	Подземная канальная	2021	1,27
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК 21/13" до ТК21-13, протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-14 до ТК 21/13", протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от Тк21-17 до ул. Мостовая, 83а, протяженностью 36м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	36	Подземная канальная	2021	1,10
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от у4 до 1 т/у, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 до ул. Мичурина, 59, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-13 до ул. Мичурина, 118, протяженностью 43м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	43	Подземная канальная	2021	1,32
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК-1 до ул. Сарыгина, 37, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от Тк21-18 до ул. Мостовая, 87б,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	50	Подземная канальная	2021	1,53

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 50м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от Тк21-18 до ул. Мостовая, 87, протяжённостью 52м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	52	Подземная канальная	2021	1,59
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от Тк21-17 до Тк21-18, протяжённостью 52м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	52	Подземная канальная	2021	1,59
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от УТ-2 до УТ-3, протяжённостью 53м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	53	Подземная канальная	2021	1,63
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-16 до ул. Мичурина, 132, протяжённостью 55м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	55	Подземная канальная	2021	1,69
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК51-16 до ул. 1, протяжённостью 56м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	56	Подземная канальная	2021	1,72
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК51-16 до ТК51-17, протяжённостью 62м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	62	Подземная канальная	2021	1,90
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от УТ-1 до УТ-2, протяжённостью 64м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	64	Подземная канальная	2021	1,96
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК51-16, протяжённостью 73м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	73	Подземная канальная	2021	2,24
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2, протяжённостью 75м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	75	Подземная канальная	2021	2,30
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-15 до ТК21-14, протяжённостью 75м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	75	Подземная канальная	2021	2,30
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-16 до Тк21-17, протяжённостью 77м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	77	Подземная канальная	2021	2,36
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК21-14 до ул. Мичурина, 116а, протяжённостью 83м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	83	Подземная канальная	2021	2,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 от ТК51-17 до ул. Мичурина, 57а, протяжённостью 86м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	86	Подземная канальная	2021	2,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС ЦТП № 52/2 до ТК21-16, протяжённостью 123м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	123	Подземная канальная	2021	3,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	48	Подземная канальная	2021	1,47

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 48м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 3а, протяженностью 37м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	37	Подземная канальная	2021	1,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 7, протяженностью 50м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	50	Подземная канальная	2021	1,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 8, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Тайшетская, 3, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от 41-1 до У41-2, протяженностью 23м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	23	Подземная канальная	2021	0,71
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41-2 до ул. Невьянская, 11, протяженностью 39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	39	Подземная канальная	2021	1,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У44 до У45, протяженностью 77м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	77	Подземная канальная	2021	2,36
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У44 до ул. Павленко, 24, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У45 до ул. Светлая, 15, протяженностью 23м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	23	Подземная канальная	2021	0,71
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У45 до У46, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У46 до ул. Светлая, 13, протяженностью 76м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	76	Подземная канальная	2021	2,33
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У46 до У47, протяженностью 66м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	66	Подземная канальная	2021	2,02
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У47 до ул. Невьянская, 10, протяженностью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до леч.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
корпус, протяженностью 2м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У12-3 до б/н, протяженностью 39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	39	Подземная канальная	2021	1,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У14 до б/н, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 43, протяженностью 65м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	65	Подземная канальная	2021	1,99
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У14 до У15, протяженностью 119м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	119	Подземная канальная	2021	3,65
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 41, протяженностью 3м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У17 до У17-1, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У17-1 до ул. Светлая, 20, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У17-1 до б/н, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 22, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 24, протяженностью 43м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	43	Подземная канальная	2021	1,32
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У17 до У18, протяженностью 31м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	31	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У18 до ул. Светлая, 18, протяженностью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У18 до У19, протяженностью 37м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	37	Подземная канальная	2021	1,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У19 до ул. Светлая, 16, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У15 до У17,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	71	Подземная канальная	2021	2,18

