



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»
г. Москва**

**УТВЕРЖДАЮ
Глава
городского поселения Октябрьское**

_____ В.В. Сенченков
« _____ » _____ 2014 г.
М.П.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА
ОКТЯБРЬСКОЕ
ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ**



Схема_ТС_УЧ.20.1.1

Книга 1. Схема теплоснабжения

РАЗРАБОТАНО
Генеральный директор
ООО ИТЦ «КЭР»



М.И. Березник

Москва 2014 год

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	9
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА ОКТЯБРЬСКОЕ	13
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	13
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	16
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	22
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	23
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии	23
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	25
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	26
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	26
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	35
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	35
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	36

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

38

- 4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения..... 42
- 4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 42
- 4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 42
- 4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно44
- 4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа..... 44
- 4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 44
- 4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе 44
- 4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения 45
- 4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 45

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

49

- 5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)..... 49

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	49
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения).....	73
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте г" пункта 10 настоящего документа Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»)	73
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	74
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	114
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	116
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	116
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	121
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	123
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	123
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	127
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	130
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	132

Рисунки

Рисунок 1.1 – Перспективный полезный отпуск тепловой энергии в систему отопления.....	20
Рисунок 1.2 – Перспективный полезный отпуск тепловой энергии в систему ГВС	20
Рисунок 1.3 – Суммарный перспективный полезный отпуск тепловой энергии.....	21
Рисунок 2.1 – Эффективный радиус теплоснабжения.....	24
Рисунок 2.2 – Существующие зоны системы теплоснабжения пгт. Октябрьское для базового периода.....	25
Рисунок 2.3 – Перспективная зона системы теплоснабжения пгт. Октябрьское на срок до 2028 г.	26
Рисунок 4.1 – Температурный график качественного регулирования, °С	45
Рисунок 7.1 – Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, млн. руб.....	120
Рисунок 7.2 – Суммарный график инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, млн. руб.	122
Рисунок 9.1 – Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в базовый период, Гкал/ч.....	127
Рисунок 9.2 – Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в базовый период, %.....	128
Рисунок 9.3 – Перспективное распределение тепловой энергии к 2028 году, Гкал/ч.....	129
Рисунок 9.4 – Перспективное распределение тепловой энергии к 2028 году, %.....	129

Таблицы

Таблица 0.1 – Характеристика климата пгт. Октябрьское.....	12
Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления по этапам.....	14
Таблица 1.2 – Анализ установленной мощности котельных пгт. Октябрьское.....	16
Таблица 1.3 – Перспективные объёмы полезного отпуска тепловой энергии котельными Октябрьского МП ЖКХ пгт. Октябрьское в период 2014-2017 г.....	18
Таблица 1.4 – Перспективные объёмы полезного отпуска тепловой энергии котельными Октябрьского МП ЖКХ пгт. Октябрьское в период 2018-2028 г.....	19
Таблица 2.1 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения.....	23
Таблица 2.2 – Нагрузки котельных для расчетного режима, Гкал/ч.....	27
Таблица 2.3 – Баланс установленных мощностей котельных, Гкал.....	27
Таблица 2.4 – Резервная мощность котельных, Гкал/ч.....	28
Таблица 2.5 – Существующие и перспективные значения установленной мощности источников, Гкал/ч.....	28
Таблица 2.6 – Существующие и перспективные значения располагаемой мощности источников тепловой энергии пгт. Октябрьское, Гкал/ч.....	29
Таблица 2.7 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии пгт. Октябрьское, Гкал/ч.....	30
Таблица 2.8 – Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч.....	30
Таблица 2.9 – Значения существующих и перспективных тепловых потерь через тепловую изоляцию, Гкал/ч.....	31
Таблица 2.10 – Значения годовых нормативных тепловых потерь в тепловых сетях котельных, Гкал/год.....	31
Таблица 2.11 – Значения существующих и перспективных тепловых потерь с утечками теплоносителя, т/ч.....	32
Таблица 2.12 – Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	32
Таблица 2.13 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/ч.....	33
Таблица 2.14 – Значения существующей и перспективной аварийного резерва источников теплоснабжения, Гкал/ч.....	33
Таблица 3.1 – Нормативные утечки теплоносителя, м ³ /ч.....	35
Таблица 3.2 – Расход на подпитку теплоносителя в аварийном режиме, м ³ /ч.....	36
Таблица 3.3 – Минимальная расчетная производительность ХВО м ³ /ч.....	37
Таблица 4.1 – Сравнение предложенных вариантов развития системы теплоснабжения пгт. Октябрьское.....	38
Таблица 4.2 – Мероприятия 1 варианта.....	39
Таблица 4.3 – Мероприятия 3 варианта.....	41
Таблица 4.4 – Мероприятия по источникам тепловой энергии.....	43
Таблица 4.5 – Строительство и модернизация источников тепловой энергии.....	47
Таблица 5.1 – Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к 16 котельной.....	49
Таблица 5.2 – Ориентировочная стоимость строительства новых т/сетей для подключения перспективных потребителей от котельной №16.....	52
Таблица 5.3 – Мероприятия по строительству тепловых сетей для оснащения существующих потребителей ГВС.....	53
Таблица 5.4 – Ориентировочная стоимость строительства новых тепловых сетей для ГВС.....	73
Таблица 5.5 – Данные по реконструкции тепловых сетей.....	75

Таблица 5.6 – Ориентировочная стоимость реконструкции тепловых сетей.	113
Таблица 6.1 – Перспективный расход основного топлива тыс.м ³ /год	115
Таблица 6.2 – Перспективный максимальный часовой расход основного топлива тыс. м ³ /ч.	115
Таблица 7.1 – Объемы работ по строительству, реконструкции и техническому переворужению источников тепла.....	117
Таблица 7.2 – Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, млн. руб.....	119
Таблица 7.3 – Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, млн. руб.	121
Таблица 10.1 – Сведения по бесхозяйным тепловым сетям	130

Термины и сокращения

Аббревиатура	Определение
ВПУ	Водоподготовительная установка
ХВО	Химическая водоочистка
ГВС	Горячее водоснабжение
ЖКС	Жилищно-коммунальный сектор
ТЭР	Топливо-энергетические ресурсы
ЦТП	Центральный тепловой пункт
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
ИТГ	Индивидуальный теплогенератор
ППУ	Пенополиуретановая изоляция и полиэтиленовая оболочка
ЭМСТ	Электронная модель системы теплоснабжения
ГТУ	Газотурбинная установка
ГПА	Газопоршневой агрегат
ТК	Тепловая камера
ТП	Тепловой пункт
ИТГ	Индивидуальный теплогениратор

Введение

Общая часть

Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью Инженерно-технический центр «Комплексные энергетические решения» г. Москва по договору № 57П от 25.10.2013 заключенному с Автономной некоммерческой организацией «Центр энергосбережения Югры», на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью указанного договора.

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства города. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей путем оценки их сравнительной эффективности.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- Генеральный план пгт. Октябрьское, утвержденный Решением думы № 990 от 24.06.2010;
- Положение о территориальном планировании. Проект правил землепользования и застройки территории пгт. Октябрьское, разработанный Решением думы от 15.10.2009 №841;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям, тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления топливно-энергетических ресурсов на собственные нужды, потери);

- статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке Схемы в качестве отчетного года принят 2013 год. Разработка Схемы ведется по этапам 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019-2023, 2024-2028 гг.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- «Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения» утвержденных Приказом Минэнерго России №565, Минрегиона России №667 от 29.12.2012 года.

При разработке Схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

- СНиП II-35-76* «Котельные установки»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

— ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

Общая характеристика района исследования

В современных административных границах Октябрьский район был образован в 1937 году на основании постановления Президума ВЦИК "Об организации новых районов в Омской области". В то время он назывался Микояновским с центром в селе Кондинское и входил в состав Омской области. Переименование района и райцентра состоялось 20 лет спустя.

Территория района фактически делится на несколько зон:

4 городских поселения: Андра, Октябрьское, Приобье, Талинка.

7 сельских поселений: Каменное, Карымкары, Малый Атлым, Перегребное, Сергино, Уньюган, Шеркалы.

Общая площадь территории района составляет 24,5 тыс. кв.км.

Численность населения района Октябрьское, по состоянию на 2011 год составляет 32,179 тыс. чел.

Климат района

Климат поселка Октябрьское – типично континентальный бореального типа с резкими контрастами температур воздуха, формирующийся под воздействием циркуляции воздушных арктических масс, доступ которых с севера препятствий не имеет, с исключительной их изменчивостью в течение теплого и холодного сезонов, быстрыми переходами от лета к зиме и от зимы к лету.

Среднегодовая температура воздуха минус 2,9 °С, продолжительность безморозного периода может колебаться от наименьшей (33 дня) до наибольшей (110 дней). Зимний период довольно длинный и продолжительный. Продолжительность его 200 дней. Самыми холодными месяцами являются декабрь, январь, февраль. Средняя температура воздуха в январе составляет –21,9°С с возможным понижением до –51°С.

Продолжительность весны составляет 2 месяца: апрель и май. Весна отличается непостоянством и переменчивой погодой, а также возвратом холодов, снегопадов при вторжении арктического воздуха в течение всего мая в отдельные годы. Летний период жаркий и непродолжительный (июнь- август), среднемноголетняя температура воздуха составляет +13,8°С, а сумма осадков - 200 мм.

Осенний период (сентябрь-октябрь), как и весенний, является переходным сезоном года. Он устанавливается в конце августа- начале сентября с началом первых заморозков интенсивностью до $-1,0^{\circ}\text{C}$ на почве и воздухе.

Климат района неустойчив и в многолетнем плане засушливые годы чередуются с годами с повышенной влажностью. Характеристика климата пгт. Октябрьское представлена в таблице 1.

Таблица 0.1 – Характеристика климата пгт. Октябрьское

Республика, край, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, периода со средней суточной температурой воздуха	
		$\leq 8^{\circ}\text{C}$	
	0,92	продолжительность	средняя температура
1	2	3	4
Октябрьское	-41	261	-9

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселка городского типа Октябрьское

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды представлены в таблице 1.1.

В соответствии с информацией, подготовленной Администрацией пгт. Октябрьское, ввод производственных зданий промышленных предприятий в рассматриваемый перспективный период не планируется.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления по этапам

Показатель	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Здания социального, культурного и бытового назначения.							
Ввод площадей соцкультбыта, м2	0	0	2223	0	0	0	0
Снос площадей соцкультбыта, м2	0	0	0	0	0	0	0
Прирост площадей соцкультбыта, м2	0	0	2223	0	0	0	0
Площадь соцкультбыта, м2	33654	0	2223	0	0	0	0
Жилые площади							
Ввод жилых площадей, м2	0	9777,2	1830	9150	0	0	0
Снос жилых площадей, м2	0	0	0	0	0	0	0
Прирост жилых площадей, м2	0	9777,2	1830	9150	0	0	0
Площадь жилфонда, м2	43722	9777,2	1830	9150	0	0	0
Итого по вводимым площадям							
Ввод площадей, м2	0	9777,2	4053	9150	0	0	0
Снос площадей, м2	0	0	0	0	0	0	0
Прирост площадей, м2	0	9777,2	4053	9150	0	0	0
Население							
Прогнозная численность постоянного населения, чел.	3749	3712	3712	3712	3712	3712	3712
Ввод и аннулирование нагрузки жилого фонда в связи со сносом и строительством							
Вводимая нагрузка, Гкал/ч	0	1,66	0,36	1,84	0	0	0
Вводимая нагрузка, Гкал/год	0	4943,43	1072,1	5479,5	0	0	0
Прирост нагрузки, Гкал/ч	0	1,66	0,36	1,84	0	0	0
Прирост нагрузки, Гкал/год	0	4943,43	1072,1	1072,1	0	0	0
Ввод и аннулирование нагрузки зданий соцкультбыта в связи со сносом и строительством							
Вводимая нагрузка, Гкал/ч	0	0	0,12	0	0	0	0
Вводимая нагрузка, Гкал/год	0	0	4943,4	0	0	0	0

Прирост нагрузки, Гкал/ч	0	0	0,12	0	0	0	0
Прирост нагрузки, Гкал/год	0	0	4943,4	0	0	0	0
Итого ввод и аннулирование нагрузки строительных фондов в связи со сносом и строительством							
Вводимая нагрузка, Гкал/ч	0	1,66	0,48	1,84	0	0	0
Вводимая нагрузка, Гкал/год	0	4943,43	6015,5	5479	0	0	0
Прирост нагрузки, Гкал/ч	0	1,66	0,48	2	0	0	0
Прирост нагрузки, Гкал/год	0	4943,43	6015,5	1072	0	0	0
Общая площадь, м2	77376	87153,2	81429	86526	86526	86526	86526

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Система теплоснабжения поселка городского типа Октябрьское сложилась на базе 9 отопительных производственных котельных централизованного теплоснабжения и источников индивидуального теплоснабжения. В настоящее время электрогенерирующее оборудование, обеспечивающее комбинированную выработку тепловой и электрической энергии в пгт. Октябрьское на источниках тепла - отсутствует.

Теплоснабжающим предприятием в поселке городского типа Октябрьское является Октябрьское Муниципальное Предприятие Жилищно-Коммунального Хозяйства Муниципального образования городское поселение Октябрьское (далее – Октябрьское МП ЖКХ). В таблице 1.2 представлен анализ установленной мощности котельных Октябрьского МП ЖКХ за 2013 год.

Таблица 1.2 – Анализ установленной мощности котельных пгт. Октябрьское

№ котел ьной	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч				Максимально-часовая фактическая приведенная к расчетным условиям тепловая нагрузка в сетевой воде, Гкал/ч			Резерв тепло вой мощн ости, Гкал/ ч	Резерв тепло вой мощно сти, %
	Установ ленная	Располаг аемая	Собственные и хозяйственные нужды	Нетто	Всего	В том числе:			
						Нагр узка потре бител ей	Потери тепла		
1	10,20	10,20	0,04	10,16	1,56	1,07	0,49	8,64	85%
2	7,20	7,20	0,03	7,17	1,52	1,18	0,34	5,68	79%
3	5,40	5,40	0,02	5,38	1,65	1,39	0,26	3,75	69%
5	4,30	4,30	0,02	4,28	1,64	1,44	0,20	2,66	62%
6	5,40	5,40	0,01	5,39	0,90	0,64	0,26	4,50	83%
7	5,16	5,16	0,02	5,14	1,87	1,62	0,25	3,29	64%
8	2,84	2,84	0,00	2,84	0,14	0,02	0,00	2,70	95%
10	0,80	0,80	0,00	0,80	0,03	0,03	0,00	0,77	97%
12	4,30	4,30	0,02	4,28	1,55	1,34	0,21	2,75	64%
Итого	45,60	45,60	0,17	10,16	10,86	8,73	2,01	34,74	78%

График изменения перспективного полезного отпуска тепловой энергии в систему ГВС, отопления и суммарный по Октябрьскому МЖ КЖХ представлены на рисунках 1.1-1.3.

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии, рассчитанного в программном комплексе ZuluThermo 7.0 с разделением по расчетным элементам территориального деления на каждом этапе, представлен в таблице 1.3-1.4.

Суммарное увеличение полезного отпуска тепловой энергии относительно начала и окончания расчетного периода 2014-2028 гг. по Октябрьскому МЖ КЖХ представлено в таблице 1.3-1.4.

Таблица 1.3 – Перспективные объёмы полезного отпуска тепловой энергии котельными Октябрьского МП ЖКХ пгт. Октябрьское в период 2014-2017 г

Котельная	2014г.			2015г.			2016г.			2017г.		
	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год
1	6865,78	0,00	6865,78	6779,59	0,00	6779,59	6779,59	0,00	6779,59	13502,55	1719,48	15222,03
2	4533,63	0,00	4533,63	3247,51	0,00	3247,51	5939,46	1317,54	7257,00	5939,46	1317,54	7257,00
3	4488,09	0,00	4488,09	4488,09	0,00	4488,09	4488,09	0,00	4488,09	-	-	-
5	4267,85	0,00	4267,85	4267,85	0,00	4267,85	4267,85	0,00	4267,85	-	-	-
6	2824,88	0,00	2824,88	2824,88	0,00	2824,88	-	-	-	-	-	-
7	1213,34	0,00	1213,34	1213,34	0,00	1213,34	1213,34	0,00	1213,34	1213,34	0,00	1213,34
8	309,63	0,00	309,63	309,63	0,00	309,63	309,63	0,00	309,63	309,63	0,00	309,63
10	271,42	0,00	271,42	271,42	0,00	271,42	271,42	0,00	271,42	271,42	0,00	271,42
12	7060,53	2091,18	9151,71	7060,53	2344,69	9405,22	7060,53	2344,69	9405,22	7060,53	2344,69	9405,22
16	*	*	*	4642,31	868,56	5510,87	5975,67	1213,04	7188,71	11118,85	2025,16	13144,01
Итого	31835,2	2091,2	33926,3	35105,1	3213,3	38318,4	36305,6	4875,3	41180,9	39415,8	7406,9	46822,6

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 1.4 – Перспективные объёмы полезного отпуска тепловой энергии котельными Октябрьского МП ЖКХ пгт. Октябрьское в период 2018-2028 г

Котельная	2018г.			2019-2023гг.			2024-2028гг.		
	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему отопления, Гкал/год	Полезный отпуск тепловой энергии на систему ГВС Гкал/год	Суммарный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год
1	13502,55	1719,48	15222,03	13502,55	1719,48	15222,03	13502,55	1719,48	15222,03
2	5939,46	1317,54	7257,00	5939,46	1317,54	7257,00	5939,46	1317,54	7257,00
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1213,34	0,00	1213,34	1213,34	0,00	1213,34	1213,34	0,00	1213,34
8	309,63	0,00	309,63	309,63	0,00	309,63	309,63	0,00	309,63
10	271,42	0,00	271,42	271,42	0,00	271,42	271,42	0,00	271,42
12	7060,53	2344,69	9405,22	7060,53	2344,69	9405,22	7060,53	2344,69	9405,22
16	11118,85	2025,16	13144,01	11118,85	2025,16	13144,01	11118,85	2025,16	13144,01
Итого	39415,8	7406,9	46822,6	39415,8	7406,9	46822,6	39415,8	7406,9	46822,6