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 71м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У19 до б/н, протяжённостью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 14, протяжённостью 90м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	90	Подземная канальная	2021	2,76
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41 до У41-3, протяжённостью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41 до 41-1, протяжённостью 34м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	34	Подземная канальная	2021	1,04
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У23 до Баня, протяжённостью 103м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	103	Подземная канальная	2021	3,16
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У59 до У60, протяжённостью 124м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	124	Подземная канальная	2021	3,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У33 до У34, протяжённостью 62м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	62	Подземная канальная	2021	1,90
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У34 до ул. Невьянская, 1б, протяжённостью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У34 до ул. Невьянская, 1б, протяжённостью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У32 до б/н, протяжённостью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 3, протяжённостью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У31 до У32, протяжённостью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У32 до У33, протяжённостью 55м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	55	Подземная канальная	2021	1,69
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У30 до У31, протяжённостью 73м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	73	Подземная канальная	2021	2,24
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до 1 т/у,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 1м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У60 до б/н, протяжённостью 81м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	81	Подземная канальная	2021	2,48
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Невьянская, 1а, протяжённостью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 338м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	338	Подземная канальная	2021	10,36
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н, протяжённостью 70м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 74м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	74	Подземная канальная	2021	2,27
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 1а, протяжённостью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У29 до У30, протяжённостью 86м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	86	Подземная канальная	2021	2,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У30 до ул. Тайшетская, 7, протяжённостью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Невьянская, 1а, протяжённостью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У60 до б/н, протяжённостью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 2, протяжённостью 31м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	31	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	33	Подземная канальная	2021	1,01

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 33м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 1а, протяженностью 100м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	100	Подземная канальная	2021	3,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до 2 т/у, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ГБУЗ КО КГКБ №4, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 118м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	118	Подземная канальная	2021	3,62
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 1б, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 48м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	48	Подземная канальная	2021	1,47
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 2а, протяженностью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 195м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	195	Подземная канальная	2021	5,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У2 до У3, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 8, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-В до б/н, протяженностью 44м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	44	Подземная канальная	2021	1,35
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У3 до ул. Павленко, 15, протяженностью 23м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	23	Подземная канальная	2021	0,71
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У3 до У4, протяженностью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У4 до У4-1,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 26м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У4-1 до ул. Павленко, 19, протяжённостью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У4-1 до У5, протяжённостью 18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	18	Подземная канальная	2021	0,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У5 до У6, протяжённостью 56м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	56	Подземная канальная	2021	1,72
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У7 до ул. Павленко, 23, протяжённостью 3м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У5 до ул. Павленко, 21, протяжённостью 44м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	44	Подземная канальная	2021	1,35
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У7 до ул. Павленко, 25, протяжённостью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Г до У-Д, протяжённостью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	6	Подземная канальная	2021	0,22
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Д до У-Е, протяжённостью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	1	Подземная канальная	2021	0,04
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У21 до ул. Павленко, 11, протяжённостью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У21 до У22, протяжённостью 72м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	72	Подземная канальная	2021	2,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У22 до ул. Павленко, 9, протяжённостью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У22 до У23, протяжённостью 72м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	72	Подземная канальная	2021	2,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У23 до ул. Павленко, 7, протяжённостью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У6 до У8, протяжённостью 86м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	86	Подземная канальная	2021	2,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У37 до б/н,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	47	Подземная канальная	2021	1,44

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 47м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Агеева, 8, протяжённостью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 28, протяжённостью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 80м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	80	Подземная канальная	2021	2,45
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 12, протяжённостью 67м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	67	Подземная канальная	2021	2,05
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н, протяжённостью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 10, протяжённостью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-36 до У36-1, протяжённостью 34м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	34	Подземная канальная	2021	1,04
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У36-1 до ул. Агеева, 7, протяжённостью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-36 до У37, протяжённостью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У37 до б/н, протяжённостью 28м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	28	Подземная канальная	2021	0,86
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 17, протяжённостью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У36-1 до ул. Агеева, 6, протяжённостью 43м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	43	Подземная канальная	2021	1,32
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39-1 до У39-2, протяжённостью 46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	46	Подземная канальная	2021	1,41
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39-2 до У39-3,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 26м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39-1 до ул. Агеева, 9, протяженностью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39-2 до ул. Агеева, 10, протяженностью 23м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	23	Подземная канальная	2021	0,71
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39-3 до ул. Павленко, 14, протяженностью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39-3 до ул. Агеева, 11, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41-3 до У41-5, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41-5 до ул. Агеева, 12, протяженностью 54м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	54	Подземная канальная	2021	1,66
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41-3 до пер. Невьянский, 3, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41-5 до пер. Невьянский, 4, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Агеева, 4, протяженностью 47м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	47	Подземная канальная	2021	1,44
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Агеева, 5, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У25 до б/н, протяженностью 31м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	31	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Д до У25, протяженностью 31м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	31	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У25 до У26, протяженностью 79м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	79	Подземная канальная	2021	2,42
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У26 до ул. Павленко, 4, протяженностью 46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	46	Подземная канальная	2021	1,41
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-В до У24,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 20м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У24 до б/н, протяжённостью 8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 6, протяжённостью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-В до У-Г, протяжённостью 74м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	74	Подземная канальная	2021	2,76
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Е до У-36, протяжённостью 57м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	57	Подземная канальная	2021	1,75
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до У39, протяжённостью 60м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	60	Подземная канальная	2021	1,84
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39 до У39-1, протяжённостью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У39 до У40, протяжённостью 102м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	102	Подземная канальная	2021	3,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У1 до ул. Павленко, 13, протяжённостью 18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	18	Подземная канальная	2021	0,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-А до У1, протяжённостью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-А до У-Б, протяжённостью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	7	Подземная канальная	2021	0,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Б до У-В, протяжённостью 83м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	125	83	Подземная канальная	2021	3,10
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У1 до У2, протяжённостью 59м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	59	Подземная канальная	2021	1,81
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Е до У-Ж, протяжённостью 65м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	65	Подземная канальная	2021	1,99
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Б до У21, протяжённостью 69м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	69	Подземная канальная	2021	2,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У4 до ул.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Павленко, 17, протяженностью 35м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У6 до У7, протяженностью 9м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	9	Подземная канальная	2021	0,28
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 37, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 39, протяженностью 56м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	56	Подземная канальная	2021	1,72
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У13 до б/н, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У8 до ул. Павленко, 27, протяженностью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У9 до ул. Павленко, 29, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У8 до У9, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41 до У42, протяженностью 72м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	72	Подземная канальная	2021	2,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У42 до У43, протяженностью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У43 до У44, протяженностью 56м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	56	Подземная канальная	2021	1,72
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У42 до б/н, протяженностью 31м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	31	Подземная канальная	2021	0,95
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 20, протяженностью 23м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	23	Подземная канальная	2021	0,71
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 18, протяженностью 63м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	63	Подземная канальная	2021	1,93
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У43 до ул. Павленко, 22, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У10 до б/н,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	38	Подземная канальная	2021	1,17

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 38м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У10 до У11, протяжённостью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У11 до ул. Павленко, 33, протяжённостью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У13 до У14, протяжённостью 65м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	65	Подземная канальная	2021	1,99
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У11 до У12, протяжённостью 28м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	28	Подземная канальная	2021	0,86
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У12-1 до У12-2, протяжённостью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У12-2 до У12-3, протяжённостью 66м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	66	Подземная канальная	2021	2,02
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 31, протяжённостью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Павленко, 35, протяжённостью 48м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	48	Подземная канальная	2021	1,47
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У12 до У12-1, протяжённостью 27м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	27	Подземная канальная	2021	0,83
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У12 до У13, протяжённостью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У9 до У10, протяжённостью 60м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	60	Подземная канальная	2021	1,84
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Ж до б/н, протяжённостью 37м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	37	Подземная канальная	2021	1,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 102м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	102	Подземная канальная	2021	3,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У40 до У41, протяжённостью 94м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	94	Подземная канальная	2021	2,88
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до Школа	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
№47, протяженностью 1м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У40 до б/н, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от 41-1 до пер. Невьянский, 2, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У41-2 до пер. Невьянский, 1, протяженностью 23м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	23	Подземная канальная	2021	0,71
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У49 до У50, протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У52 до ул. Светлая, 9, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У50 до У51, протяженностью 48м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	48	Подземная канальная	2021	1,47
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У51 до У52, протяженностью 62м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	62	Подземная канальная	2021	1,90
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У47 до б/н, протяженностью 51м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	51	Подземная канальная	2021	1,56
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до У49, протяженностью 50м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	50	Подземная канальная	2021	1,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У52 до ул. Светлая, 7, протяженностью 58м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	58	Подземная канальная	2021	1,78
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Невьянская, 4а, протяженностью 27м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	27	Подземная канальная	2021	0,83
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 12, протяженностью 64м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	64	Подземная канальная	2021	1,96
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У59 до склад, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Невьянская, 3, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	126	Подземная канальная	2021	3,86