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

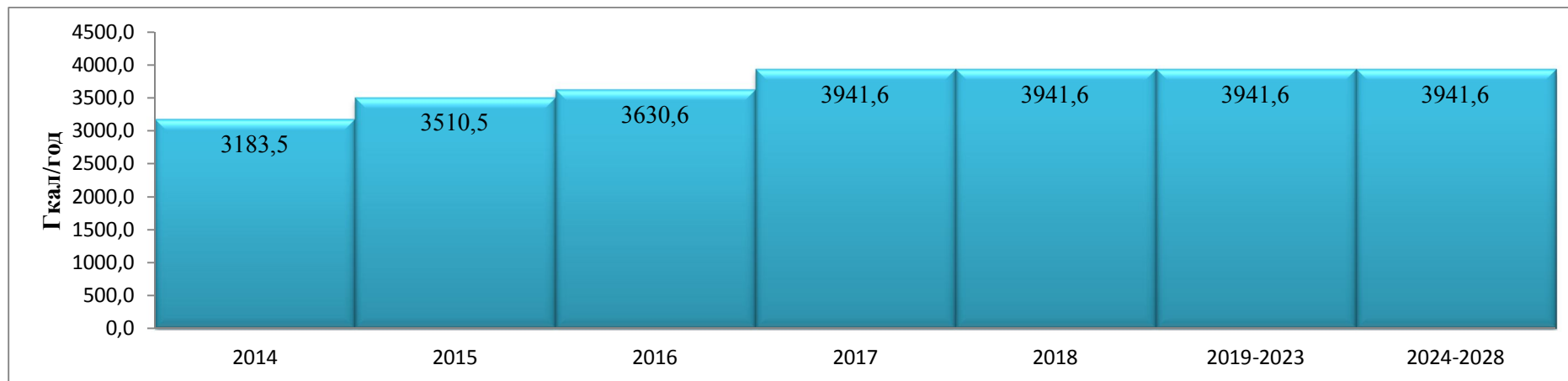


Рисунок 1.1 – Перспективный полезный отпуск тепловой энергии в систему отопления

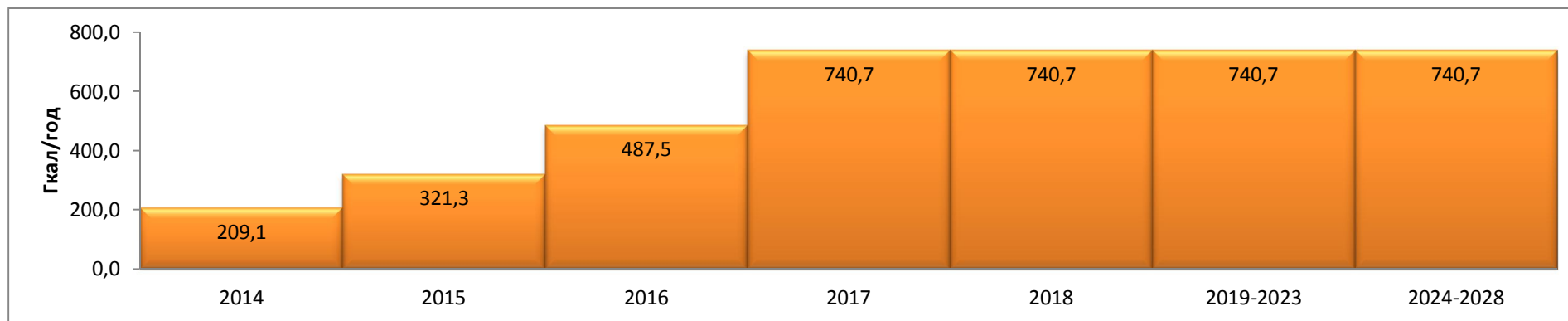


Рисунок 1.2 – Перспективный полезный отпуск тепловой энергии в систему ГВС

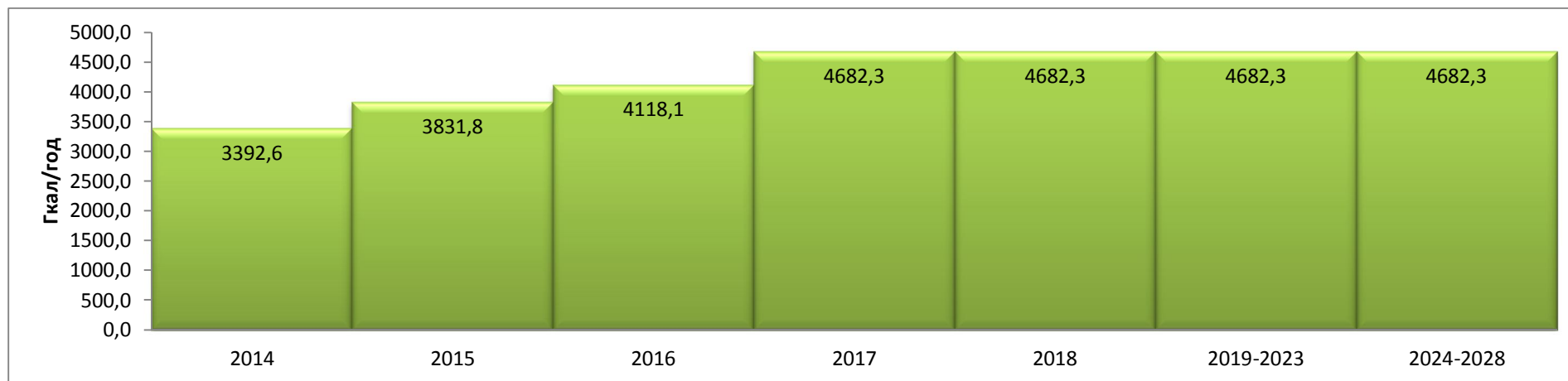


Рисунок 1.3 – Суммарный перспективный полезный отпуск тепловой энергии

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Теплоснабжение производственных зон от котельных Октябрьского МП ЖКХ отсутствует. До 2028 года ввод промышленных объектов не планируется.

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Для определения целесообразности подключения новых потребителей тепловой энергии к системе централизованного теплоснабжения пгт. Октябрьское произведен расчет радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус определяется как расстояние между объектом и трубопроводом тепловой сети, которое зависит от расчётной тепловой нагрузки потребителя. Радиус позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе централизованного теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов на единицу тепловой мощности, т.е. доли тепловых потерь.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения произведен для условий уровня тепловых потерь 10 % в сетях пгт. Октябрьское. Результаты расчета представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Расчетная нагрузка потребителя	Доля потерь	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода	Расход теплоносителя	Диаметр	Выбранный Ду	Нормы тепловых потерь для бесканальной прокладки	Нормы тепловых потерь для надземной прокладки	Нагрузка / Отпуск	Годовые потери	Радиус (длина) бесканальная прокладка	Радиус (длина) надземная прокладка
Гкал/ч	%	°С	°С	т/ч	мм	мм	ккал/(ч*м)	ккал/(ч*м)	Гкал/год	Гкал/год	м	м
0,01	10,0%	95	70	0,4	15	25	21,78	23,90	29,8	3,31	24	22
0,02	10,0%	95	70	0,8	22	32	23,78	25,64	59,6	6,62	44	41
0,03	10,0%	95	70	1,2	27	32	23,78	25,64	89,3	9,93	67	62
0,04	10,0%	95	70	1,6	31	40	25,78	27,38	119,1	13,24	82	77
0,05	10,0%	95	70	2	34	40	25,78	27,38	148,9	16,54	102	96
0,1	10,0%	95	70	4	49	50	28,78	31,38	297,8	33,09	184	168
0,2	10,0%	95	70	8	69	65	33,29	36,12	595,6	66,18	317	293
0,3	10,0%	95	70	12	84	100	40,05	41,59	893,4	99,27	396	381
0,4	10,0%	95	70	16	97	100	40,05	41,59	1191,2	132,35	528	508
0,5	10,0%	95	70	20	109	125	45,80	47,07	1489,0	165,44	577	561
0,6	10,0%	95	70	24	119	125	45,80	47,07	1786,8	198,53	692	673
0,7	10,0%	95	70	28	128	150	51,80	51,81	2084,6	231,62	714	714
0,8	10,0%	95	70	32	137	150	51,80	51,81	2382,4	264,71	816	816

Расчетная нагрузка потребителя	Доля потерь	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода	Расход теплоносителя	Диаметр	Выбранный Ду	Нормы тепловых потерь для бесканальной прокладки	Нормы тепловых потерь для надземной прокладки	Нагрузка / Отпуск	Годовые потери	Радиус (длина) бесканальная прокладка	Радиус (длина) надземная прокладка
0,9	10,0%	95	70	36	146	150	51,80	51,81	2680,2	297,80	918	918
1	10,0%	95	70	40	154	200	62,58	62,02	2978,0	330,89	844	852
1,1	10,0%	95	70	44	161	200	62,58	62,02	3275,8	363,97	928	937
1,2	10,0%	95	70	48	168	200	62,58	62,02	3573,6	397,06	1013	1022
1,3	10,0%	95	70	52	175	200	62,58	62,02	3871,4	430,15	1097	1107
1,4	10,0%	95	70	56	182	200	62,58	62,02	4169,2	463,24	1182	1192
1,5	10,0%	95	70	60	188	200	62,58	62,02	4467,0	496,33	1266	1278
1,6	10,0%	95	70	64	194	200	62,58	62,02	4764,7	529,42	1350	1363
1,7	10,0%	95	70	68	200	200	62,58	62,02	5062,5	562,50	1435	1448
1,8	10,0%	95	70	72	206	200	62,58	62,02	5360,3	595,59	1519	1533
1,9	10,0%	95	70	76	212	250	76,07	71,50	5658,1	628,68	1319	1404
2	10,0%	95	70	80	217	250	76,07	71,50	5955,9	661,77	1389	1478

Результаты расчета радиуса теплоснабжения представлены в графическом виде на рисунках 2.1.

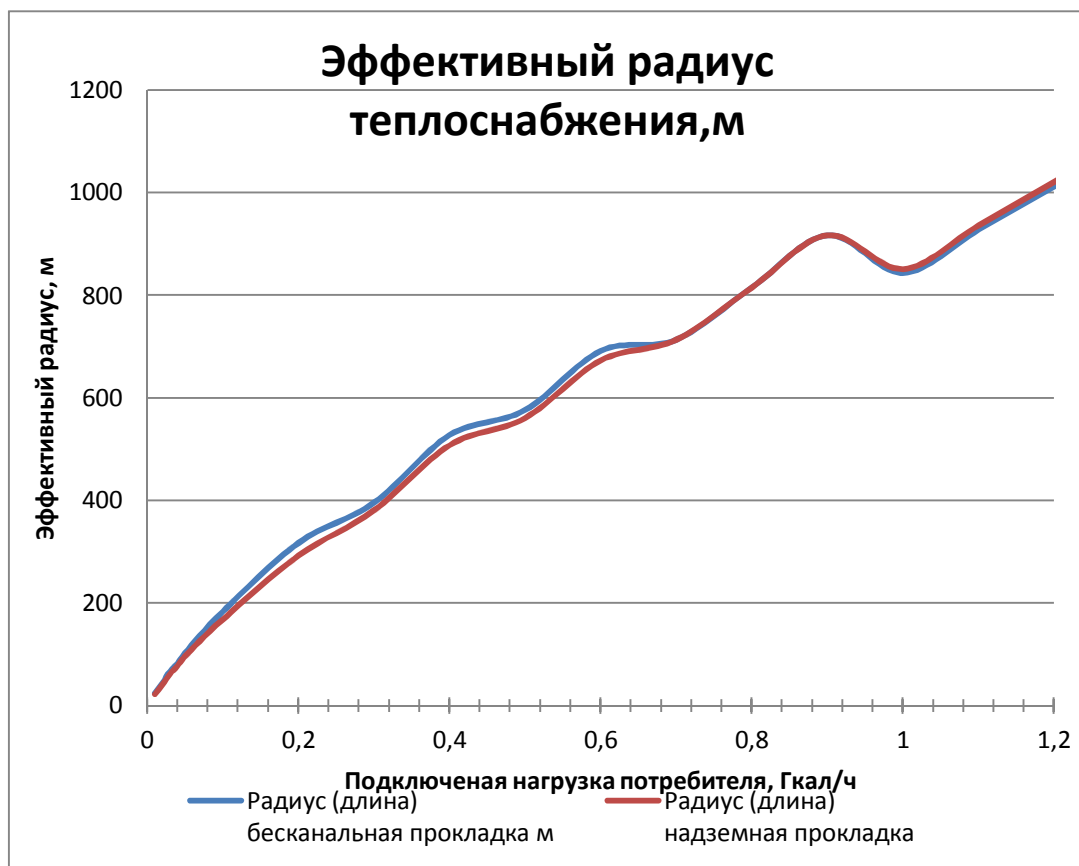


Рисунок 2.1 – Эффективный радиус теплоснабжения

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Существующая зона действия системы теплоснабжения пгт. Октябрьское представлена на рисунке 2.2. Значительная часть территории пгт. Октябрьское охвачена централизованным теплоснабжением, оставшаяся часть жилых домов частного сектора отапливается индивидуальными источниками тепловой энергии.

Для обеспечения тепловой энергией социально значимых общественных зданий в новом микрорайоне «Юбилейный» в 2015 году предлагается вести в эксплуатацию котельную № 16. Перспективная зона теплоснабжения представлена на рисунке 2.3.

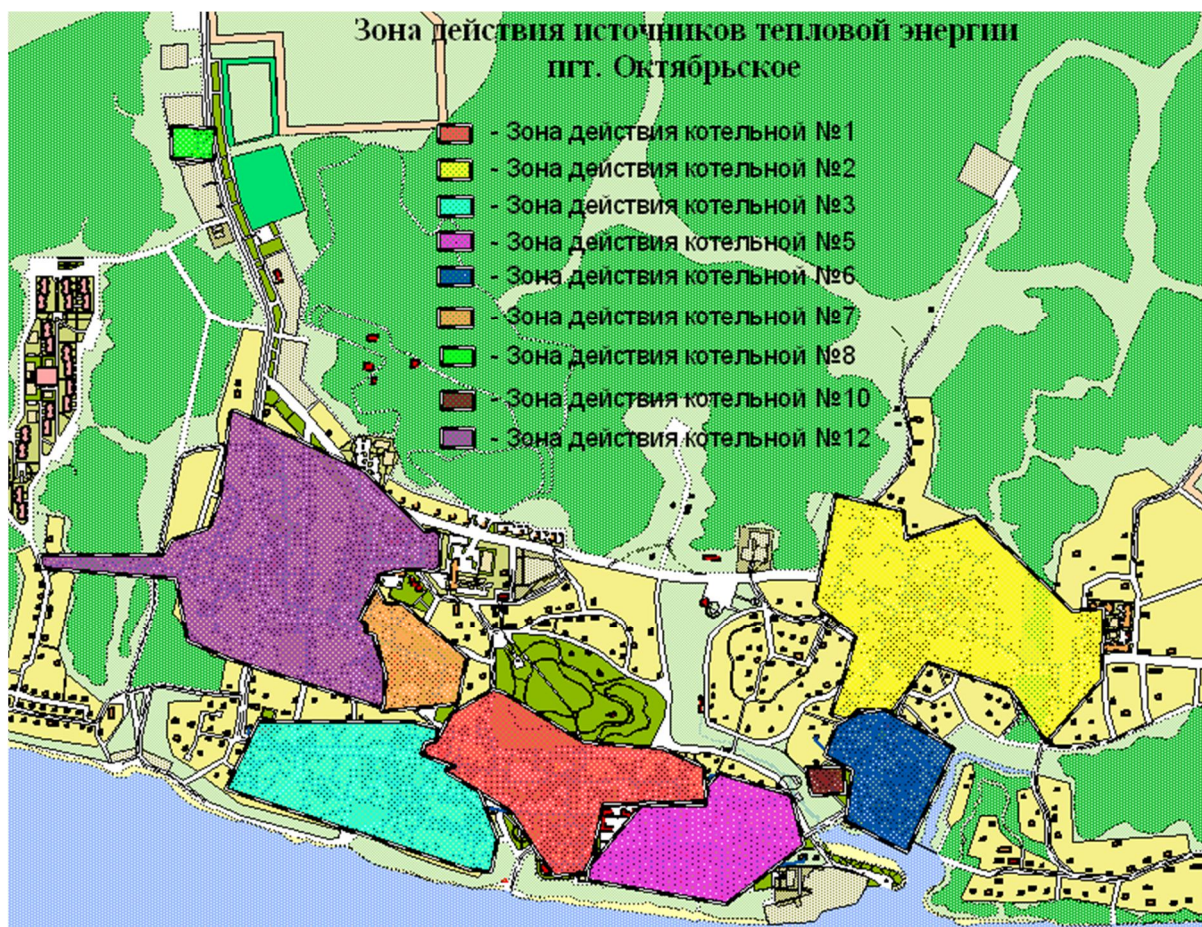


Рисунок 2.2 – Существующие зоны системы теплоснабжения пгт. Октябрьское для базового периода

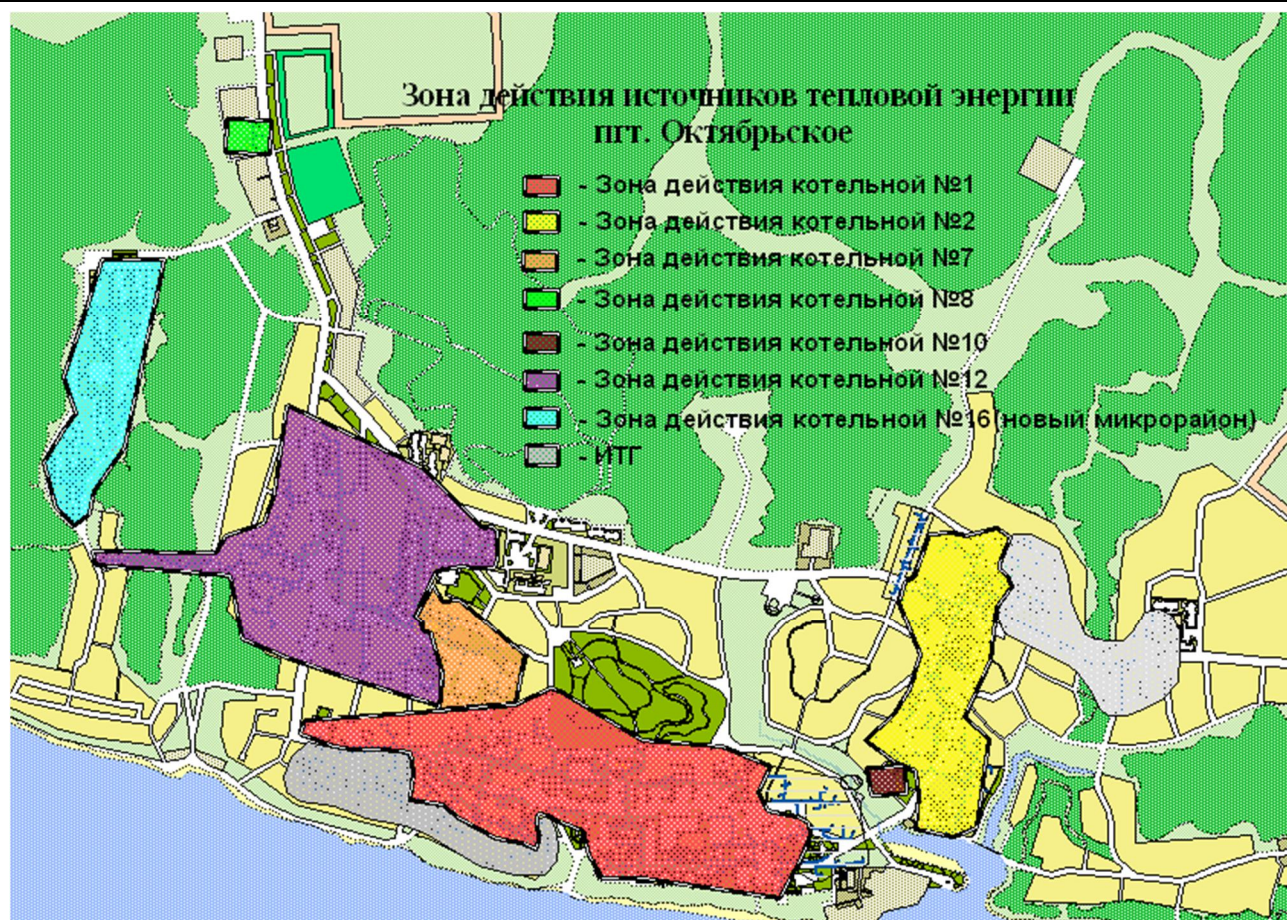


Рисунок 2.3 – Перспективная зона системы теплоснабжения пгт. Октябрьское на срок до 2028 г.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Территория городского поселения не охвачена централизованным теплоснабжением в полном объеме, как в настоящее время, так и в перспективный период. Для теплоснабжения малоэтажных жилых домов частного сектора в пгт. Октябрьское в настоящее время используются индивидуальные источники тепловой энергии.