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 126м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до У58, протяженностью 33м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	33	Подземная канальная	2021	1,01
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У58 до ул. Невьянская, 2, протяженностью 8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 3, протяженностью 82м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	82	Подземная канальная	2021	2,51
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 61м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	61	Подземная канальная	2021	1,87
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 1, протяженностью 70м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	39	Подземная канальная	2021	1,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Невьянская, 4, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до Цех №2, протяженностью 64м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	64	Подземная канальная	2021	1,96
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до Цех №1, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 47м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	47	Подземная канальная	2021	1,44
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Невьянская, 6, протяженностью 30м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У58 до У59, протяженностью 110м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	110	Подземная канальная	2021	3,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У27 до У28, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У28 до ул. Павленко, 2, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У28 до У29, протяженностью 27м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	27	Подземная канальная	2021	0,83
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У29 до ул. Агеева, 1, протяженностью 33м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	33	Подземная канальная	2021	1,01
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до 1 т/у, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У27 до ул. Агеева, 2, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У26 до У26-1, протяженностью 11м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	11	Подземная канальная	2021	0,34
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У-Ж до б/н, протяженностью 67м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	67	Подземная канальная	2021	2,05
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н, протяженностью 81м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	81	Подземная канальная	2021	2,48
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 51м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	51	Подземная канальная	2021	1,56
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У26-1 до ул. Агеева, 3, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от У26-1 до У27, протяженностью 62м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	62	Подземная канальная	2021	1,90
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяжённостью 24м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 8, протяжённостью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н, протяжённостью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 67м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	67	Подземная канальная	2021	2,05
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 54м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	54	Подземная канальная	2021	1,66
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 6, протяжённостью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 66м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	66	Подземная канальная	2021	2,02
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 4, протяжённостью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 114м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	114	Подземная канальная	2021	3,50
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 16, протяжённостью 3м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 63м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	63	Подземная канальная	2021	1,93
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 18, протяжённостью 8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяжённостью 70м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Светлая, 10, протяженностью 7м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 84м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	84	Подземная канальная	2021	2,58
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 4, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 81м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	81	Подземная канальная	2021	2,48
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до б/н, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Светлая, 6, протяженностью 29м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	29	Подземная канальная	2021	0,89
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до ул. Предзаводская, 5, протяженностью 63м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	63	Подземная канальная	2021	1,93
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №1 от б/н до У-А, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	150	5	Подземная канальная	2021	0,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/21 до ТК3/20, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/20 до ул. Базовая, 10, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/20 до ул. Базовая, 8, протяженностью 82м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	82	Подземная канальная	2021	2,51
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/17 до ТК3/18, протяженностью 57м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	57	Подземная канальная	2021	1,75
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/18 до ул. Базовая, 4, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/18 до ТК3/19, протяженностью 86м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	86	Подземная канальная	2021	2,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/19 до ул.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Базовая, 6, протяженностью 12м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/19 до ул. Базовая, 4а, протяженностью 38м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	38	Подземная канальная	2021	1,17
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/27 до ТК3/26, протяженностью 44м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	44	Подземная канальная	2021	1,35
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/26 до ул. Патриотов, 7, протяженностью 9м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	9	Подземная канальная	2021	0,28
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/26 до ТК3/22", протяженностью 108м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	108	Подземная канальная	2021	3,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/22" до ул. Патриотов, 5, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/22" до у2, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от у2 до ТК3/21, протяженностью 60м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	60	Подземная канальная	2021	1,84
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/21 до ул. Патриотов, 3, протяженностью 8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/17 до ул. Базовая, 2, протяженностью 28м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	28	Подземная канальная	2021	0,86
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/4 до ТК3/5, протяженностью 39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	39	Подземная канальная	2021	1,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/5 до нач школа №63, протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/5 до ТК3/6, протяженностью 38м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	38	Подземная канальная	2021	1,17
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/6 до ул. Веры Волошиной, 7, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/10 до ул. Веры Волошиной, 5а, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/10 до у3,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	36	Подземная канальная	2021	1,10

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 36м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от уз до ТК3/15, протяженностью 29м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	29	Подземная канальная	2021	0,89
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/15 до ул. Веры Волошиной, 3, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/15 до ТК3/16, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/16 до муз шк №14, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/16 до ТК3/17, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/6 до ТК3/7, протяженностью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/7 до ТК3/10, протяженностью 38м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	38	Подземная канальная	2021	1,17
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/10 до ул. Веры Волошиной, 5, протяженностью 19м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	19	Подземная канальная	2021	0,58
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ул. Ульяны Громовой, 1, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/7 до ТК-72/8, протяженностью 56м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	56	Подземная канальная	2021	1,72
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/5 до ТК-72/7, протяженностью 265м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	265	Подземная канальная	2021	8,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/1 до ТК6/2, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/2 до ул. Ульяны Громовой, 8а, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/2 до ТК6/3, протяженностью 70м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/1 до ТК6/18,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	51	Подземная канальная	2021	1,56