В соответствии с информацией, полученной от Администрации пгт. Октябрьское, изменение зон расположения жилых домов в перспективе до 2028 года не предвидится.

Для оптимизации тепловых сетей предлагается перевод удаленных потребителей с низкой отопительной нагрузкой (дома частного сектора) на индивидуальное отопление при наличии газификации.

Зона действия индивидуальных теплогенераторов (ИТГ) представлена на рисунке 2.3.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В базовом периоде фактическая общая выработка (с учетом собственных нужд) тепловой энергии по котельным Октябрьского МП ЖКХ составила 41018,36 Гкал/год. Прирост площадей строительных фондов многоквартирных домов и общественных зданий в период с 2014 по 2028 год приведет к увеличению годового потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения. Планируемая в 2028 году расчетная выработка тепловой энергии по Октябрьскому МП ЖКХ составит 54845,87 Гкал/год, а полезный отпуск составит 46822,65 Гкал/год. Перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 2.2-2.4.

Таблица 2.2 – Нагрузки котельных для расчетного режима, Гкал/ч

№ Котельной	Подключенная нагрузка, Гкал/ч						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	2,31	2,28	2,28	4,73	4,73	4,73	4,73
Котельная №2	1,53	1,09	2,14	2,09	-	2,09	2,09
Котельная №3	1,51	1,51	1,51	-	-	-	-
Котельная №5	1,44	1,44	1,44	-	-	-	-
Котельная №6	0,95	0,95	-	-	-	-	-
Котельная №7	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,40
Котельная №8	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Котельная №10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная №12	2,62	2,64	2,64	2,61	2,61	2,61	2,61
Котельная №16	*	1,66	2,15	3,97	3,97	3,97	3,97
Итого	10,96	12,18	12,77	14,00	14,00	14,00	14,00

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 2.3 – Баланс установленных мощностей котельных, Гкал

Котельная №	Установленная мощность котельной, Гкал/час						
	Присоединенная нагрузка котельной, Гкал/час.						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023 гг.	2024-2028гг.
1	10,20	10,20	10,20	10,16	10,16	10,16	10,16
	2,48	2,47	2,47	5,39	5,39	5,39	5,39
2	7,20	7,20	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17
	1,74	1,22	2,47	2,40	2,40	2,40	2,40
3	5,40	5,40	5,40	-	-	-	-
	1,90	1,90	1,90	-	-	-	-
5	4,30	4,30	4,30	-	-	-	-
	1,73	1,73	1,73	-	-	-	-
6	5,40	5,40	-	-	-	-	-
	1,09	1,09	-	-	-	-	-
7	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	0,75	0,75
	0,46	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

8	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	0,49	0,49
	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,75	0,75
	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
12	4,30	4,30	4,30	4,30	5,50	5,50	5,50
	2,97	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
16	*	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
	*	1,73	2,26	4,16	4,16	4,16	4,16
Итого	45,60	51,20	43,77	34,03	35,23	28,42	28,42
	12,58	13,82	14,52	15,61	15,61	15,61	15,61

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 2.4 – Резервная мощность котельных, Гкал/ч

№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	7,72	7,73	7,73	4,77	4,77	4,77	4,77
Котельная №2	5,46	5,98	2,70	2,77	2,77	2,77	2,77
Котельная №3	3,50	3,50	3,50	-	-	-	-
Котельная №5	2,57	2,57	2,57	-	-	-	-
Котельная №6	4,31	4,31	-	-	-	-	-
Котельная №7	4,70	4,70	4,70	4,71	4,71	0,30	0,30
Котельная №8	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	0,38	0,38
Котельная №10	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,66	0,66
Котельная №12	1,33	1,25	1,25	1,25	2,45	2,45	2,45
Котельная №16	*	3,87	3,34	1,44	1,44	1,44	1,44

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Данные по существующим и перспективным значениям установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии пгт. Октябрьское представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Существующие и перспективные значения установленной мощности источников, Гкал/ч

Котельная №	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
1	10,20	10,20	10,20	10,16	10,16	10,16	10,16
2	7,20	7,20	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17

Котельная №	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
3	5,40	5,40	5,40	-	-	-	-
5	4,30	4,30	4,30	-	-	-	-
6	5,40	5,40	-	-	-	-	-
7	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	0,75	0,75
8	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	0,49	0,49
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,75	0,75
12	4,30	4,30	4,30	4,30	5,50	5,50	5,50
16	*	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
Итого	45,60	51,20	43,77	34,03	35,23	28,42	28,42

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Снижение избыточной мощности котельной №2 в 2016 году происходит в следствие замены котлов ВВД 1,8 на котлы меньшей мощности КВГМ 1,0 и Ква 2,5.

Снижение избыточной мощности котельной №7 в 2019 году происходит в следствие замены котлов SERMET S3V-3 на котлы меньшей мощности КСВ-150.

Снижение избыточной мощности котельной №8 в 2020 году происходит в следствие замены котлов ПКНЗМ-1,2 и Ква-2,5 на котлы меньшей мощности КСВ-100.

2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Данные по существующим и перспективным значениям располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии пгт. Октябрьское представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Существующие и перспективные значения располагаемой мощности источников тепловой энергии пгт. Октябрьское, Гкал/ч

Котельная №	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
1	10,20	10,20	10,20	10,16	10,16	10,16	10,16
2	7,20	7,20	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17
3	5,40	5,40	5,40	-	-	-	-
5	4,30	4,30	4,30	-	-	-	-
6	5,40	5,40	-	-	-	-	-
7	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	0,75	0,75

8	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	0,49	0,49
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,75	0,75
12	4,30	4,30	4,30	4,30	5,50	5,50	5,50
16	*	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
Итого	45,60	51,20	43,77	34,03	35,23	28,42	28,42

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Данные по существующим и перспективным затратам тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии пгт. Октябрьское представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии пгт. Октябрьское, Гкал/ч.

Собственные нужды, Гкал/час							
№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023г.	2024-2028гг.
1	0,03	0,03	0,03	0,07	0,07	0,07	0,07
2	0,02	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-
5	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-
6	0,01	0,01	-	-	-	-	-
7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
16	*	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05
Итого	0,15	0,17	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Данные по существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто пгт. Октябрьское представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч.

№ Котельной	Мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	10,17	10,17	10,17	10,09	10,09	10,09	10,09
Котельная №2	7,18	7,19	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14
Котельная №3	5,38	5,38	5,38	-	-	-	-
Котельная №5	4,28	4,28	4,28	-	-	-	-

Котельная №6	5,39	5,39	-	-	-	-	-
Котельная №7	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15
Котельная №8	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
Котельная №10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Котельная №12	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	5,46	5,46
Котельная №16	*	5,58	5,57	5,55	5,55	5,55	5,55
Итого	45,45	51,03	43,59	33,83	35,03	28,22	45,45

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Данные по существующим и перспективным потерям тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь источниками тепловой энергии пгт. Октябрьское представлены в таблицах 2.9-2.11.

Таблица 2.9 – Значения существующих и перспективных тепловых потерь через тепловую изоляцию, Гкал/ч

№ Котельной	Потери через изоляцию, Гкал/ч						
	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	0,09	0,10	0,10	0,38	0,38	0,38	0,38
Котельная №2	0,11	0,07	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №3	0,22	0,22	0,22	-	-	-	-
Котельная №5	0,16	0,16	0,16	-	-	-	-
Котельная №6	0,08	0,08	-	-	-	-	-
Котельная №7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №12	0,19	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Котельная №16	*	0,03	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08
Итого	0,86	0,90	0,96	0,89	0,89	0,89	0,89

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 2.10 – Значения годовых нормативных тепловых потерь в тепловых сетях котельных, Гкал/год.

№ Котельной	Потери, Гкал/год						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
1	608,61	698,81	698,81	2890,22	2890,22	2890,22	2890,22

№ Котельной	Потери, Гкал/год						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
2	735,77	458,78	1370,29	1370,29	1370,29	1370,29	1370,29
3	1401,01	1400,63	1401,01	-	-	-	-
5	1034,75	1034,75	1034,75	-	-	-	-
6	500,99	500,99	-	-	-	-	-
7	176,83	176,83	176,83	176,83	176,83	176,83	176,83
8	26,87	26,87	26,87	26,87	26,87	26,87	26,87
10	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45	7,45
12	1615,30	1614,30	1531,81	1531,89	1766,33	1766,33	1766,33
16	*	267,22	429,48	703,36	703,36	703,36	703,36
Итого	6107,59	6186,63	6677,31	6706,92	6941,36	6941,36	6941,36

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 2.11 – Значения существующих и перспективных тепловых потерь с утечками теплоносителя, т/ч

№ Котельной	Потери на утечки, т/ч						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	0,10	0,10	0,10	0,26	0,26	0,26	0,26
Котельная №2	0,08	0,04	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Котельная №3	0,08	0,08	0,08	-	-	-	-
Котельная №5	0,04	0,04	0,04	-	-	-	-
Котельная №6	0,04	0,04	-	-	-	-	-
Котельная №7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная №8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №12	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №16	*	0,04	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10
Итого	0,54	0,54	0,58	0,66	0,66	0,66	0,66

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

2.4.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют. Данные сведены в таблицу 2.11.

Таблица 2.12 – Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Котельная №	Существующие затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час
1	нет

Котельная №	Существующие затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час
2	нет
3	нет
5	нет
6	нет
7	нет
8	нет
10	нет
12	нет
16	нет

2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Данные по существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, с выделением аварийного резерва источников тепловой энергии пгт. Октябрьское представлены в таблицах 2.12 и 2.13.

Таблица 2.13 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/ч

№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	7,722	7,725	7,725	4,772	4,772	4,772	4,772
Котельная №2	5,461	5,978	3,527	3,598	3,598	3,598	3,598
Котельная №3	3,496	3,496	3,496	-	-	-	-
Котельная №5	2,567	2,567	2,567	-	-	-	-
Котельная №6	4,307	4,307	-	-	-	-	-
Котельная №7	4,701	4,701	4,701	4,707	4,707	4,707	4,707
Котельная №8	2,729	2,729	2,727	2,728	2,728	2,728	2,728
Котельная №10	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707
Котельная №12	1,327	1,249	1,249	1,249	3,811	3,811	3,811
Котельная №16	*	3,867	3,337	1,442	1,442	1,442	1,442

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 2.14 – Значения существующей и перспективной аварийного резерва источников теплоснабжения, Гкал/ч

№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	4,32	4,33	4,33	1,41	1,39	1,39	1,39

№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №2	1,86	2,38	0,11	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №3	1,70	1,70	1,70	-	-	-	-
Котельная №5	1,13	1,13	1,13	-	-	-	-
Котельная №6	2,51	2,51	-	-	-	-	-
Котельная №7	2,12	2,12	2,12	2,13	2,13	0,05	2,13
Котельная №8	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	0,22	1,31
Котельная №10	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	1,41	2,06
Котельная №12	-0,11	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Котельная №16	*	2,00	1,47	-0,42	-0,42	-0,42	-0,42
Итого	16,90	19,34	14,04	6,48	6,45	2,63	6,45

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Отрицательные значения резерва для котельных №12 и №16 на 2028 составляют -0,18 и -0,42 Гкал/ч, что составляет 9% и 10% соответственно, однако мощность котельных позволяет обеспечить потребителей тепловой энергией на 91% и 90%.

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Информация о значениях тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемых по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф не предоставлена (письмо ООО «ИТЦ КЭР» от Октябрьского МП ЖКХ № 985 от 27.11.2013).

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В пгт. Октябрьское действует закрытая система теплоснабжения. В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов, а также при несанкционированном водоразборе сетевой воды потребителями на хозяйственно-питьевые нужды.

Для борьбы с несанкционированным водоразбором рекомендуется применять: искусственный краситель «Уранин-А» (допустим к использованию как «красящее средство для определения утечки воды в тепловых сетях и водоводах, в том числе питьевых...» и средство для бактерицидной обработки промышленных вод «ЛВХ-3.1», специально разработанное для закрытых систем теплоснабжения и промышленного водоснабжения, с резким своеобразным запахом «морского лимана» (гниющих водорослей), сохраняющимся в сильно разбавленных водных растворах.

С 2016 года планируется оснащение потребителей централизованным горячим водоснабжением по 4-х трубной системе, что уменьшит несанкционированный водоразбор из тепловых сетей.

Для устойчивой работы системы теплоснабжения потери должны компенсироваться на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети в городе используется вода из городского водопровода, которая должна пройти через систему ХВО.

Производительность водоподготовительных установок должна покрывать нормативные утечки теплоносителя представленные в 3.1. минимальная производительность ХВО котельных представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.1 – Нормативные утечки теплоносителя, м³/ч.

№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	0,24	0,24	0,24	0,55	0,55	0,55	0,55
Котельная №2	0,18	0,11	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Котельная №3	0,17	0,17	0,17	-	-	-	-
Котельная №5	0,14	0,14	0,14	-	-	-	-
Котельная №6	0,1	0,1	-	-	-	-	-
Котельная №7	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Котельная №8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная №10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная №12	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Котельная №16	*	0,13	0,2	0,34	0,34	0,34	0,34
Итого	1,24	1,3	1,38	1,52	1,52	1,52	1,52

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Нормативные значения аварийной подпитки представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расход на подпитку теплоносителя в аварийном режиме, м³/ч

№ Котельной	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
Котельная №1	1,92	1,92	1,92	4,4	4,4	4,4	4,4
Котельная №2	1,44	0,88	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Котельная №3	1,36	1,36	1,36	-	-	-	-
Котельная №5	1,12	1,12	1,12	-	-	-	-
Котельная №6	0,8	0,8	-	-	-	-	-
Котельная №7	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Котельная №8	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная №10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная №12	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
Котельная №16	*	1,04	1,6	2,72	2,72	2,72	2,72
Итого	9,92	10,4	11,04	12,16	12,16	12,16	12,16

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

На основании принятых в Схеме объемов перспективного потребления тепловой мощности и перспективных балансов тепла на теплоисточниках в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» определена требуемая производительность ХВО на котельных равная 0,75% от объема тепловой сети.

Таблица 3.3 – Минимальная расчетная производительность ХВО м³/ч.

Название источника	Производительность ХВО, м3/ч
Котельная №1	1,65
Котельная №2	0,66
Котельная №7	0,18
Котельная №8	0,03
Котельная №10	0,03
Котельная №12	0,99
Котельная №16	1,02
ИТОГО	4,56

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Система теплоснабжения поселка городского типа Октябрьское сложилась на базе 9 отопительных производственных котельных централизованного теплоснабжения и источников индивидуального теплоснабжения.

Развития системы теплоснабжения пгт. Октябрьское возможно по 3 вариантам:

1. Перевод котельных, мощностью более 5 Гкал/ч, в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
2. Децентрализация локальных систем теплоснабжения;
3. Проведение работ по реконструкции существующих источников теплоснабжения со снижением их мощности и увеличением показателей по энергоэффективности; частичная децентрализация локальных систем теплоснабжения поселений Октябрьского района.

Сравнение предложенных вариантов развития системы теплоснабжения пгт. Октябрьское представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сравнение предложенных вариантов развития системы теплоснабжения пгт. Октябрьское

Наименование показателя	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Капитальные вложения, млн. руб. без НДС	799,8	Не рассматривался в связи с отсутствием технической возможности реализации	597,9

Обоснование стоимости представлено в таблице 4.2 и 4.3.

1 Вариант.

В соответствии с основами государственной политики в сфере теплоснабжения, источники тепловой энергии, мощностью более 5 Гкал/ч, должны обеспечивать комбинированную выработку тепловой и электрической энергии.

При реконструкции отопительных котельных с использованием газотурбинных установок (далее – ГТУ) в целях перевода котельных в режим комбинированной выработки тепла и электроэнергии необходимо решить следующие вопросы:

- 1) вывод генерируемой электроэнергии;
- 2) наличие централизованного газоснабжения;
- 3) жесткие требования к шумам и выбросам;

- 4) возможность повышения давления природного газа для ГТУ;
- 5) неравномерные ("плавающие") нагрузки;
- 6) обучение обслуживающего персонала;
- 7) срок строительства;
- 8) обеспечение непрерывности теплоснабжения потребителей реконструируемой котельной.

Ориентировочная стоимость реконструкции котельной с электрической мощностью 4,85 МВт и тепловой мощностью 7,45 Гкал/ч составляет 201895,6 тыс. руб (без НДС). Для прохождения пиковых отопительных нагрузок в реконструируемой котельной необходимо предусмотреть наличие пиковых водогрейных котлов.