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 51м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/18 до ТК6/17, протяженностью 37м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	37	Подземная канальная	2021	1,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/18 до ТК6/16, протяженностью 73м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	73	Подземная канальная	2021	2,24
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/1 до ул. Патриотов, 11, протяженностью 38м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	38	Подземная канальная	2021	1,17
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/17 до ул. Патриотов, 13, протяженностью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/3 до , протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/3, протяженностью 39м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	39	Подземная канальная	2021	1,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/17 до ТК6/15, протяженностью 80м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	80	Подземная канальная	2021	2,45
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/4 до ул. Ульяны Громовой, 4, протяженностью 11м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	11	Подземная канальная	2021	0,34
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/4 до ТК6/6, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/6 до ул. Ульяны Громовой, 4а, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/6 до ул. Веры Волошиной, 11а, протяженностью 19м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	19	Подземная канальная	2021	0,58
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/7 до ТК6/8, протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/8 до ул. Веры Волошиной, 13а, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/8 до ТК6/9, протяженностью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/9 до ул. Веры	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	51	Подземная канальная	2021	1,56

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Волошиной, 15, протяженностью 51м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/10 до ул. Веры Волошиной, 15а, протяженностью 36м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	36	Подземная канальная	2021	1,10
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/10 до ул. Сергея Тюленина, 3а, протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/4 до ул. Веры Волошиной, 11, протяженностью 83м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	83	Подземная канальная	2021	2,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/6 до ТК6/7, протяженностью 44м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	44	Подземная канальная	2021	1,35
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/7 до ул. Веры Волошиной, 13б, протяженностью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/9 до ТК6/10, протяженностью 63м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	63	Подземная канальная	2021	1,93
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/16 до ул. Патриотов, 15а, протяженностью 36м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	36	Подземная канальная	2021	1,10
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. Ульяны Громовой, 6а, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/10 до ТК6/11, протяженностью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/11 до ул. Сергея Тюленина, 1, протяженностью 77м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	77	Подземная канальная	2021	2,36
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/12 до ул. Сергея Тюленина, 5б, протяженностью 33м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	33	Подземная канальная	2021	1,01
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/11 до ул. Сергея Тюленина, 3, протяженностью 37м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	37	Подземная канальная	2021	1,13
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/12 до ул. Сергея Тюленина, 5, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/4 до ТК6/1, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	40	Подземная канальная	2021	1,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/2 до ул.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Ульяны Громовой, 8, протяженностью 8м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. Ульяны Громовой, 6, протяженностью 3м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/5 до ТК3/1, протяженностью 41м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	80	41	Подземная канальная	2021	1,26
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/1 до ТК3/32, протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/32 до ул. Ульяны Громовой, 7, протяженностью 18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	18	Подземная канальная	2021	0,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/32 до ТК3/31, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/31 до ул. Патриотов, 9, протяженностью 53м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	53	Подземная канальная	2021	1,63
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/31 до ТК3/30, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/30 до ул. Патриотов, 5а, протяженностью 18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	18	Подземная канальная	2021	0,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/1 до ТК3/2, протяженностью 9м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	9	Подземная канальная	2021	0,28
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/2 до ТК3/3, протяженностью 117м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	117	Подземная канальная	2021	3,59
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/3 до ул. Ульяны Громовой, 3, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/30 до ТК3/27, протяженностью 50м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	50	Подземная канальная	2021	1,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/2, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. Ульяны Громовой, 5, протяженностью 3м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	3	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/3,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 2м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ТК3/4, протяженностью 44м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	44	Подземная канальная	2021	1,35
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/27, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/4 до ТК-72/5, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	100	42	Подземная канальная	2021	1,50
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК3/4, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/8 до ТК-72/9, протяженностью 96м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	96	Подземная канальная	2021	2,94
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/9, протяженностью 77м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	77	Подземная канальная	2021	2,36
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/10 до ул. Веры Волошиной, 16, протяженностью 18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	18	Подземная канальная	2021	0,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/9, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/8 до ул. Веры Волошиной, 12, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. Веры Волошиной, 14, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК-72/10 до ул. Сергея Тюленина, 16, протяженностью 85м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	85	Подземная канальная	2021	2,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/3 до ТК6/4, протяженностью 67м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	70	67	Подземная канальная	2021	2,05
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. 1-я Линия, 6а, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ТК-72/10,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 25м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до магазин "Аквафор", протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/7, протяженностью 52м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	52	Подземная канальная	2021	1,59
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. Веры Волошиной, 13, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/15 до ул. Патриотов, 15, протяженностью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/13 до ТК6/12, протяженностью 57м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	57	Подземная канальная	2021	1,75
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/15 до ТК6/14, протяженностью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/14 до ТК6/13, протяженностью 47м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	47	Подземная канальная	2021	1,44
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/13 до ул. Сергея Тюленина, 7, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/13 до ул. Сергея Тюленина, 5а, протяженностью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от ТК6/14, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 до ул. Патриотов, 17, протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №2 от персп. ЦТП-2 до ТК-72/4, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	150	5	Подземная канальная	2021	0,20
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/2, протяженностью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 до ул. Инициативная, 83а, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5, протяженностью	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	46	Подземная канальная	2021	1,41

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
46м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 до ул. Инициативная, 85а, протяженностью 16м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	16	Подземная канальная	2021	0,49
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/2 до ТК33/3, протяженностью 65м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	65	Подземная канальная	2021	1,99
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/3 до ул. Спартака, 8, протяженностью 46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	46	Подземная канальная	2021	1,41
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/3 до ТК33/4, протяженностью 73м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	73	Подземная канальная	2021	2,24
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/4 до ТК33/5, протяженностью 19м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	19	Подземная канальная	2021	0,58
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/5 до ул. Спартака, 5, протяженностью 6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	6	Подземная канальная	2021	0,18
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/3 до ул. Спартака, 10, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5, протяженностью 72м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	72	Подземная канальная	2021	2,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/4 до ул. Спартака, 3, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/4 до Соцприют, протяженностью 68м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	68	Подземная канальная	2021	2,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК 33/1 до ул. Инициативная, 81, протяженностью 34м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	34	Подземная канальная	2021	1,04
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК 33/1 до ТК 33/1а, протяженностью 44м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	44	Подземная канальная	2021	1,35
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК 33/1а до ул. Инициативная, 83, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК 33/1 до ТК33/2, протяженностью 58м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	58	Подземная канальная	2021	1,78
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК33/2,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	48	Подземная канальная	2021	1,47

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 48м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 до ул. Инициативная, 81а, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК 33/1а до ТК 33/1б, протяженностью 47м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	47	Подземная канальная	2021	1,44
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от ТК 33/1б до ул. Инициативная, 85, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 до ул. Инициативная, 87а, протяженностью 17м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	17	Подземная канальная	2021	0,52
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 до ул. Спартак, 12, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №5 от персп. ЦТП 5 до ТК 33/1, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-22 до ТК 17-23, протяженностью 55м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	55	Подземная канальная	2021	1,69
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23 до ул. Иркутская, 34, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23 до ТК 17-23/1, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23/1 до ул. Иркутская, 36, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23 до ТК 17-24, протяженностью 80м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	80	Подземная канальная	2021	2,45
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-24* до ул. Иркутская, 39, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-25 до ул. Сибирская, 37, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23/1 до ТК 17-23/2, протяженностью 54м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	54	Подземная канальная	2021	1,66
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23/2 до ул.	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
Иркутская, 68, протяженностью 15м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до 1 т/у	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до 2 т/у	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-24 до ул. Сибирская, 35а, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-24 до ТК 17-24*, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-24 до УТ-1, протяженностью 51м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	51	Подземная канальная	2021	1,56
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3, протяженностью 21м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21	Подземная канальная	2021	0,64
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-23/2, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-26*, протяженностью 50м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	50	Подземная канальная	2021	1,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ул. Сибирская, 39, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-25 до ТК 17-26*, протяженностью 42м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	42	Подземная канальная	2021	1,29
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от УТ-1 до ТК 17-25, протяженностью 9м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	9	Подземная канальная	2021	0,28
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от т. Г до б-р Пионерский, 46, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-5 до бул. Пионерский, 41, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от точки "А" до ул. Гвардейская, 72, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-19* до У-5,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 30м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-5 до б-р Пионерский, 39, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-5 до У-6, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-6, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до 2 т/у, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до 1 т/у, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-6 до У-7, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-8 до ул. Свердлова, 33, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-7 до ул. Свердлова, 42, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-22 до ул.Гвардейская, 70, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-20 до б-р Пионерский, 42, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-20 до б-р Пионерский, 43, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ТК 17-20, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 ул.Гвардейская, 83, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
ул. Свердлова, 44, протяженностью 20м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-20 до б-р Пионерский, 44, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-20 до ТК 17-21, протяженностью 75м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	75	Подземная канальная	2021	2,30
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-9 до ул. Свердлова, 35, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-19, протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до б-р. Пионерский, 38, протяженностью 18м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	18	Подземная канальная	2021	0,55
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-9, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ул. Гагарина, 61, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до точки "А", протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от точки "А" до ТК 17-22, протяженностью 53м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	53	Подземная канальная	2021	1,63
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3, протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до 1 т/у, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до 2 т/у, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-20 до ул. Гвардейская, 74, протяженностью 50м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	50	Подземная канальная	2021	1,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ул. Гвардейская, 79, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-19*,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	130	Подземная канальная	2021	3,99