Мероприятия 1 варианта представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Мероприятия 1 варианта

№	Наименование	ед изм.	Стоимость, тыс. руб., без НДС**
1	Подключение существующих потребителей к ГВС	тыс. руб	121217
2	Мероприятия по монтажу тепловых сетей для ГВС	тыс. руб	89693
3	Установка теплообменников ГВС на котельных	тыс. руб	1658
4	Перевод потребителей частного сектора на индивидуальные источники энергии	тыс. руб	16740
5	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей	тыс. руб	15780
6	Наладка тепловых сетей	тыс. руб	1553
7	Установка регулирующей арматуры	тыс. руб	6052
8	Строительство сетей. Подключение новых потребителей	тыс. руб	33074
9	Реконструкция тепловых сетей	тыс. руб	210068
10	Автоматизация котельных (погодозависимая автоматика)	тыс. руб	1294
11	Замена насосного оборудования	тыс. руб	3319
12	Демонтаж котельных №3,5,6	тыс. руб	1200
13	Установка ЧРП на подпиточные насосы	тыс. руб	250
14	Перевод котельных в пиковый режим	тыс. руб	79263
15	Ввод в эксплуатацию новой котельной №16	тыс. руб	16783
16	Строительство мини ТЭЦ (газопоршневые или газотурбинные установки)	тыс.руб.	201895
ИТОГО		тыс. руб	799844

** – Обоснование стоимости представлено в приложении 3

2 Вариант.

При децентрализации локальных систем теплоснабжения необходимо рассмотреть следующие проблемы.

Перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение допускается только от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при условии полной проектной реконструкции инженерных систем переводимого дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомовой газораспределительной сети, газового ввода, а в некоторых случаях - и уличного распределительного газопровода;
- систем дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Существующие многоквартирные жилые дома, имеющие централизованное теплоснабжение, как правило, рассчитаны только для газоснабжения плит, предусмотренных в таких домах. При установке индивидуальных теплогенераторов объем потребляемого газа увеличивается примерно в 10 раз, что влечет за собой необходимость реконструкции (перекладки труб) системы газоснабжения дома (а в некоторых случаях - и уличного газопровода), т.к. имеющиеся газопроводы не способны пропустить такой объем газа.

Индивидуальное теплоснабжение в многоквартирных домах требует создания коллективной (общей) встроенной или пристроенной герметичной системы дымоудаления для полного отвода продуктов сгорания в атмосферу, а также приточных воздухопроводов для обеспечения подачи с улицы воздуха, необходимого для горения газа. При этом устройство дымоотводов от каждого теплогенератора через фасадную стену многоэтажного жилого дома запрещено (СП 7.13130.2009 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования).

Далее данный вариант (децентрализация системы теплоснабжения) не рассматривается в связи с отсутствием технической возможности его реализации.

3 Вариант.

Третий вариант развития системы теплоснабжения пгт. Октябрьское предусматривает проведение ряда мероприятий направленных на оптимизацию работы существующих источников тепловой энергии и частичную децентрализацию локальных систем теплоснабжения.

В связи с большим моральным и физическим износом котельного оборудования в пгт. Октябрьское, необходимо провести работы по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии (произвести замену низкоэффективных котлов, насосного оборудования,

запорной арматуры; установить автоматизированные системы управления технологическими процессами и т.д.).

В целях снижения расхода топлива на выработку тепловой энергии, а также в целях предупреждения преждевременного выхода котельного оборудования из строя предусматривается установка на всех котельных пгт. Октябрьское систем химводоподготовки.

В целях оптимизации систем теплоснабжения предполагается вывод из эксплуатации котельных с переключением нагрузки на другие источники тепловой энергии.

В целях улучшения жилищных условий граждан и предупреждения самовольного отбора теплоносителя из системы централизованного отопления предполагается установка теплообменников ГВС на источниках тепловой энергии прокладка трубопроводов ГВС до потребителей. Мероприятия 3 варианта представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Мероприятия 3 варианта

№	Наименование	ед изм.	Стоимость, тыс. руб. без НДС
1	Подключение существующих потребителей к ГВС	тыс. руб	121217
2	Мероприятия по монтажу тепловых сетей для ГВС	тыс. руб	89693
3	Установка теплообменников ГВС на котельных	тыс. руб	1658
4	Перевод потребителей частного сектора на индивидуальные источники энергии	тыс. руб	16740
5	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей	тыс. руб	15780
6	Наладка тепловых сетей	тыс. руб	1553
7	Установка регулирующей арматуры	тыс. руб	6052
8	Строительство сетей. Подключение новых потребителей	тыс. руб	33074
9	Реконструкция тепловых сетей	тыс. руб	210068
10	Автоматизация котельных (погодозависимая автоматика)	тыс. руб	1294
11	Замена насосного оборудования	тыс. руб	3319
12	Демонтаж котельных №3,5,6	тыс. руб	1200
13	Установка ЧРП на подпиточные насосы	тыс. руб	250
14	Замена изношенного оборудования котельных № 1,2,7,8,10,12	тыс. руб	79263
15	Ввод в эксплуатацию новой котельную №16	тыс. руб	16783
ИТОГО		тыс. руб	597949

** – Обоснование стоимости представлено в приложении 3

Рассматривая описанные выше направления развития локальных систем теплоснабжения пгт. Октябрьское, в качестве приоритетного выбран **Вариант 3** (Проведение работ по реконструкции существующих источников теплоснабжения со снижением их мощности и увеличением показателей по энергоэффективности; частичная децентрализация

локальных систем теплоснабжения) в связи с наименьшей стоимостью реализации планируемых мероприятий.

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Для обеспечения тепловой энергией планируемых к постройке зданий в новом микрорайоне Юбилейный, который находится вне зоны действия существующих тепловых сетей, предлагается строительство новой отопительной котельной (диспетчерское наименование - № 16). Общая присоединяемая нагрузка котельной №16 составит 4,16 Гкал/час, установленная мощность котельной 5,17 Гкал/час.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Так как оборудование котельной №6 устарело, а также сильно изношено, предлагается произвести демонтаж котельной №6 мощностью 5,4 Гкал/ч. Тепловые сети от котельной №6, с подключенной тепловой нагрузкой 1,74 передать на котельную №2 мощностью 5,17 Гкал/ч, общая нагрузка составит 2,40 Гкал/ч.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Основное оборудование котельных №3 и №5 выработало свой ресурс. В связи с этим, присоединенные к ним нагрузки предлагается переключить на котельную №1, которая имеет значительный запас установленной мощности:

- 1,90 Гкал/час от котельной №3;
- 1,73 Гкал/час от котельной №5.

Общая присоединенная к котельной №1 нагрузка составит 5,39 Гкал/ч
Мероприятия по источникам тепловой энергии представлены в таблице 4.4

Таблица 4.4 – Мероприятия по источникам тепловой энергии

№	Наименование	Шт.
1	Замена котлов в котельной №1 на Ква 3,0	3
2	Замена котлов в котельной №1 на КВ-ГМ 1,17	1
3	Замена котлов в котельной №2 на Ква 2,5	2
4	Замена котлов в котельной №2 на КВ-ГМ 1,1	1
5	Замена котлов в котельной №7 на КСВ-150	3
6	Замена котлов в котельной №10 на КСВ-150	3
7	Замена котлов в котельной №8 на КСВ-100	3
8	Замена котлов в котельной №12 на КВ-ГМ 1,5	3
9	Замена котлов в котельной №12 на КВ-ГМ 1,0	1
10	Установка сисетмы ГВС на котельную №1 с средней нагрузкой 0,2 Гкал/ч	2
11	Установка сисетмы ГВС на котельную №2 с средней нагрузкой 0,15 Гкал/ч	2
12	Установка сисетмы ГВС на котельную №12 с средней нагрузкой 0,27 Гкал/ч	2
13	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей на котельной № 1 с производительностью 1,65 м3/ч	1
14	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей на котельной № 2 с производительностью 0,66 м3/ч	1
15	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей на котельной № 7 с производительностью 0,18 м3/ч	1
16	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей на котельной № 8 с производительностью 0,03 м3/ч	1
17	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей на котельной № 10 с производительностью 0,03 м3/ч	1
18	Установка ХВО для подпитки тепловых сетей на котельной № 12 с производительностью 0,99 м3/ч	1
19	Автоматизация котельной (погодозависимая автоматика) №1	1
20	Автоматизация котельной (погодозависимая автоматика) №2	1
21	Автоматизация котельной (погодозависимая автоматика) №7	1
22	Автоматизация котельной (погодозависимая автоматика) №8	1
23	Автоматизация котельной (погодозависимая автоматика) №10	1
24	Автоматизация котельной (погодозависимая автоматика) №12	1
25	Замена сетевых насоосов в котельной №1 на К 150-125-250	2
26	Замена сетевых насоосов в котельной №2 на К 90/20	2
27	Замена сетевых насоосов в котельной №7 на К 65-50-160	2
28	Замена сетевых насоосов в котельной №8 на К 50-32-125	3
29	Замена сетевых насоосов в котельной №10 на К 50-32-125	3
30	Замена сетевых насоосов в котельной №12 на К 100-80-160	2
31	Замена сетевых насоосов в котельной №16 на К 150-125-250	2

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В пгт. Октябрьское источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – отсутствуют.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Выполненные расчеты по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепла показали нецелесообразность внедрения этого варианта с экономической и технической точки зрения.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

В пгт. Октябрьское источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – отсутствуют.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Предлагаемые решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения пгт. Октябрьское между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе представлены в электронном виде ГИС «ZuluThermo 7.0».

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

В системе теплоснабжения пгт. Октябрьское применяется температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки для зависимого подключения потребителей 95/70 °С. Источники тепловой энергии, работающие на единую сеть, отсутствуют.

При этом варианте для всех источников Октябрьского МП ЖКХ в качестве оптимального решения предлагается использовать существующий температурный график 95/70 °С, на который запроектированы системы внутридомового отопления и тепловые сети.

Температурный график качественного регулирования представлен на рисунке 4.1.

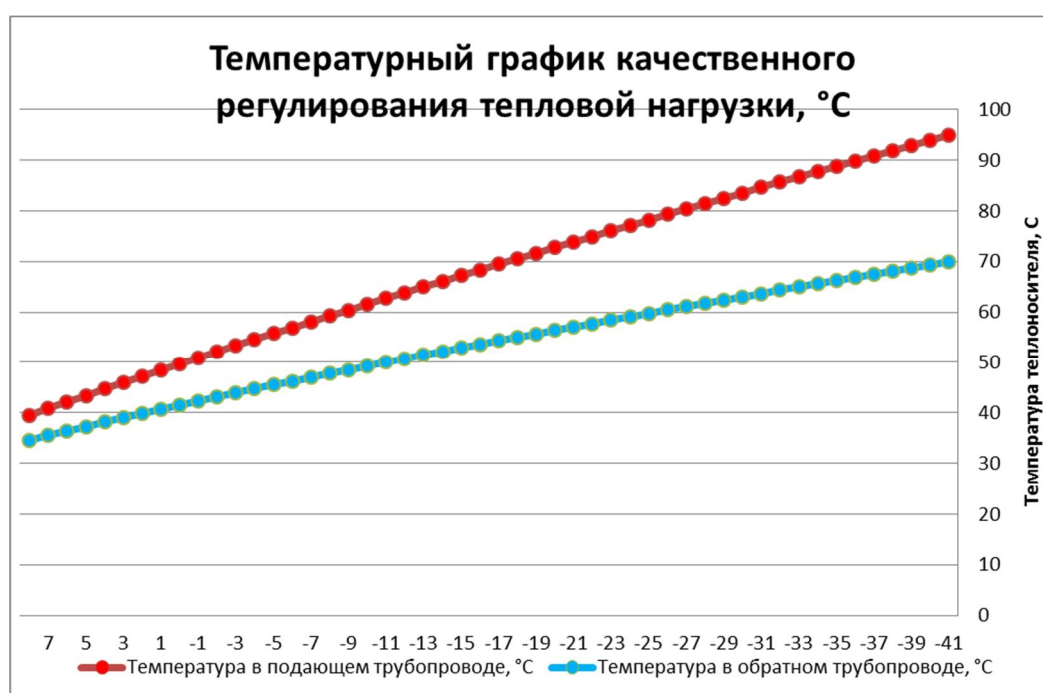


Рисунок 4.1 – Температурный график качественного регулирования, °С

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Котельная №12: В связи с ростом отопительной нагрузки и износом основного оборудования на котельной № 12 требуется замена котлов с увеличением суммарной установленной мощности, а также автоматизация технологических процессов. Замена котлов предлагается в 2018 г.

Оборудование котельных № 7,8,10 предлагается заменить в период с 2019 по 2021 год, с установкой менее мощных котлов для обеспечения оптимальной загрузки оборудования.

В 2020 году котлоагрегаты выработают свой нормативный ресурс. По этой причине предлагается к 2020 году выполнить замену котлов.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей представлены в таблицах 4.5.

Таблица 4.5 – Строительство и модернизация источников тепловой энергии

Котельная №	Нагрузка котельной, Гкал/час. Установленная мощность котельной, Гкал/ч							Вид строительства (изменения организационной структуры оборудования) котельной.	Обоснование	Количество устанавливаемых котлов, ед.	Мощность устанавливаемых котлов, Гкал/ч	Капиталовложения в реконструкцию, тыс. руб. без НДС**
	Этапы схемы									Год ввода в эксплуатацию		
	2014 г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.					
1	10,20	10,20	10,20	10,16	10,16	10,16	10,16	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования	4	10,16	19610
	2,48	2,47	2,47	5,39	5,39	5,39	5,39			2020		
2	7,20	7,20	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	Новая блочно-модульная котельная	Реконструкция котельной	3	5,17	13520
	1,74	1,22	2,47	2,40	2,40	2,40	2,40			2016		
3	5,40	5,40	5,40	-	-	-	-	Демонтаж котельной	Демонтаж котельной	-	-	-
	1,90	1,90	1,90	-	-	-	-			-		
5	4,30	4,30	4,30	-	-	-	-	Демонтаж котельной	Демонтаж котельной	-	-	-
	1,73	1,73	1,73	-	-	-	-			-		
6	5,40	5,40	-	-	-	-	-	Демонтаж котельной	Демонтаж котельной	-	-	-
	1,09	1,09	-	-	-	-	-			-		
7	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	0,75	0,75	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	3	0,75	11173
	0,46	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41			2019		
8	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	0,49	0,49	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	3	0,49	8749
	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11			2020		

10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,75	0,75	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	3	0,75	11173
	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09			2020		
12	4,30	4,30	4,30	4,30	5,50	5,50	5,50	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	4	5,50	13131
	2,97	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05			2018		
16	*	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	Новая блочно- модульная котельная	Перспективное строительство	3	5,60	16783
	*	1,73	2,26	4,16	4,16	4,16	4,16			2015		

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

** – Обоснование стоимости представлено в приложении 3.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Развитие схемы теплоснабжения и строительство тепловых сетей от котельных в пгт. Октябрьское, по данным полученным в Октябрьском МП ЖКХ, велось без выполнения проектного обоснования, с низким качеством или отсутствием проведения гидравлических расчетов. Вследствие этого, фактические диаметры магистральных и распределительных трубопроводов не обеспечивают требуемые для удовлетворения потребностей потребителей гидравлические и тепловые режимы работы сетей подтверждается гидравлическим расчетом в Zulu Thermo 7.0.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается.

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

В таблицах 5.1 приведен перечень участков тепловой сети, строительство которых необходимо для подключения новых абонентов

Таблица 5.1 – Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к 16 котельной

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х труб)	Изоляция	Тип прокладки	Стоимость, тыс. руб., без НДС
2015	16	монтаж	ТК 101	ТК 102	144	144	59,79	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1368,5
2015	16	монтаж	ТК 100	ТК 103	205	205	40,34	ИЗОПР ОФЛЕК	беск анал	1171,3

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х труб)	С Изоляция	Тип прокладки	Стоимость, тыс. руб., без НДС
2015	16	монтаж	Котельная Юбилейный	ТК 100	205	205	21,23	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	616,4
2015	16	монтаж	300	301	70	70	37,01	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	511,6
2015	16	монтаж	301	302	70	70	50,69	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	700,7
2015	16	монтаж	300	303	70	70	46,91	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	648,4
2015	16	монтаж	ГВС Юбилейный	300	70	70	13,12	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	181,3
2015	16	монтаж	302	Юбилейный 1	40	32	55,93	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	497,4
2015	16	монтаж	ТК 102	Юбилейный 1	116	116	51,06	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	869,7
2015	16	монтаж	ТК 102	Юбилейный 2	116	116	68,21	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1161,9
2015	16	монтаж	302	Юбилейный 2	40	32	68	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	604,7
2015	16	монтаж	ТК 101	Юбилейный 3	116	116	68,16	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1161
2015	16	монтаж	301	Юбилейный 3	40	32	67,17	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	597,3
2015	16	монтаж	ТК 103	Юбилейный 4	116	116	38,81	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	661,1
2015	16	монтаж	303	Юбилейный 4	40	32	44,61	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	396,7
2016	16	монтаж	ТК 104	ТК 105	205	205	82,71	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	2401,6
2016	16	монтаж	ТК 105	Детский сад	70	70	57,87	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	799,9

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х труб)	Изоляция	Тип прокладки	Стоимость, тыс. руб., без НДС
2016	16	монтаж	304	305	70	70	75,54	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1044,2
2016	16	монтаж	305	Детски й сад	40	32	54,91	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	488,3
2016	16	монтаж	ТК 103	ТК 104	205	205	70,59	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	2049,7
2016	16	монтаж	303	304	70	70	74,87	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1034,9
2016	16	монтаж	ТК 104	Юбиле йная 5	127	127	9,75	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	223,1
2016	16	монтаж	304	Юбиле йная 5	40	32	13,86	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	123,2
2017	16	монтаж	305	306а	70	70	36,04	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	498,1
2017	16	монтаж	306а	307	70	70	93,2	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1288,3
2017	16	монтаж	307	308а	70	70	57,08	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	789
2017	16	монтаж	ТК 105	ТК 106	205	205	33,69	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	978,2
2017	16	монтаж	ТК 106	ТК 107	205	205	82,9	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	2407,1
2017	16	монтаж	ТК 107	ТК 108	205	205	63,35	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1839,4
2017	16	монтаж	ТК 108	Юбиле йный 10	127	127	66,11	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	1513,1
2017	16	монтаж	308а	Юбиле йный 10	40	32	68,12	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	605,8
2017	16	монтаж	ТК 106	Юбиле йный 6	116	116	15,02	ИЗОПР ОФЛЕК С	беск анал ьная	255,8
2017	16	монтаж	306а	Юбиле	40	32	24	ИЗОПР	беск	213,4

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х труб)	Изоляция	Тип прокладки	Стоимость, тыс. руб., без НДС
				йный 6				ОФЛЕКС	анал	
2017	16	монтаж	307	Юбилейный 7	40	32	23,13	ИЗОПР ОФЛЕКС	беск анал	205,7
2017	16	монтаж	ТК 107	Юбилейный 7	116	116	20,03	ИЗОПР ОФЛЕКС	беск анал	341,20 21
2017	16	монтаж	ТК 108	Юбилейный 8	127	127	69,81	ИЗОПР ОФЛЕКС	беск анал	1597,8 42
2017	16	монтаж	308а	Юбилейный 8	40	32	78,15	ИЗОПР ОФЛЕКС	беск анал	695,00 95
2017	16	монтаж	ТК 108	Юбилейный 9	127	127	16,25	ИЗОПР ОФЛЕКС	беск анал	371,93 72
2017	16	монтаж	308а	Юбилейный 9	40	32	18,06	ИЗОПР ОФЛЕКС	беск анал	160,61 26

Расположение перспективных потребителей, а так же трассировка трубопроводов отопления представлены в Электронной модели схемы теплоснабжения пгт. Октябрьское, выполненной при помощи геоинформационной системы Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo.