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
протяженностью 130м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-7 до У-8, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от У-8 до У-9, протяженностью 20.64м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20,64	Подземная канальная	2021	0,63
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-19 до ТК 17-19*, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3, протяженностью 29м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	29	Подземная канальная	2021	0,89
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до Д/к №7, протяженностью 55м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	55	Подземная канальная	2021	1,69
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21а, протяженностью 30м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	30	Подземная канальная	2021	0,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до б-р Пионерский, 44а, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17а, протяженностью 4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	4	Подземная канальная	2021	0,12
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до б-р Пионерский, 54, протяженностью 62.6м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	62,6	Подземная канальная	2021	1,92
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от т.Б до т.Г, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17а до ТК-17-21/1, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от т.А до т.Б, протяженностью 32м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	32	Подземная канальная	2021	0,98
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от т.А до б-р Пионерский, 50, протяженностью 2.9м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2,9	Подземная канальная	2021	0,09
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до б-р Пионерский,	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
45, протяженностью 15м	отчисления						
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21 до ТК-17а, протяженностью 79м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	79	Подземная канальная	2021	2,42
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17а до б-р Пионерский, 54а, протяженностью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от т.Б до б-р Пионерский, 48, протяженностью 13.1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13,1	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ТК 17-21*, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21* до ул. Сибиряков-Гвардейцев, 192, протяженностью 50м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	50	Подземная канальная	2021	1,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21 до б-р Пионерский, 43а, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21*, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до б-р Пионерский, 47, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до б-р Пионерский, 47а, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до т.А, протяженностью 21.4м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	21,4	Подземная канальная	2021	0,66
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/1 до б-р Пионерский, 52, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/1 до ТК-17-21/2, протяженностью 22м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	22	Подземная канальная	2021	0,67
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/2 до б-р Пионерский, 52а, протяженностью 14м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	14	Подземная канальная	2021	0,43
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/2 до б-р Пионерский, 50а, протяженностью 15м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	15	Подземная канальная	2021	0,46
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для	Капитальные вложения в составе	1	50	20	Подземная	2021	0,61

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21а до ул. Трофимова, 45а, протяженностью 20м	тарифа, амортизационные отчисления				канальная		
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК 17-21а, протяженностью 36м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	36	Подземная канальная	2021	1,10
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ул. Трофимова, 45	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3, протяженностью 2м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	2	Подземная канальная	2021	0,06
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 до ул. Трофимова, 45, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/2 до ТК-17-21/3, протяженностью 59м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	59	Подземная канальная	2021	1,81
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/3 до ТК 17-21а, протяженностью 59м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	59	Подземная канальная	2021	1,81
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от ТК-17-21/1, протяженностью 8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №3 от персп. ЦТП -1 до ТК 17-19, протяженностью 1м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	1	Подземная канальная	2021	0,03
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-1 до ТК33-2, протяженностью 13м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	13	Подземная канальная	2021	0,40
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-2 до ул. Рукавишников, 44, протяженностью 27м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	27	Подземная канальная	2021	0,83
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-3 до ул. Рукавишников, 42, протяженностью 11м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	11	Подземная канальная	2021	0,34
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-3 до ТК33-4, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-4 до ул. Рукавишников, 40, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-4 до ТК33-5, протяженностью 60м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	60	Подземная канальная	2021	1,84
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для	Капитальные вложения в составе	1	50	13	Подземная	2021	0,40