Ориентировочная стоимость строительства новых тепловых сетей для подключения перспективных потребителей от котельной №16 представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Ориентировочная стоимость строительства новых т/сетей для подключения перспективных потребителей от котельной №16

Ориентировочная стоимость строительства новых тепловых сетей для подключения перспективных потребителей от котельной №16, тыс. руб. без НДС								
Наименование	2014 г.	2015 г.	2016г.	2017г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.	Сумма тыс. руб. без НДС
Тепловые сети от 16 котельной, тыс.руб	0	11148	8165	13760	0	0	0	33074

Значительная часть зданий пгт. Октябрьское не оснащена ГВС. Мероприятия по строительству тепловых сетей для оснащения существующих потребителей ГВС в течение 2015-2017 годов представлены в таблице 5.3. Нумерация тепловых камер и узлов взята из электронной модели.

Таблица 5.3 – Мероприятия по строительству тепловых сетей для оснащения существующих потребителей ГВС

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс. руб. без НДС
2015	12	МОНТАЖ	52	Пожарная часть	40	32	41,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	368,4
2015	12	МОНТАЖ	6а	Общежитие	40	32	43,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	383,8
2015	12	МОНТАЖ	6а	7а	70	59	71,48	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	864
2015	12	МОНТАЖ	7а	50 лет Победы 1	40	32	27,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	768,3
2015	12	МОНТАЖ	8а	Дом для престарелых	40	32	35,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	318,2
2015	12	МОНТАЖ	9а	ТК95	40	32	67,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	599,9
2015	12	МОНТАЖ	ТК4а	ТК 96	59	48	209,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	2069,8
2015	12	МОНТАЖ	ТК4а	Шмигельского 42	59	48	199,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1972,6
2015	12	МОНТАЖ	ТК95	52	40	32	121,44	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1080
2015	12	МОНТАЖ	ТК95	50 лет Победы 5	205	205	35,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1029,6

Итого по 12 котельной:										9454,6
2016	2	МОНТ аж	ТК150	Пионерская 13	40	32	16,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	144,5
2016	2	МОНТ аж	ТК149	ТК150	40	32	18,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	161,2
2016	2	МОНТ аж	ТК149	Пионерская 17а	40	32	27,97	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	248,7
2016	2	МОНТ аж	ТК149	Пионерская 13а	40	32	10,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	91,3
2016	2	МОНТ аж	ТК148	ТК140	101	84	27,44	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	397,3
2016	2	МОНТ аж	ТК148	ТК137	101	84	58,61	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	848,5
2016	2	МОНТ аж	ТК147	Рыбников 12	48	40	14,88	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	138,8
2016	2	МОНТ аж	ТК147	ТК148	101	84	45,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	655
2016	2	МОНТ аж	ТК147	Рыбников 7	48	40	9,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	90,1
2016	2	МОНТ аж	ТК146	Дзержинско го 6	40	32	11,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	100,8
2016	2	МОНТ аж	ТК146	ТК144	101	84	28,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	416,7
2016	2	МОНТ аж	ТК145	Дзержинско го 1	40	32	6,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	57,4
2016	2	МОНТ аж	ТК145	Комсомольс кая 2	40	32	36,42	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	323,9
2016	2	МОНТ аж	ТК144	ТК106	101	84	54,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	785,7

2016	2	МОНТ аж	ТК144	ТК145	40	32	15,11	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	134,4
2016	2	МОНТ аж	ТК143	ТК147	101	101	22,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	339,7
2016	2	МОНТ аж	ТК143	ТК142	101	84	33,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	478,5
2016	2	МОНТ аж	ТК142	Рыбников 3	40	32	12,73	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	113,2
2016	2	МОНТ аж	ТК142	ТК141	101	84	47,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	688,7
2016	2	МОНТ аж	ТК142	Рыбников 6	48	40	14,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	133,4
2016	2	МОНТ аж	ТК141	Рыбников 1	48	40	16,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	151,5
2016	2	МОНТ аж	ТК141	Рыбников 2	48	40	9,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	88,8
2016	2	МОНТ аж	ТК140	Рыбников 16	40	32	13,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	122,2
2016	2	МОНТ аж	ТК140	ТК139	40	32	19,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	175,4
2016	2	МОНТ аж	ТК140	Рыбников 13	40	32	15,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	138,6
2016	2	МОНТ аж	ТК139	Дзержинско го 13	40	32	11,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	99,2
2016	2	МОНТ аж	ТК139	Дзержинско го 9	40	32	20,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	178,9
2016	2	МОНТ аж	ТК138	ТК146	101	84	47,94	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	694,1

2016	2	МОНТ аж	ТК138	Комсомольс кая 8	40	32	14,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	128
2016	2	МОНТ аж	ТК137	Дзержинско го 5	40	32	8,73	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	77,6
2016	2	МОНТ аж	ТК137	Дзержинско го 7	40	32	35,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	312,4
2016	2	МОНТ аж	ТК136	Комсомольс кая 6	40	32	37,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	335,4
2016	2	МОНТ аж	ТК136	Комсомольс кая 8а	40	32	13,49	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	120
2016	2	МОНТ аж	ТК135	ТК136	40	32	27,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	246
2016	2	МОНТ аж	ТК135	Дзержинско го 10	40	32	21,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	192,9
2016	2	МОНТ аж	ТК135	ТК138	101	84	31,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	454,7
2016	2	МОНТ аж	ТК134	Комсомольс кая 17	40	32	12,29	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	109,3
2016	2	МОНТ аж	ТК134	Комсомольс кая 15	40	32	30,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	272,1
2016	2	МОНТ аж	ТК133	ТК134	101	84	24,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	349,6
2016	2	МОНТ аж	ТК133	Комсомольс кая 19	40	32	16,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	149
2016	2	МОНТ аж	ТК132	ТК133	101	84	54,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	783,5
2016	2	МОНТ аж	ТК132	ТК135	101	84	94,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1361,4

2016	2	МОНТ аж	ТК132	Дзержинско го 12	40	32	39,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	353,7
2016	2	МОНТ аж	ТК131	Комсомольс кая 21	59	48	26,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	263,3
2016	2	МОНТ аж	ТК131	ТК132	101	84	17,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	253,5
2016	2	МОНТ аж	ТК130	Комсомольс кая 12	40	32	9,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	86,1
2016	2	МОНТ аж	ТК130	ТК131	101	84	27,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	397,6
2016	2	МОНТ аж	ТК129	Дзержинского 18	48	40	18,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	171,1
2016	2	МОНТ аж	ТК128	ТК129	101	84	66,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	968,7
2016	2	МОНТ аж	ТК128	ТК130	101	84	29,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	424,8
2016	2	МОНТ аж	ТК127	Комсомольс кая 14	48	40	5,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	48,5
2016	2	МОНТ аж	ТК127	ТК128	48	40	21,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	200,7
2016	2	МОНТ аж	ТК126	ТК127	101	84	40,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	588,7
2016	2	МОНТ аж	ТК126	Комсомольс кая 14	48	40	12,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	119,6
2016	2	МОНТ аж	ТК125	ТК126	101	84	35,37	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	512,1
2016	2	МОНТ аж	ТК125	Комсомольс кая 16	101	84	4,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	61

2016	2	МОНТ аж	ТК124	ТК149	101	84	59,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	859,3
2016	2	МОНТ аж	ТК124	Пионерская 15	40	32	9,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	86,4
2016	2	МОНТ аж	ТК123	Кирова 26	40	32	46,95	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	417,5
2016	2	МОНТ аж	ТК123	Пионерская 24	40	32	12,95	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	115,2
2016	2	МОНТ аж	ТК122	Пионерская 23	40	32	35,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	318,6
2016	2	МОНТ аж	ТК122	Пионерская 21	40	32	10,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	92
2016	2	МОНТ аж	ТК121	ТК122	40	32	20,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	180,1
2016	2	МОНТ аж	ТК121	Пионерская 24	40	32	14,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	128,5
2016	2	МОНТ аж	ТК121	ТК123	40	32	21,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	193,9
2016	2	МОНТ аж	ТК120	Комсомольс кая 33	48	40	40,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	380
2016	2	МОНТ аж	ТК120	ТК121	40	32	30,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	267,1
2016	2	МОНТ аж	ТК119	ТК120	40	32	20,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	178,8
2016	2	МОНТ аж	ТК118	Комсомольс кая 45	40	32	4,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	43,6
2016	2	МОНТ аж	ТК118	ТК106	40	32	46,36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	412,3

2016	2	МОНТ аж	ТК117	ТК118	40	32	56,89	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	505,9
2016	2	МОНТ аж	ТК117	Комсомольс кая	40	32	27,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	241,3
2016	2	МОНТ аж	ТК116	ТК115	101	84	16,84	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	243,8
2016	2	МОНТ аж	ТК116	ТК117	40	32	39,85	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	354,4
2016	2	МОНТ аж	ТК116	Комсомольс кая 35	40	32	26,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	233,6
2016	2	МОНТ аж	ТК115	ТК119	40	32	19,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	169,2
2016	2	МОНТ аж	ТК115	Комсомольс кая 16	48	40	10,7	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	99,8
2016	2	МОНТ аж	ТК115	ТК125	101	84	32,97	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	477,3
2016	2	МОНТ аж	ТК114	ТК124	101	84	15,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	224,6
2016	2	МОНТ аж	ТК114	Детский сад с начальной школой	40	32	18,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	161,8
2016	2	МОНТ аж	ТК113	Пионерская 18	48	40	8,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	80
2016	2	МОНТ аж	ТК112	Пионерская 18	48	40	3,85	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	35,9
2016	2	МОНТ аж	ТК112	Пионерская 18	48	40	22	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	205,2
2016	2	МОНТ аж	ТК111	Пионерская 18	48	40	5,17	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	48,2

2016	2	МОНТ аж	ТК111	ТК112	48	40	17,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	165,7
2016	2	МОНТ аж	ТК110	ТК111	48	40	14,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	131
2016	2	МОНТ аж	ТК110	ТК113	101	84	13,04	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	188,8
2016	2	МОНТ аж	ТК109	ТК110	101	84	14,23	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	206
2016	2	МОНТ аж	ТК109	Комсомольс кая 20	48	40	20,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	194,2
2016	2	МОНТ аж	ТК108	ТК109	101	84	4,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	62
2016	2	МОНТ аж	ТК108	ТК114	101	84	23,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	347,3
2016	2	МОНТ аж	ТК107	Здание котельной №2	40	32	8,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	74,2
2016	2	МОНТ аж	ТК107	ТК108	101	84	5,49	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	79,5
2016	2	МОНТ аж	ТК107	135	101	84	18,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	265,2
2016	2	МОНТ аж	ТК106	Дзержинско го 1/2	40	32	54,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	480,5
2016	2	МОНТ аж	ТК106	Кирова 41	40	32	39,55	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	351,7
2016	2	МОНТ аж	ТК106	Кирова 43	40	32	6,88	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	61,2
2016	2	МОНТ аж	ТК106	ТК143	101	84	72,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1046,9

2016	2	МОНТ аж	Котельн ая 2 ГВС	ТК107	101	84	18,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	273,1
2016	2	МОНТ аж	Котельн ая 2 ГВС	ТК107	101	84	18,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	273,1
2016	2	МОНТ аж	135	Пионерская 17	40	32	24,37	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	216,7
2016	2	МОНТ аж	135	ТК116	101	84	58,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	841,6
2016	2	МОНТ аж	79а	Бичинева 16	59	59	4,55	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	47,1
2016	2	МОНТ аж	79а	Бичинева 14	48	48	20,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	189,2
2016	2	МОНТ аж	ТК41	Спутник	59	59	51,65	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	534,6
2016	2	МОНТ аж	82	82а	59	59	27,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	283,9
2016	2	МОНТ аж	82а	Медицинск ая 40а	59	59	47,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	488
2016	2	МОНТ аж	119а	Дом творчества	59	59	16,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	168,7
2016	2	МОНТ аж	119а	Советская 33	32	32	26,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	226,7
Итого по 2 котельной:										31289
2017	1	МОНТ аж	ТК99	338	101	84	20,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	297,1
2017	1	МОНТ аж	ТК99	339	101	84	5,54	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	80,2
2017	1	МОНТ аж	ТК98	Фрунзе 24	48	40	9,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	89,7

2017	1	МОНТ аж	ТК98	331	101	84	28,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	413,6
2017	1	МОНТ аж	ТК97	Калинина 3	48	40	13,61	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	126,9
2017	1	МОНТ аж	ТК97	ТК94	101	84	53,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	779,3
2017	1	МОНТ аж	ТК96	384	40	32	42,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	374,9
2017	1	МОНТ аж	ТК96	390	101	84	46,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	675
2017	1	МОНТ аж	ТК96	364	101	84	19,22	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	278,3
2017	1	МОНТ аж	ТК94		40	32	17,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	154,8
2017	1	МОНТ аж	ТК94	385	101	84	59,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	862,6
2017	1	МОНТ аж	ТК89	Чапаева 6	48	40	55,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	519,2
2017	1	МОНТ аж	ТК89	Чапаева 4а	48	40	9,33	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	87
2017	1	МОНТ аж	ТК89	ТК74	101	84	36,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	532,1
2017	1	МОНТ аж	ТК85	ТК89	101	84	20,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	294,6
2017	1	МОНТ аж	ТК85	349	101	84	69,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1000,7
2017	1	МОНТ аж	ТК74	346	101	84	66,94	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	969,1

2017	1	МОНТ аж	ТК74	Чапаева 13а	48	40	18,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	174,6
2017	1	МОНТ аж	ТК71	321	101	84	49,65	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	718,8
2017	1	МОНТ аж	ТК71	Калинина 42	48	40	20,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	188,4
2017	1	МОНТ аж	ТК66	382	101	84	53,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	779,8
2017	1	МОНТ аж	ТК66	Спутник	101	84	51,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	747,9
2017	1	МОНТ аж	ТК62	359	40	32	62,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	553,3
2017	1	МОНТ аж	ТК62	358	101	84	16,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	239,2
2017	1	МОНТ аж	Котельн ая 1 ГВС	ТК96	101	84	19,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	278,6
2017	1	МОНТ аж	392	323	101	84	6,44	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	93,2
2017	1	МОНТ аж	392	373	101	84	50,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	735
2017	1	МОНТ аж	391	Дом творчества	40	32	16,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	145
2017	1	МОНТ аж	391	Советская 33	48	40	26,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	247,9
2017	1	МОНТ аж	390	388	101	84	13,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	199,5
2017	1	МОНТ аж	390	389	101	84	52,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	761,5

2017	1	МОНТ аж	389	Калинина 41а	40	32	12,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	113,4
2017	1	МОНТ аж	389	383	101	84	31,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	458,4
2017	1	МОНТ аж	388	387	101	84	83,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1209,3
2017	1	МОНТ аж	388	Калинина 41	48	40	5,95	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	55,5
2017	1	МОНТ аж	387	Калинина 39а	40	32	14,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	127
2017	1	МОНТ аж	387	386	101	84	19,04	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	275,7
2017	1	МОНТ аж	386	Калинина 6/2	48	40	20,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	189,4
2017	1	МОНТ аж	386	ТК97	101	84	10,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	149,1
2017	1	МОНТ аж	385	Калинина 35	40	32	17,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	153,4
2017	1	МОНТ аж	385	Калинина 33	40	32	43,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	389,5
2017	1	МОНТ аж	384	Калинина 46	32	32	25,73	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	219,3
2017	1	МОНТ аж	384	Калинина 46	32	32	96,18	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	819,7
2017	1	МОНТ аж	383	ТК66	101	84	19,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	279
2017	1	МОНТ аж	383	343	101	84	28,38	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	410,9

2017	1	МОНТ аж	383	351	101	84	43,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	626,5
2017	1	МОНТ аж	382	Советская 41	40	32	5,61	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	49,9
2017	1	МОНТ аж	382	380	101	84	35,48	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	513,7
2017	1	МОНТ аж	380	Магазин	40	32	4,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	43
2017	1	МОНТ аж	380	379	101	84	24,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	357,2
2017	1	МОНТ аж	379	Ленина 29	48	40	16,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	154,6
2017	1	МОНТ аж	379	309	101	84	26,09	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	377,7
2017	1	МОНТ аж	378	377	101	84	19,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	289,3
2017	1	МОНТ аж	378	Ленина 66	40	32	2,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	25,8
2017	1	МОНТ аж	377	Ленина 31	48	40	24,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	230,5
2017	1	МОНТ аж	377	376	101	84	3,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	43,6
2017	1	МОНТ аж	376	391	101	84	25,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	373,1
2017	1	МОНТ аж	376	Ленина 68	48	40	19,17	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	178,8
2017	1	МОНТ аж	375	378	101	84	23,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	343

2017	1	МОНТ аж	375	Ленина 64	48	40	6,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	61,3
2017	1	МОНТ аж	374	322	101	84	8,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	130,2
2017	1	МОНТ аж	374	ТК85	101	84	91,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1327,9
2017	1	МОНТ аж	373	Медицинск ая 5а	48	40	20,55	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	191,7
2017	1	МОНТ аж	373	Медицинск ая 2	48	40	51,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	483,2
2017	1	МОНТ аж	372	371	32	32	50,18	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	427,7
2017	1	МОНТ аж	372	Шмигельск ого 9	32	32	13,17	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	112,2
2017	1	МОНТ аж	371	Шмигельск ого 34	32	32	19,37	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	165,1
2017	1	МОНТ аж	371	370	32	32	20,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	177,3
2017	1	МОНТ аж	370	Шмигельск ого 32	48	40	3,64	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	33,9
2017	1	МОНТ аж	368	Чапаева 35	48	40	31,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	293,4
2017	1	МОНТ аж	368	365	101	84	44,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	642,1
2017	1	МОНТ аж	365	Чапаева 51	48	40	15,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	141,7
2017	1	МОНТ аж	365	дет сад солнышко	40	32	66,63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	592,6