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
перспективных ЦТП №4 от ТК33-5 до ул. Рукавишникова, 38, протяженностью 13м	тарифа, амортизационные отчисления				канальная		
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-1 до ТК33-14, протяженностью 26м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	26	Подземная канальная	2021	0,80
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-14 до ул. Сарыгина, 12, протяженностью 8м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	8	Подземная канальная	2021	0,25
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-14 до ТК33-12, протяженностью 20м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	20	Подземная канальная	2021	0,61
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-12 до ул. Сарыгина, 14, протяженностью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-12 до ТК33-13, протяженностью 24м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	24	Подземная канальная	2021	0,74
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-13 до 2 т/у, протяженностью 7м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	7	Подземная канальная	2021	0,21
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-13 до ТК33-13а, протяженностью 25м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	25	Подземная канальная	2021	0,77
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-13а до 1 т/у, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-12 до ТК33-15, протяженностью 35м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	35	Подземная канальная	2021	1,07
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-15 до ул. Чкалова, 25, протяженностью 12м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	12	Подземная канальная	2021	0,37
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-15 до ул. Чкалова, 23, протяженностью 46м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	46	Подземная канальная	2021	1,41
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-2 до ТК33-3, протяженностью 70м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	70	Подземная канальная	2021	2,15
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-5 до ул. Рукавишникова, 36, протяженностью 40м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	40	Подземная канальная	2021	1,23
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК 33-15 до ТК33-1, протяженностью 115м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	115	Подземная канальная	2021	3,53
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для	Капитальные вложения в составе	1	50	13	Подземная	2021	0,40

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Зона ЕТО	Перспективный диаметр, мм	Протяжённость, м	Тип прокладки	Дата реализации СМР и закупки оборудования, год	Итого стоимость работ на дату реализации, млн. руб.
перспективных ЦТП №4 от ТК33-16 до ул. Сарыгина, 17, протяженностью 13м	тарифа, амортизационные отчисления				канальная		
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-16 до ТК33-17, протяженностью 33м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	33	Подземная канальная	2021	1,01
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-17 до ул. Сарыгина, 19, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-17 до ТК33-18, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-18 до ул. Сарыгина, 21, протяженностью 10м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	10	Подземная канальная	2021	0,31
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от ТК33-16 до ТК Ш-15, протяженностью 45м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	45	Подземная канальная	2021	1,38
Прокладка внутриквартальных сетей ГВС для перспективных ЦТП №4 от персп. ЦТП-4 до ТК33-16, протяженностью 5м	Капитальные вложения в составе тарифа, амортизационные отчисления	1	50	5	Подземная канальная	2021	0,15
ИТОГО							732,09

6. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласно ФЗ № 416 от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» к показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);

Для комплексного представления об эффективности и качестве работы систем горячего водоснабжения в рамках актуализации схемы теплоснабжения предложены ряд показателей, характеризующих факторы влияющие на эффективность функционирования данных систем и качество оказываемых услуг.

Для оценки эффективности и качества систем горячего водоснабжения в данном проекте использовался метод сравнений, как наиболее простой, но вместе с тем адекватно отражающий исследуемую систему. Сущность оценки систем горячего водоснабжения состоит в сравнении фактических показателей следующих групп:

- технологические (энергетические и режимные) к которым относятся удельные расходы электрической энергии на транспорт тепловой энергии, удельные расходы воды на транспорт тепловой энергии, удельный расход воды на отпуск тепловой энергии, тепловые потери при транспорте тепловой энергии и разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах;
- качественные (потребительские) к ним относятся температура теплоносителя в точке поставки, соответствие гигиеническим требованиям к качеству воды;
- стоимостные к которым относятся стоимость на услуги по горячему водоснабжению для потребителей (тариф на услуги).

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ

Наиболее значительные финансовые вложения требуются для устройства ИТП у потребителей. Необходимо также обратить внимание на то, что данные системы конструктивно располагаются внутри дома, относятся к общедомовым инженерным системам и соответственно, должны принадлежать собственникам квартир и помещений МКД (многоквартирного дома).

В этой связи в качестве источников финансирования ИТП могут являться:

- средства фонда капитального ремонта;
- целевые платежи населения и других собственников помещений.

Для осуществления реконструкции тепловых и водопроводных сетей, а также источников ресурсоснабжающих организаций наиболее очевидной является схема финансирования за счет собственных средств. При этом необходимо учитывать следующие факторы:

1. Собственные средства организации, которые ресурсоснабжающие организации могут направить на финансирование проекта, ограничены объемом амортизационных отчислений, включенных в необходимую валовую выручку по тепловой энергии или холодной воде.

2. Рост тарифов ограничен в рамках предельных индексов платы граждан, устанавливаемых государством.

Затраты на реконструкцию трубопроводов холодного водоснабжения должны быть уточнены в Схеме водоснабжения г. Кемерово. Источником финансирования могут являться составляющие тарифа на хозяйственно-питьевое водоснабжение.