2017	1	МОНТ аж	364	361	32	32	12,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	104,8
2017	1	МОНТ аж	364	363	101	84	9,07	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	131,3
2017	1	МОНТ аж	363	360	101	84	136,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1970,7
2017	1	МОНТ аж	363	Бичинева 11	40	32	10,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	94,4
2017	1	МОНТ аж	362	Бичинева 11	32	32	15,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	135,2
2017	1	МОНТ аж	362	Калинина 11а	32	32	39,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	332,5
2017	1	МОНТ аж	361	362	32	32	46,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	400,2
2017	1	МОНТ аж	361	Калинина 11а	32	32	53,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	454,3
2017	1	МОНТ аж	360	ТК62	101	84	27,47	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	397,7
2017	1	МОНТ аж	359	Шмигельск ого 28	32	32	14,5	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	123,6
2017	1	МОНТ аж	359	372	40	32	19,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	176,1
2017	1	МОНТ аж	358	Бичинева 24/1	48	40	17,73	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	165,4
2017	1	МОНТ аж	358	357	101	84	2,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	31,7
2017	1	МОНТ аж	357	356	101	84	40,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	590,4

2017	1	МОНТ аж	357	Бичинева 43	40	32	3,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	26,8
2017	1	МОНТ аж	356	355	101	84	38,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	561,9
2017	1	МОНТ аж	356	Бичинева 13а/2	48	40	7,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	66,8
2017	1	МОНТ аж	355	354	101	84	2,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	37,6
2017	1	МОНТ аж	355	Бичинева 13	48	40	6,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	65,1
2017	1	МОНТ аж	354	353	101	84	8,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	127,1
2017	1	МОНТ аж	353	374	101	84	162,5	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	2352,7
2017	1	МОНТ аж	353	347	101	84	19,65	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	284,5
2017	1	МОНТ аж	353	352	101	84	10,89	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	157,7
2017	1	МОНТ аж	352	Бичинева 11а	48	40	33,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	315,8
2017	1	МОНТ аж	352	Бичинева 18	48	40	5,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	52,9
2017	1	МОНТ аж	351	Калинина 38	48	40	5,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	55,8
2017	1	МОНТ аж	351	350	101	84	24,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	360,5
2017	1	МОНТ аж	350	Калинина 40	48	40	3,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	32

2017	1	МОНТ аж	350	ТК71	101	84	54,4	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	787,6
2017	1	МОНТ аж	349	368	101	84	132,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1921,1
2017	1	МОНТ аж	349	Чапаева 8а	48	40	4,07	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	38
2017	1	МОНТ аж	347	Бичинева 16	48	40	6,59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	61,5
2017	1	МОНТ аж	347	Бичинева 14	48	40	22,7	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	211,7
2017	1	МОНТ аж	346	Чапаева 2а	48	40	18,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	170,5
2017	1	МОНТ аж	346	342	101	84	9,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	139
2017	1	МОНТ аж	346	345	101	84	53,26	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	771,1
2017	1	МОНТ аж	345	344	101	84	42,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	615,7
2017	1	МОНТ аж	345	Бичинева 15а	48	40	8,63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	80,5
2017	1	МОНТ аж	345	Калинина 67	48	40	17,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	162,8
2017	1	МОНТ аж	344	354	101	84	37,06	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	536,5
2017	1	МОНТ аж	344	Бичинева 15	48	40	6,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	62,4
2017	1	МОНТ аж	343	Советская 47	48	40	48,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	450,8

2017	1	МОНТ аж	343	Советская 45	48	40	8,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	81
2017	1	МОНТ аж	342	337	101	84	30,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	446,4
2017	1	МОНТ аж	342	341	101	84	17,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	256,5
2017	1	МОНТ аж	341	ТК99	101	84	45,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	658,2
2017	1	МОНТ аж	341	Калинина 52	48	40	5,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	49,6
2017	1	МОНТ аж	339	Калинина 48	48	40	11,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	109,8
2017	1	МОНТ аж	339	Калинина 50	48	40	43,79	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	408,4
2017	1	МОНТ аж	338	Калинина 46а	48	40	38,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	363,5
2017	1	МОНТ аж	338	Калинина 63	48	40	28,79	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	268,5
2017	1	МОНТ аж	337	336	101	84	18,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	262,9
2017	1	МОНТ аж	337	335	101	84	28,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	418,6
2017	1	МОНТ аж	336	Чапаева 11	48	40	11,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	102,8
2017	1	МОНТ аж	336	Чапаева 19	48	40	61,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	569,2
2017	1	МОНТ аж	335	ТК98	101	84	6,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	88,3

2017	1	МОНТ аж	335	Фрунзе 26	48	40	10,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	100,4
2017	1	МОНТ аж	331	Фрунзе 22	48	40	15,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	141,8
2017	1	МОНТ аж	331	330	101	84	31,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	460
2017	1	МОНТ аж	331	Фрунзе 19	48	40	15,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	141,8
2017	1	МОНТ аж	330	Фрунзе 18	48	40	8,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	83,6
2017	1	МОНТ аж	330	329	101	84	28,47	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	412,2
2017	1	МОНТ аж	329	328	101	84	17,18	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	248,7
2017	1	МОНТ аж	329	Фрунзе 16	48	40	7,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	70,7
2017	1	МОНТ аж	328	326	101	84	12,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	176,1
2017	1	МОНТ аж	328	327	101	84	5,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	80,1
2017	1	МОНТ аж	327	Фрунзе 14	48	40	5,63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	52,5
2017	1	МОНТ аж	327	324	101	84	10,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	144,9
2017	1	МОНТ аж	326	325	101	84	3,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	54,7
2017	1	МОНТ аж	326	Фрунзе 7	48	40	59,54	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	555,3

2017	1	МОНТ аж	325	Фрунзе 5	48	40	20,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	194,2
2017	1	МОНТ аж	325	Приют для детей и подростков "	40	32	16,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	151
2017	1	МОНТ аж	324	Фрунзе 6	48	40	33,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	308
2017	1	МОНТ аж	324	Фрунзе 13а	48	40	16,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	152,1
2017	1	МОНТ аж	323	Чапаева 5	48	40	8,08	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	75,4
2017	1	МОНТ аж	323	Чапаева 3	48	40	27,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	252,7
2017	1	МОНТ аж	322	Чапаева 5а	48	40	34,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	317,2
2017	1	МОНТ аж	322	392	101	84	24,11	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	349,1
2017	1	МОНТ аж	321	Калинина 43	48	40	23,06	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	215,1
2017	1	МОНТ аж	321	Калинина 44	48	40	5,38	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	50,2
2017	1	МОНТ аж	309	375	101	84	4	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	57,9
2017	1	МОНТ аж	309	307	101	84	65	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	941,1
2017	1	МОНТ аж	308	Ленина 46	59	48	5	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	49,3
2017	1	МОНТ аж	307	308	101	84	77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1114,8

2017	1	МОНТАЖ	307	Ленина 48	59	48	5	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	49,3
Итого по 1 котельной:										53333

Ориентировочная стоимость строительства новых т/сетей для оснащения потребителей ГВС представлена в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Ориентировочная стоимость строительства новых тепловых сетей для ГВС

Ориентировочная стоимость строительства новых тепловых сетей для оснащения потребителей ГВС, тыс. руб. без НДС								
Наименование	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.	Сумма, тыс. руб. без НДС
Тепловые сети оснащения потребителей ГВС, тыс. руб.	0	9454,66	31288,8	53332,2	0	0	0	94075,80

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения)

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

Между тепловыми сетями котельных №12 и №7 в 2021 году предусмотрены дублирующие связи. Тепловые сети котельных №12 и №7 соединены между собой через перемычки задвижками № 12 – Ду 205, №7 – Ду 200.

Котельные №1, 2, 16 расположены на значительном удалении друг от друга, монтаж дублирующих связей является технически сложном и нерациональным мероприятием.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" пункта 10 настоящего документа Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»)

Котельная №2: Так как оборудование котельной №6 устарело, а также сильно изношено, КПД источника тепловой энергии снизилось. С целью повышения качества

теплоснабжения потребителей и минимизации при этом потерь тепла в схеме предлагается произвести демонтаж котельной №6 мощностью 5,4 Гкал/ч, и реконструкцию котельной №2 до 5,17 Гкал/ч. Тепловые сети от котельной №6, с подключенной тепловой нагрузкой 1,74 передать на источник тепловой энергии №2, общая нагрузка составит 2,40 Гкал/ч.

Тепловые сети котельной №6 подключить к сетям котельной №2, проложив участок «узел 180 – узел 19» диаметром 205 мм, длиной 92 м.

Котельная №1: Основное оборудование котельных №3 и №5 выработала свой ресурс. В связи с этим, присоединенные к ним нагрузки предлагается переключить на котельную №1, которая имеет значительный запас установленной мощности:

- 1,90 Гкал/час от котельной №3;
- 1,73 Гкал/час от котельной №5.

Общая присоединенная к котельной №1 нагрузка составит 5,39 Гкал/ч

Тепловые сети котельной №3 подключить к сетям котельной №1, проложив участок «узел 397 – узел 398» диаметром 205 мм, длиной 141 м.

Тепловые сети котельной №5 подключить к сетям котельной №1, проложив участок «узел ТК 43 – узел 399» диаметром 205 мм, длиной 58 м.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

На основании проведенных расчетов надежности схемой рекомендуется строительство новых участков и реконструкция существующих с целью повышения надежности теплоснабжения потребителей. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Данные по реконструкции тепловых сетей

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	ТК93	306	144	144	25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	572,2
2016	2	замена	Котельная 2	123	205	205	10,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	311,9
2016	2	замена	Котельная 2	123	144	144	10,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	245,8
2016	2	замена	123	124	205	205	5,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	167,5
2016	2	замена	ТК46	125	59	59	14,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	145,4
2016	2	замена	125	126	59	59	17,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	183,9
2016	2	замена	ТК46	127	70	70	13,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	181,5
2016	2	замена	124	128	116	116	21,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	374,6
2016	2	замена	123	133	205	205	63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1829,3
2016	2	замена	133	134	59	59	46,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	483,6
2016	2	замена	134	137	59	59	57,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	597
2016	2	замена	137	138	59	59	46,48	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	481,1

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	ТК49	139	116	116	12,56	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	214
2016	2	замена	139	139а	59	59	79,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	822,4
2016	2	замена	139	140	101	101	17,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	265
2016	2	замена	140	141	59	59	20,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	209,6
2016	2	замена	140	144	70	70	21,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	301,5
2016	2	замена	ТК47	172	205	205	33,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	958,8
2016	2	замена	172	174	205	205	18,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	547,9
2016	2	замена	174	175	205	205	41,18	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1195,7
2016	2	замена	175	176	205	205	21,55	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	625,7
2016	2	замена	176	177	205	205	29,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	852,2
2016	2	замена	177	178	205	205	4,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	138,2
2016	2	замена	19	18	59	59	27,73	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	287

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	TK58	180	205	205	17,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	510,2
2016	2	замена	180	184	59	59	54,14	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	560,4
2016	2	замена	184	185	59	59	24,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	250,1
2016	2	замена	180	19	205	205	92	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	2671,4
2016	2	замена	21a	21	144	144	47,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1097,7
2016	2	замена	19	21a	144	144	31,42	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	719,2
2016	2	замена		285	144	144	72,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1655,3
2016	2	замена	21	288	144	144	28,79	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	659
2016	2	замена	288	289	59	59	15,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	156,5
2016	2	замена	TK14	4	70	70	27,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	379,4
2016	2	замена	4	4a	59	59	19,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	206
2016	2	замена	176	Держинского 18	70	70	64,89	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	897

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	180	Детский сад	59	59	39,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	412,1
2016	2	замена	128	Детский сад с начальной школой	116	116	18,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	312,1
2016	2	замена	289	Дзержинского 1	59	59	5,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	58,9
2016	2	замена	306	Дзержинского 1/2	59	59	54,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	559,3
2016	2	замена	4а	Дзержинского 13	40	40	17,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	164,4
2016	2	замена	21	Дзержинского 4	59	59	4,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	48,3
2016	2	замена	ТК12	Дзержинского 5	59	59	6,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	63,8
2016	2	замена	ТК12	Дзержинского 7	101	101	37,63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	569,4
2016	2	замена	4а	Дзержинского 9а	40	40	20,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	187,5
2016	2	замена	19	ЖКХ	101	101	21,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	328,5
2016	2	замена	123	Здание котельной №2	32	32	6,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	58,1
2016	2	замена	139а	Кирова 22	32	32	30,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	258,3

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	144	Кирова 26	40	40	46,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	435,3
2016	2	замена	138	Кирова 41	32	32	39,55	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	337,1
2016	2	замена	138	Кирова 43	32	32	6,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	53,7
2016	2	замена	134	Комсомольская	59	59	36,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	377,4
2016	2	замена	178	Комсомольская 12	32	32	7,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	68
2016	2	замена	177	Комсомольская 12	32	32	8,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	74,2
2016	2	замена	ТК58	Комсомольская 12	32	32	28,38	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	241,9
2016	2	замена	175	Комсомольская 14	59	59	5,23	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	54,1
2016	2	замена	174	Комсомольская 14	59	59	10,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	106,4
2016	2	замена	185	Комсомольская 15	40	40	10,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	95,9
2016	2	замена	ТК47	Комсомольская 16	59	59	10,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	110,9
2016	2	замена	172	Комсомольская 16	59	59	4,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	45

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	185	Комсомольская 17	32	32	12,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	104,8
2016	2	замена	184	Комсомольская 19	59	59	16,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	173,4
2016	2	замена	289	Комсомольская 2	59	59	32,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	336,7
2016	2	замена	ТК45	Комсомольская 20	59	59	20,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	216
2016	2	замена	ТК58	Комсомольская 21	32	32	25,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	220,1
2016	2	замена	ТК49	Комсомольская 33	59	59	40,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	422,9
2016	2	замена	133	Комсомольская 35	59	59	24,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	255,9
2016	2	замена	137	Комсомольская 45	59	59	4,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	50,7
2016	2	замена	18	Комсомольская 6	32	32	37,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	321,4
2016	2	замена	21а	Комсомольская 8	32	32	14,42	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	122,9
2016	2	замена	18	Комсомольская 8а	40	40	7,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	65,1
2016	2	замена	139а	Магазин	32	32	6,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	51,4

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	127	Магазин	32	32	16,56	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	141,1
2016	2	замена	127	Пионерская 18	59	59	5,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	62
2016	2	замена	126	Пионерская 18	59	59	22,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	227,9
2016	2	замена	125	Пионерская 18	59	59	5,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	54,2
2016	2	замена	126	Пионерская 18	59	59	3,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	40
2016	2	замена	141	Пионерская 21	32	32	10,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	90,2
2016	2	замена	141	Пионерская 23	32	32	35,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	306,6
2016	2	замена	144	Пионерская 24	32	32	13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	110,8
2016	2	замена	140	Пионерская 24	32	32	14,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	123,2
2016	2	замена	ТК91	Рыбников 1	101	101	15,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	237,1
2016	2	замена	ТК92	Рыбников 11	40	40	16,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	155,4
2016	2	замена	ТК16	Рыбников 12	59	59	4,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	46,7

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	4	Рыбник ов 13	32	32	15,64	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	133,3
2016	2	замена	4	Рыбник ов 16	32	32	13,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	117,6
2016	2	замена	ТК91	Рыбник ов 2	101	101	8,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	123
2016	2	замена	ТК92	Рыбник ов 6	101	101	12,94	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	195,8
2016	2	замена	ТК17	Рыбник ов 7	101	101	7,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	117,1
2016	2	замена	ТК14	ТК12	101	101	3,88	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	58,7
2016	2	замена	ТК17	ТК14	144	144	44,89	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1027,5
2016	2	замена	ТК17	ТК16	59	59	6,42	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	66,5
2016	2	замена	285	ТК17	144	144	3,04	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	69,6
2016	2	замена	124	ТК45	144	144	4,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	93,8
2016	2	замена	ТК45	ТК46	101	101	14,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	215,5
2016	2	замена	133	ТК47	205	205	16,88	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	490,1

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2016	2	замена	ТК47	ТК48	116	116	19,38	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	330,1
2016	2	замена	ТК48	ТК49	116	116	20,11	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	342,6
2016	2	замена	178	ТК58	205	205	27,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	797,3
2016	2	замена	ТК92	ТК91	144	144	49,18	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1125,7
2016	2	замена	285	ТК92	144	144	28,36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	649,1
2016	2	замена	288	ТК93	144	144	25,11	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	574,7
2025	1	замена	ТК88	Калинина 10	59	59	6,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	65,4
2025	1	замена	ТК87	ТК88	59	59	47,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	492,9
2024	1	замена	ТК87	Советская 9а	70	70	13,06	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	180,5
2023	1	замена	ТК86	ТК87	101	101	78,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1191,2
2025	1	замена	ТК86	Здание котельной №5	40	40	5,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	48,1
2025	1	замена	ТК83	Детский сад	59	59	57,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	595,4

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	ТК83	детский сад	59	59	20,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	216,3
2025	1	замена	ТК81	Ленина 46	59	59	4,79	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	49,6
2018	1	замена	ТК81	272	205	205	85,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	2491,4
2025	1	замена	ТК80	Магазин	59	59	10,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	104
2018	1	замена	ТК80	254	205	205	29,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	854
2025	1	замена	ТК79	Аптека	59	59	14,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	148
2024	1	замена	ТК78	ФОК "Юбилейный"	70	70	17,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	244,3
2024	1	замена	ТК78	ТК79	70	70	42,93	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	593,4
2025	1	замена	ТК77	Музей	32	32	40,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	348,3
2022	1	замена	ТК77	248	116	116	51,79	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	882,2
2021	1	замена	ТК77	245	144	144	20,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	477,7
2024	1	замена	ТК76	Управление связи, почта	70	70	16,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	226,8

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2021	1	замена	ТК76	ТК77	144	144	23,92	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	547,5
2023	1	замена	ТК75	ТК86	101	101	27,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	417,4
2024	1	замена	ТК75	ТК83	70	70	65,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	909,3
2022	1	замена	ТК75	ТК76	116	116	23,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	392,6
2025	1	замена	ТК74	Фрунзе 6	40	40	8,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	79
2023	1	замена	ТК73	227	101	101	28,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	436,3
2025	1	замена	ТК73	Фрунзе 23	32	32	14,59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	124,3
2025	1	замена	ТК72	218	59	59	5,54	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	57,3
2022	1	замена	ТК72	219	116	116	20,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	349,5
2022	1	замена	ТК71	217	116	116	12,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	216,5
2022	1	замена	ТК70	212	116	116	66,93	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1140,1
2025	1	замена	ТК70	Чапаева 13а	59	59	18,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	196,5

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2023	1	замена	ТК69	Чапаева 4а	101	101	9,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	139,4
2018	1	замена	ТК69	211	205	205	23,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	680,9
2021	1	замена	ТК69	ТК70	144	144	36,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	830,9
2021	1	замена	ТК69	187	144	144	69,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1582,3
2025	1	замена	ТК66	дет сад солнышко	59	59	26,47	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	274
2022	1	замена	ТК63	190	116	116	19,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	333,5
2022	1	замена	ТК44	117	116	116	13,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	227,4
2022	1	замена	ТК43	122	116	116	5,7	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	97,1
2018	1	замена	ТК43		205	205	58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1684,1
2022	1	замена	ТК42	110а	116	116	49,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	847,3
2025	1	замена	ТК42	Калинина 42	59	59	20,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	209,6
2025	1	замена	ТК41		59	59	51,65	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	534,6

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	1	замена	ТК41	113	205	205	53,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1564,2
2018	1	замена	ТК40	106	205	205	16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	464,6
2025	1	замена	ТК39	Управление пенсионного фонда	32	32	9,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	78
2025	1	замена	ТК38	Гостиница "Северянка"	59	59	13,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	143,1
2023	1	замена	ТК37	Администрация	101	101	17,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	263,5
2022	1	замена	ТК37	92	116	116	59,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1014,9
2022	1	замена	ТК36	91	116	116	53,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	917
2023	1	замена	ТК36	Калинина 3	101	101	13,61	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	206
2025	1	замена	ТК35	Калинина 39а	59	59	7,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	76
2018	1	замена	ТК34	83	205	205	46,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1353,7
2018	1	замена	ТК34	62	205	205	19,22	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	558,1

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2022	1	замена	ТК34	98	116	116	42,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	718
2018	1	замена	ТК31	76	205	205	3,93	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	114,1
2018	1	замена	Котельная 1	ТК34	205	205	7,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	228,5
2025	1	замена	98	97	59	59	7,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	76
2022	1	замена	98	100	116	116	31,97	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	544,6
2025	1	замена	97	Калинина 46	59	59	18,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	190,4
2025	1	замена	95	ТК39	32	32	13,64	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	116,2
2025	1	замена	95	Управление пенсионного фонда	32	32	10,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	87,9
2025	1	замена	93	Библиотека	32	32	43,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	374,1
2025	1	замена	93	95	32	32	14,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	121,7
2025	1	замена	92	93	59	59	42,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	443,3

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	92	ТК38	59	59	3,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	35,5
2022	1	замена	91	ТК37	116	116	6,06	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	103,2
2025	1	замена	89	Калинина 6	59	59	3,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	37,9
2025	1	замена	88	89	59	59	8,92	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	92,3
2021	1	замена	88	ТК36	144	144	9,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	224,5
2025	1	замена	87	ТК35	59	59	6,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	72,4
2021	1	замена	87	88	144	144	18,26	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	417,9
2021	1	замена	85	87	144	144	83,54	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1912,1
2023	1	замена	85	Калинина 41	101	101	5,95	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	90
2025	1	замена	84	Банк	59	59	12,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	132,1
2018	1	замена	84	ТК40	205	205	15,67	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	455
2018	1	замена	83	85	205	205	13,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	401,3

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х труб)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	1	замена	83	84	205	205	52,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1527,3
2025	1	замена	80	Бичинева 11а	59	59	33,95	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	351,4
2025	1	замена	80	Бичинева 18	59	59	5,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	59,8
0	1	замена	79а	Бичинева 14	48	48	20,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	189,2
2025	1	замена	79а	Бичинева 16	59	59	4,55	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	47,1
2025	1	замена	79	80	59	59	10,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	112,5
2025	1	замена	79	79а	59	59	19,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	205,6
2018	1	замена	79	311	205	205	22	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	638,8
2018	1	замена	78	79	205	205	8,84	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	256,7
2018	1	замена	77	78	205	205	2,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	75,5
2025	1	замена	77	Бичинева 13	59	59	7,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	72,6
2025	1	замена	76	Бичинева 6	59	59	7,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	74

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	1	замена	76	77	205	205	38,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1126,9
2018	1	замена	75	ТК31	205	205	36,84	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1069,7
2023	1	замена	75	Бичинева 3а	101	101	3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	45,4
2018	1	замена	74	75	205	205	4,47	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	129,8
2025	1	замена	74	Бичинева 1а	59	59	11,59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	120
2025	1	замена	71	Шмигельского 32	40	40	3,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	34,2
2025	1	замена	70	Шмигельского 34	59	59	19,42	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	201
2025	1	замена	70	71	40	40	20,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	192,5
2025	1	замена	69	70	59	59	50,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	521,6
2025	1	замена	69	Шмигельского 9	32	32	13,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	112,5
2025	1	замена	68	69	59	59	19,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	205,1
2025	1	замена	68	Шмигельского 28	59	59	9,47	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	98

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	1	замена	67	74	205	205	14,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	411,2
2025	1	замена	67	68	59	59	62,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	643,7
2023	1	замена	66	Шмигельского 51б	101	101	46,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	700,3
2018	1	замена	66	67	205	205	27,56	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	800,3
2025	1	замена	65	Калинина 11а	59	59	53,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	551,7
2023	1	замена	65	64	101	101	46,73	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	707,1
2023	1	замена	64	Бичинева 11	101	101	4,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	72,3
2025	1	замена	64	Калинина 11а	40	40	33,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	309,5
2023	1	замена	63	Калинина 11а	101	101	6,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	91,1
2018	1	замена	63	66	205	205	136,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	3951,9
2023	1	замена	62	65	101	101	12,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	186,3
2018	1	замена	62	63	205	205	8,79	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	255,2

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	312	Ленина 48	59	59	2,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	30,1
2025	1	замена	311	Медицинская 1	40	40	24,93	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	230,9
2018	1	замена	311	310	205	205	141	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	4094,2
2023	1	замена	310	239а	101	101	8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	121,1
2018	1	замена	272		205	205	24,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	721,9
2025	1	замена	272	Ленина 48	59	59	2,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	30,1
2025	1	замена	256	Ленина 46	59	59	14,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	149,4
2018	1	замена	256	ТК81	205	205	26,26	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	762,5
2018	1	замена	254	256	205	205	18,23	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	529,3
2025	1	замена	254	Ленина 44	59	59	16,81	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	174
2025	1	замена	249	Военкомат	59	59	5,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	57,7
2025	1	замена	249	Поликлиника	59	59	37,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	385

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2023	1	замена	248	ТК78	101	101	12,56	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	190,1
2024	1	замена	248	249	70	70	92,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1274,5
2025	1	замена	247	Ленина 38	59	59	5,49	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	56,8
2018	1	замена	247	ТК80	205	205	44,93	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1304,6
2023	1	замена	245	Столовая	101	101	8,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	125,3
2018	1	замена	245	247	205	205	22,36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	649,3
2025	1	замена	239а	Чапаева 5а	59	59	27,97	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	289,5
2025	1	замена	239а	238а	59	59	24,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	249,7
2025	1	замена	238а	Чапаева 5	32	32	4,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	34,3
2025	1	замена	238а	Чапаева 1	32	32	32,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	279,5
2025	1	замена	235	Фрунзе 13а	59	59	16,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	168,8
2025	1	замена	235	ТК74	40	40	17,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	164,7

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	233	Приют для детей и подростков "	32	32	5,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	45
2025	1	замена	233	Фрунзе 5	32	32	14,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	124,3
2025	1	замена	232	233	59	59	1,92	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	19,9
2025	1	замена	232	Фрунзе 7	32	32	54,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	460,4
2025	1	замена	231	235	59	59	10	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	103,5
2025	1	замена	231	Фрунзе 14	59	59	5,65	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	58,5
2025	1	замена	230	231	59	59	5,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	57,2
2025	1	замена	230	232	59	59	14,17	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	146,7
2025	1	замена	229	Фрунзе 16	59	59	6,36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	65,8
2023	1	замена	229	230	101	101	15,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	240
2025	1	замена	228	Фрунзе 18	32	32	7,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	67,4

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2023	1	замена	228	229	101	101	27,95	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	423
2025	1	замена	227	Фрунзе 19	59	59	15,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	156,9
2023	1	замена	227	228	101	101	33,64	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	509,1
2025	1	замена	227	Фрунзе 22	32	32	15,26	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	130,1
2025	1	замена	224	Фрунзе 26	32	32	10,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	91,9
2022	1	замена	224	ТК73	116	116	5,59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	95,2
2025	1	замена	223	Чапаева 19	32	32	4,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	41,2
2025	1	замена	223	Чапаева 19	32	32	10,11	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	86,2
2025	1	замена	221	223	59	59	33,03	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	341,9
2025	1	замена	221	Чапаева 11	59	59	11,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	114,4
2025	1	замена	220	221	59	59	18,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	187,7
2022	1	замена	220	224	116	116	28,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	492,3

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	219	Калини на 46а	59	59	38,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	403,3
2025	1	замена	219	Калини на 63	59	59	23,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	241,3
2025	1	замена	218	Калини на 48	59	59	11,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	121,8
2025	1	замена	218	Калини на 50	32	32	36,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	314,1
2025	1	замена	217	Калини на 52	59	59	5,54	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	57,3
2022	1	замена	217	ТК72	116	116	38,14	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	649,7
2022	1	замена	216	ТК71	116	116	12,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	209,9
2022	1	замена	216	220	116	116	30,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	525,2
2025	1	замена	215	Бичинева 15	32	32	8,09	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	68,9
2025	1	замена	215	214	59	59	10,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	105,2
2025	1	замена	214	Бичинева 15	32	32	8,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	74,8

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2022	1	замена	214	78	116	116	36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	613,2
2025	1	замена	213	215	59	59	34,17	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	353,7
2025	1	замена	213	Калинина 67	32	32	23,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	199,5
2025	1	замена	213	Бичинева 15а	32	32	14,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	123,2
2025	1	замена	212	213	59	59	52,85	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	547
2022	1	замена	212	216	116	116	9,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	163,9
2025	1	замена	212	Чапаева 2а	32	32	18,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	155,8
2025	1	замена	211	Чапаева 6	59	59	28,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	291,8
2018	1	замена	211	310	205	205	47,06	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1366,5
2025	1	замена	196	Чапаева 51	59	59	8,88	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	91,9
2025	1	замена	196	ТК66	59	59	23,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	245,9
2025	1	замена	192	Чапаева 35	59	59	31,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	325,6

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2022	1	замена	192	196	116	116	44,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	755,5
2025	1	замена	191	Чапаева 25	32	32	10,02	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	85,4
2025	1	замена	191	Чапаева 29	32	32	48,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	412,6
2022	1	замена	190	192	116	116	54,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	925,3
2025	1	замена	190	191	59	59	33,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	346,3
2025	1	замена	187	Чапаева 8а	59	59	4,06	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	42
2022	1	замена	187	ТК63	116	116	59,04	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1005,7
2022	1	замена	122	ТК44	116	116	10,36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	176,5
2023	1	замена	122	Ленина 64	101	101	6,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	99,4
2025	1	замена	119а	Дом творчества	59	59	16,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	168,7
2025	1	замена	119а	Советская 33	32	32	26,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	226,7
2025	1	замена	119	119а	59	59	25,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	266,8

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	119	Ленина 68	32	32	19,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	163,3
2022	1	замена	118	119	116	116	3,01	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	51,3
2025	1	замена	118	Ленина 31	32	32	20,37	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	173,6
2022	1	замена	117	118	116	116	19,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	340,4
2025	1	замена	117	Ленина 66	59	59	2,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	30,8
2025	1	замена	116	Ленина 29	59	59	8,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	88,3
2018	1	замена	116	ТК43	205	205	15,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	448,6
2018	1	замена	115	116	205	205	29,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	860,1
2025	1	замена	115	Магазин	32	32	4,84	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	41,2
2025	1	замена	113	Советская 41	59	59	5,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	58,2
2018	1	замена	113	115	205	205	35,48	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1030,2
2025	1	замена	110а	Калинина 44	59	59	23,09	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	239

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2025	1	замена	110а	Калини на 43	59	59	5,41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	56
2022	1	замена	110	ТК42	116	116	54,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	926,5
2025	1	замена	110	Калини на 40	59	59	3,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	35,5
2025	1	замена	107	Калини на 38	59	59	5,98	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	61,9
2022	1	замена	107	110	116	116	24,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	424,2
2025	1	замена	106а	Советская 47	32	32	48,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	412
2025	1	замена	106а	Советская 45	32	32	8,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	74
2018	1	замена	106	ТК41	205	205	19,26	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	559,2
2025	1	замена	106	106а	59	59	28,37	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	293,7
2022	1	замена	106	107	116	116	43,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	737,1
2023	1	замена	104	Калини на 46	101	101	9,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	151,2
2025	1	замена	104	Калини на 46	40	40	24,88	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	230,5

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2023	1	замена	102	104	101	101	31,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	472,9
2023	1	замена	100	102	101	101	11,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	171,3
2018	12	замена	3	50 лет Победы 1	40	32	27,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	243,1
2018	12	замена	3	393	70	59	23,33	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	282
2018	12	замена	393	395	70	59	108,92	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1316,5
2018	12	замена	393	Дом для престарелых	40	32	35,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	318,2
2018	12	замена	395	50 лет Победы 11	70	59	207,84	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	2512,2
2018	12	замена	395	ТК95	40	32	67,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	599,9
2018	12	замена	402	3	70	59	71,48	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	864
2018	12	замена	402	Общезижение	40	32	43,16	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	383,8
2018	12	замена	52	Чапаева 83	40	32	5,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	50,5
2018	12	замена	52	Пожарная часть	40	32	41,43	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	368,4

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	Котельная 12 ГВС	ТК20а	101	70	13,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	191
2018	12	замена	Котельная 12 ГВС	ТК1	116	101	8,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	136,9
2018	12	замена	ТК 96а	Шмигельского 51б	59	59	8,08	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	83,6
2018	12	замена	ТК1	ТК3	101	70	78,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1133,8
2018	12	замена	ТК1	402	70	59	176,6	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	2134,6
2018	12	замена	ТК20а	ТК25	101	70	108,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1575,5
2018	12	замена	ТК25	Блок Д	70	59	38,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	461,8
2018	12	замена	ТК3	Светлая 9	59	48	31,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	309,8
2018	12	замена	ТК3	ТК4	101	70	117,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1704,8
2018	12	замена	ТК4	ТК4а	116	116	3,75	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	63,9
2018	12	замена	ТК4	Светлая 11	59	48	68,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	680,9
2018	12	замена	ТК4а	Шмигельского 42	59	48	199,86	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1972,6

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	ТК4а	ТК 96а	59	48	209,7 1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	2069,8
2018	12	замена	ТК95	50 лет Побед ы 5	40	32	12,33	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	109,7
2018	12	замена	ТК95	52	40	32	121,4 4	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1080
2018	12	замена	14	50 лет Побед ы 13	59	59	90,68	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	938,6
2018	12	замена	41	242	70	70	22,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	307,8
2018	12	замена	13	50 лет Побед ы 9	59	59	76,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	793,5
2018	12	замена	13	13а	144	144	4,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	97,7
2018	12	замена	13а	14	116	116	49,4	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	841,5
2018	12	замена	13а	50 лет Побед ы 14/1	59	59	59,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	614,3
2018	12	замена	56	50 лет Побед ы 16	59	59	81,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	846,3
2018	12	замена	41	50 лет победы 90	59	59	36,15	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	374,2
2018	12	замена	9	ТК95	144	144	59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1350,4

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	ТК95	50 лет Побед ы 3	70	70	9,08	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	125,5
2018	12	замена	9	11	144	144	27,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	637,9
2018	12	замена	14	50 лет Побед ы 11	116	116	47,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	813,6
2018	12	замена	40	41	116	116	27,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	476,8
2018	12	замена	54	55	70	70	14,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	200,6
2018	12	замена	55	50 лет победы 10	59	59	4,42	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	45,8
2018	12	замена	55	56	70	70	10,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	150,8
2018	12	замена	56	50 лет победы 12	59	59	34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	351,9
2018	12	замена	59	9	144	144	47,91	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1096,6
2018	12	замена	241	54	70	70	25,59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	353,7
2018	12	замена	241	50 лет Побед ы 8	59	59	4,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	49,7
2018	12	замена	242	241	70	70	12,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	167,3

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	242	50 лет Побед ы 8	59	59	4,85	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	50,2
2018	12	замена	295	ТК11	84	84	116,0 7	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1604,5
2018	12	замена	ТК95	52	144	144	123,4 8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	2826,3
2018	12	замена	37а	40	116	116	27,64	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	470,8
2018	12	замена	11	Кондин ская 10	59	59	27,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	281,6
2018	12	замена	295а	Кондин ская 7	48	48	52,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	491
2018	12	замена	52б	50 лет Побед ы 6	59	59	36,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	376,7
2018	12	замена	11	13	144	144	72,44	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1658
2018	12	замена	20	РОВД	59	59	24,87	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	257,4
2018	12	замена	20	РОВД	59	59	8,58	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	88,8
2018	12	замена	ТК4а	ТК 96	116	116	203,8 3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	3472,2
2018	12	замена	ТК 96	Шмиге льского 51б	59	59	7,31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	75,7

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	ТК4	Светлая 11	116	116	60,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1034,2
2018	12	замена	ТК6	20	116	116	42,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	719
2018	12	замена	ТК7	ТК8	116	116	41	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	698,4
2018	12	замена	ТК8	Шмигельского 42	116	116	19,27	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	328,3
2018	12	замена	394	5	59	59	381,57	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	3949,6
2018	12	замена	ТК1	ТК15	205	205	21,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	637,6
2018	12	замена	22	Медцинская 8	59	59	75,35	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	779,9
2018	12	замена	Котельная 12	ТК1	205	205	15,08	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	437,9
2018	12	замена	ТК1	ТК20	59	59	30,59	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	316,6
2018	12	замена	293	293а	205	205	56,99	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1654,8
2018	12	замена	293	5	59	59	24,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	253,1
2018	12	замена	5	Светлая 3	59	59	15,32	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	158,6

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	293а	6	205	205	18,78	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	545,3
2018	12	замена	6	Смена диаметра 1	59	59	35,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	369,7
2018	12	замена	Смена диаметра 1	ТК94	40	40	5,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	52,7
2018	12	замена	ТК94	Медицинская 16	59	59	8,13	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	84,2
2018	12	замена	7	50 лет Победы 1	59	59	22,63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	234,2
2018	12	замена	7	8	205	205	22,18	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	644
2018	12	замена	8	50 лет Победы 3	116	116	25,38	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	432,3
2018	12	замена	ТК1	293	205	205	86,28	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	2505,3
2018	12	замена	ТК3	Светлая 9	116	116	33,21	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	565,7
2018	12	замена	ТК29	ТК30	116	116	5,08	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	86,5
2018	12	замена	ТК30	43	116	116	26,74	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	455,5
2018	12	замена	43	50 лет Победы	116	116	15,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	260,6

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	51	Чапаева 76а	59	59	31	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	320,9
2018	12	замена	36	Смена диаметра 3	116	116	8,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	140,5
2018	12	замена	52	ТК29	116	116	3,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	67,5
2018	12	замена	45	Смена диаметра 4	116	116	3,62	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	61,7
2018	12	замена	Смена диаметра 4	51	116	116	14,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	246,3
2018	12	замена	8	59	144	144	51,9	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1187,9
2018	12	замена	59	Кондинская 8	59	59	16,34	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	169,1
2018	12	замена	ТК15	Светлая 7	59	59	23,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	244,9
2018	12	замена	45	Чапаева 76	59	59	22,97	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	237,8
2018	12	замена	45	45а	59	59	37,46	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	387,7
2018	12	замена	45а	51а	59	59	44,36	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	459,2
2018	12	замена	51а	Чапаева 77	59	59	10,63	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	110

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	45а	Чапаев а 79	59	59	10,96	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	113,4
2018	12	замена	51	51б	59	59	55,14	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	570,8
2018	12	замена	51б	Чапаев а 74	59	59	9,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	94,4
2018	12	замена	43	45	116	116	72,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	1229,7
2018	12	замена	5	295	59	59	46,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	484
2018	12	замена	37а	36	116	116	10,24	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	174,4
2018	12	замена	295	Светла я 4	59	59	28,8	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	298,1
2018	12	замена	8	Кондин ская 6	59	59	24,05	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	248,9
2018	12	замена	295а	Кондин ская 5	59	59	4,51	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	46,7
2018	12	замена	293а	294а	59	59	93,17	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	964,4
2018	12	замена	294а	295а	59	59	12,44	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	128,8
2018	12	замена	294а	Кондин ская 5/1	59	59	47,12	ИЗОПРО ФЛЕКС	бескан альная	487,7

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х труб)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	37	37а	59	59	4,39	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	45,4
2018	12	замена	37а	50 лет победы 79	59	59	20,85	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	215,8
2018	12	замена	37а	50 лет победы 76	59	59	58,4	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	604,5
2018	12	замена	36	50 лет Победы 75	59	59	16,76	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	173,5
2018	12	замена	51	Чапаева 726	59	59	14	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	144,9
2018	12	замена	54а	50 лет победы 13	59	59	7,82	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	80,9
2018	12	замена	54а	50 лет победы 13	59	59	11,4	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	118
2018	12	замена	51б	52а	59	59	32,25	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	333,8
2018	12	замена	ТК30	52б	59	59	24,69	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	255,6
2018	12	замена	52б	50 лет Победы 6	59	59	4,66	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	48,2
2018	12	замена	ТК94	Медицинская 13	59	59	179,3	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1855,9
2018	12	замена	51а	Чапаева 75	59	59	41,07	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	425,1

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	Смена диаметра 3	394	59	59	43,89	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	454,3
2018	12	замена	394	50 лет Победы 796	59	59	11,71	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	121,2
2018	12	замена	52	Чапаева 83	59	59	4,97	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	51,4
2018	12	замена	52а	50 лет победы 11	59	59	34,85	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	360,7
2018	12	замена	52а	54а	59	59	9,23	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	95,5
2018	12	замена	52	37	116	116	35,08	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	597,6
2018	12	замена	6	7	205	205	62,45	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1813,3
2018	12	замена	37	37а	116	116	8,83	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	150,4
2018	12	замена	22	Медицинская 5	59	59	159,77	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1653,8
2018	12	замена	ТК4	ТК4а	116	116	3,53	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	60,1
2018	12	замена	ТК4а	ТК5	144	144	37,19	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	851,2
2018	12	замена	ТК15	ТК3	205	205	44,52	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1292,7

Год строительства	Котельная №	Наименование работы	Начало участка	Конец участка	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Длина, м (2-х трубн)	Тип изоляции	Тип прокладки	Стоимость, тыс руб., без НДС
2018	12	замена	ТК3	ТК4	205	205	126,2	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	3664,4
2018	12	замена	ТК5	ТК6	144	144	64,64	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	1479,5
2018	12	замена	ТК6	ТК7	116	116	35,1	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	597,9
2018	12	замена	ТК20	ТК21	59	59	19,33	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	200,1
2018	12	замена	ТК21	22	59	59	45,72	ИЗОПРО ФЛЕКС	бесканальная	473,2

Ориентировочная стоимость реконструкции тепловых сетей представлена в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Ориентировочная стоимость реконструкции тепловых сетей.

Ориентировочная стоимость реконструкции тепловых сетей, тыс. руб. без НДС								
Наименование	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.	Сумма, тыс. руб., без НДС
Реконструкция тепловых сетей, тыс. руб.	0	0	36110	0	99209	49961	24789	210068

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

В соответствии с пунктом 4.1 СНиП II-35-76 «Котельные установки» виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации, по согласованию с топливоснабжающими организациями.

В соответствии с пунктом 1.12 СНиП II-35-76 «Котельные установки» котельные по надежности отпуска потребителям относятся:

- к первой категории - котельные, являющиеся единственным источником тепла системы теплоснабжения и обеспечивающие потребителей первой категории, не имеющих индивидуальных резервных источников тепла;
- ко второй категории – остальные котельные.

В соответствии с приведенной классификацией котельные Октябрьского МП ЖКХ относятся к первой категории.

На момент разработки схемы теплоснабжения на котельных Октябрьского МП ЖКХ в качестве основного топлива используется природный газ, а в качестве резервного топлива – дизельное топливо.

По данным, предоставленным Октябрьского МП ЖКХ за 2012 год фактическое потребление котельными природного газа, используемого на теплоснабжение объектов в пгт. Октябрьское, составило 6322,52 м³.

Для составления перспективного топливного баланса в качестве характерных в отопительном периоде приняты: средняя температура наружного воздуха и температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92. В соответствии со СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» для пгт. Октябрьское их значения составляют -9 °С и -41 °С соответственно.

Годовой и часовой расход природного газа, используемого на выработку тепловой энергии котельными Октябрьского МП ЖКХ, рассчитанный с учётом перспективной нагрузки по этапам, представлен в таблице 6.1. и 6.2.

Таблица 6.1 – Перспективный расход основного топлива тыс.м³/год

№ Котельной	Расход газа, тыс.м ³ /год						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
1	1045,06	1045,62	1045,62	2532,43	2532,43	2521,42	2521,42
2	896,48	630,55	1201,01	1201,01	1201,01	1201,01	1201,01
3	1040,33	1040,26	1040,33	-	-	-	-
5	745,47	745,47	745,47	-	-	-	-
6	533,11	533,11	194,49	-	-	-	-
7	193,72	193,72	193,72	193,72	193,72	193,53	193,53
8	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	46,84	46,84
10	41,53	41,53	41,53	41,53	41,53	38,82	38,82
12	1524,40	1560,15	1548,47	1548,48	1540,11	1540,11	1540,11
16	*	804,37	1060,53	1927,70	1927,70	1927,70	1927,70
Итого	6068,10	6642,79	7119,17	7492,87	7484,50	7469,43	7469,43

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 6.2 – Перспективный максимальный часовой расход основного топлива тыс. м³/ч

№ Котельной	Расход газа тыс.м ³ /ч						
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023гг.	2024-2028гг.
1	0,16	0,16	0,16	0,38	0,38	0,38	0,38
2	0,14	0,10	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
3	0,16	0,16	0,16	-	-	-	-
5	0,12	0,12	0,12	-	-	-	-
6	0,08	0,08	-	-	-	-	-
7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12	0,22	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
16	*	0,12	0,16	0,29	0,29	0,29	0,29
Итого	0,93	1,01	1,04	1,11	1,11	1,11	1,11

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Проведенные при разработке Схемы расчеты показали, что тепловые нагрузки вводимых в эксплуатацию новых объектов капитального строительства не могут быть обеспечены от существующих теплоисточников и тепловых сетей в полном объеме без проведения работ по их реконструкции. Также присутствует необходимость в строительстве новых котельных и теплосетевых объектов.

В то же время, выполнение указанных подключений, как и дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения городского поселения невозможны без проведения неотложных работ, связанных с заменой уже эксплуатируемых тепловых сетей, находящихся в изношенном состоянии, и модернизации котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному снижению резерва тепловой мощности котельных, резерва пропускной способности тепловых сетей, надежности работы всей системы, может привести к аварийным отключениям как существующих потребителей тепла, так и вновь присоединяемых.

Для поддержания требуемого у потребителей объема теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного в городе котельного оборудования, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Предлагаемый перечень мероприятий и ориентировочный размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла по пгт. Октябрьское на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблицах 7.1-7.2 и рисунке 7.1, с указанием ориентировочной стоимости в ценах четвертого квартала 2013 года.

Таблица 7.1 – Объемы работ по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепла

Котельная №	Нагрузка котельной, Гкал/час. Установленная мощность котельной, Гкал/ч							Вид строительства (изменения организационной структуры оборудования) котельной.	Обоснование	Количество устанавливаемых котлов, ед.	Мощность устанавливаемых котлов, Гкал/ч	Капиталовложения в реконструкцию, тыс. руб. без НДС**
	Этапы схемы									Год ввода в эксплуатацию		
	2014 г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.					
1	10,20	10,20	10,20	10,16	10,16	10,16	10,16	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования	4	10,16	19610
	2,48	2,47	2,47	5,39	5,39	5,39	5,39			2020		
2	7,20	7,20	5,17	5,17	5,17	5,17	5,17	Новая блочно-модульная котельная	Реконструкция котельной	3	5,17	13520
	1,74	1,22	2,47	2,40	2,40	2,40	2,40			2016		
3	5,40	5,40	5,40	-	-	-	-	Демонтаж котельной	Демонтаж котельной	-	-	-
	1,90	1,90	1,90	-	-	-	-			-		
5	4,30	4,30	4,30	-	-	-	-	Демонтаж котельной	Демонтаж котельной	-	-	-
	1,73	1,73	1,73	-	-	-	-			-		
6	5,40	5,40	-	-	-	-	-	Демонтаж котельной	Демонтаж котельной	-	-	-
	1,09	1,09	-	-	-	-	-			-		
7	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	0,75	0,75	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	3	0,75	11173
	0,46	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41			2019		
8	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	0,49	0,49	Замена	Замена	3	0,49	8749

	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	основного оборудования	изношенного оборудования, внедрение автоматизации	2020		
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,75	0,75	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	3	0,75	11173
	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09			2020		
12	4,30	4,30	4,30	4,30	5,50	5,50	5,50	Замена основного оборудования	Замена изношенного оборудования, внедрение автоматизации	4	5,50	13131
	2,97	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05			2018		
16	*	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	Новая блочно- модульная котельная	Перспективное строительство	3	5,60	16783
	*	1,73	2,26	4,16	4,16	4,16	4,16			2015		

« * » – котельная №16 вводится в эксплуатацию в 2015 г.;

« - » – котельная № 6 выводится из эксплуатации в 2016 г. и котельные №3, №5 в 2017 г.

Таблица 7.2 – Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, млн. руб.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, млн. руб., без НДС															
Котельная №	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
1	0,00	2,63	0,22	0,83	0,47	0,22	2,03	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	2,63	14,76	0,00	0,47	0,22	0,22	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00
7	0,00	2,63	0,22	0,00	0,47	11,55	0,22	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
8	0,00	2,63	0,22	0,00	0,47	0,22	9,30	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
10	0,00	2,63	0,22	0,00	0,47	0,22	0,55	11,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
12	0,00	2,63	0,22	0,00	15,73	0,22	0,22	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
16	0,00	16,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общий итог	0	32,56	15,86	0,83	18,08	12,65	12,53	12,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	1,04

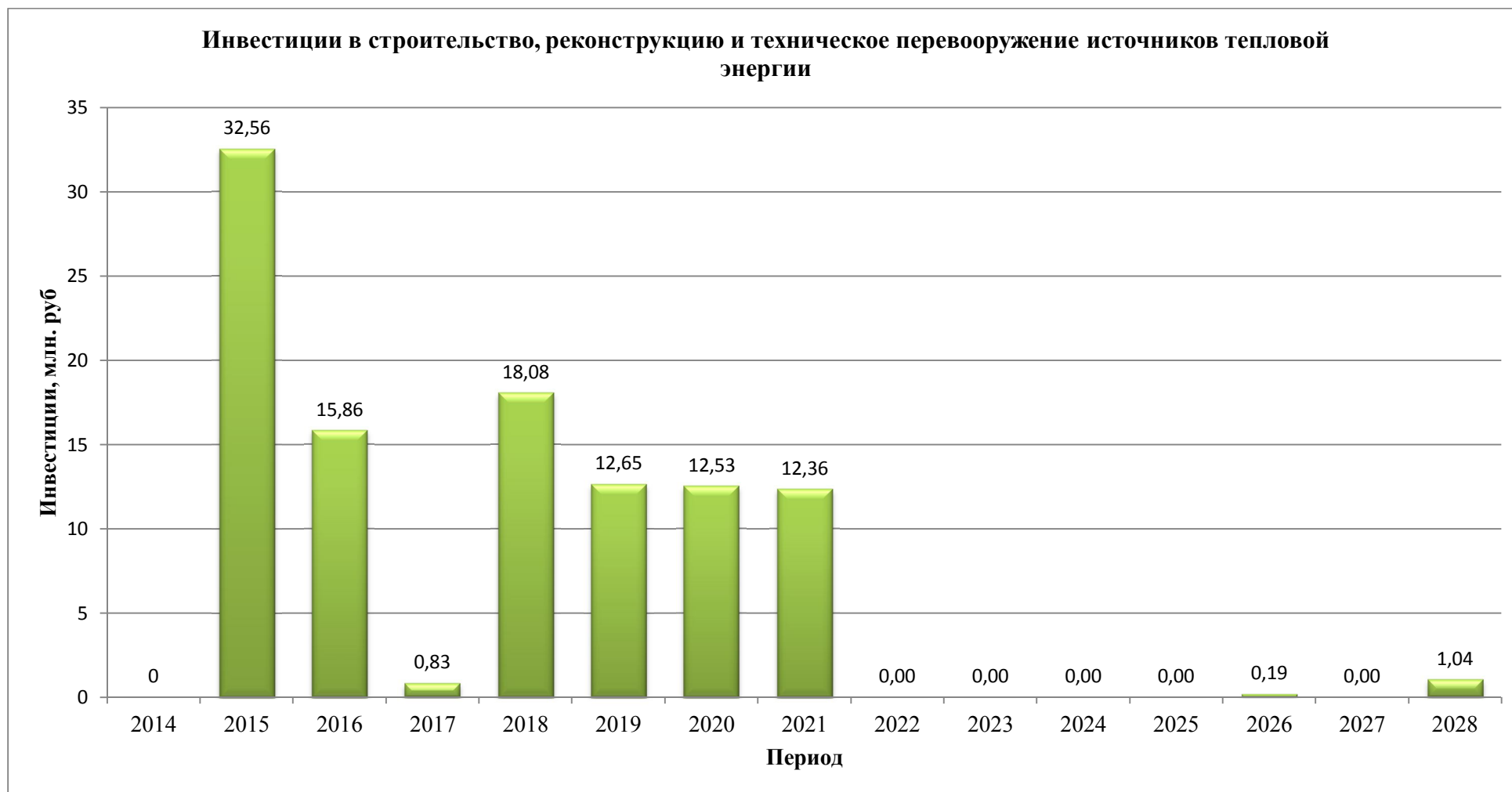


Рисунок 7.1 – Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, млн. руб.

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Насосные станции и тепловые пункты для передачи тепла в системе теплоснабжения пгт. Октябрьское не используются.

Размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей в пгт. Октябрьское на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 7.3 и рисунке 7.2.

Таблица 7.3 – Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, млн. руб.

Реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	Итого
	0,00	0,00	36,10	0,00	99,20	21,04	0,00	5,92	15,87	7,49	3,42	14,82	1,28	5,28	0,00	210,42



Рисунок 7.2 – Суммарный график инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, млн. руб.

7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Изменение температурного графика не требуется, система теплоснабжения работает по температурному графику 95/70 °С.

Наладку гидравлического режима необходимо производить после реконструкции тепловой сети, после изменения подключенной нагрузки (подключение новых потребителей, отключение существующих потребителей). Наладка тепловых сетей производится в 3 этапа в 2015, 2020 и 2025 годах. Для проведения наладки тепловой сети каждый потребитель тепловой энергии должен быть оборудован двумя балансировочными клапанами.

Инвестиции в реализацию данного мероприятия по состоянию на 4 квартал 2013 г. составляет 7605,85 тыс. рублей (без учета НДС).

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, установленными Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации

теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны её деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о её принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о её принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Рассмотрев и проанализировав, при разработке Схемы теплоснабжения, информацию по организациям осуществляющим выработку тепла в пгт. Октябрьское, и проведя оценку их деятельности на соответствие критериям установленным для единой теплоснабжающей организации Октябрьское МП ЖКХ предлагает Администрации пгт. Октябрьское рассмотреть и утвердить в качестве единой теплоснабжающей организации в поселке городского типа Октябрьское - Октябрьское МП ЖКХ.

Октябрьское МП ЖКХ в полном объеме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации, а именно:

- Октябрьское МП ЖКХ владеет на законном основании источниками тепла с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах пгт. Октябрьское;

- Размер собственного капитала Октябрьское МП ЖКХ не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на законном основании в границах пгт. Октябрьское.

- Октябрьское МП ЖКХ имеет способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системе теплоснабжения пгт. Октябрьское. У него имеется квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей, техника, необходимая для проведения ремонтно-строительных работ на источниках тепла и теплосетевых объектах.

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В настоящее время тепловая нагрузка распределяется между источниками теплоснабжения пгт. Октябрьское, находящимися в ведении Октябрьского МП ЖКХ, в соответствии с имеющимся спросом. Зоны действия источников тепла находятся в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения. Значения нагрузки по каждой котельной и их доля в суммарной нагрузке по поселению приведены на рисунках 9.1 и 9.2.

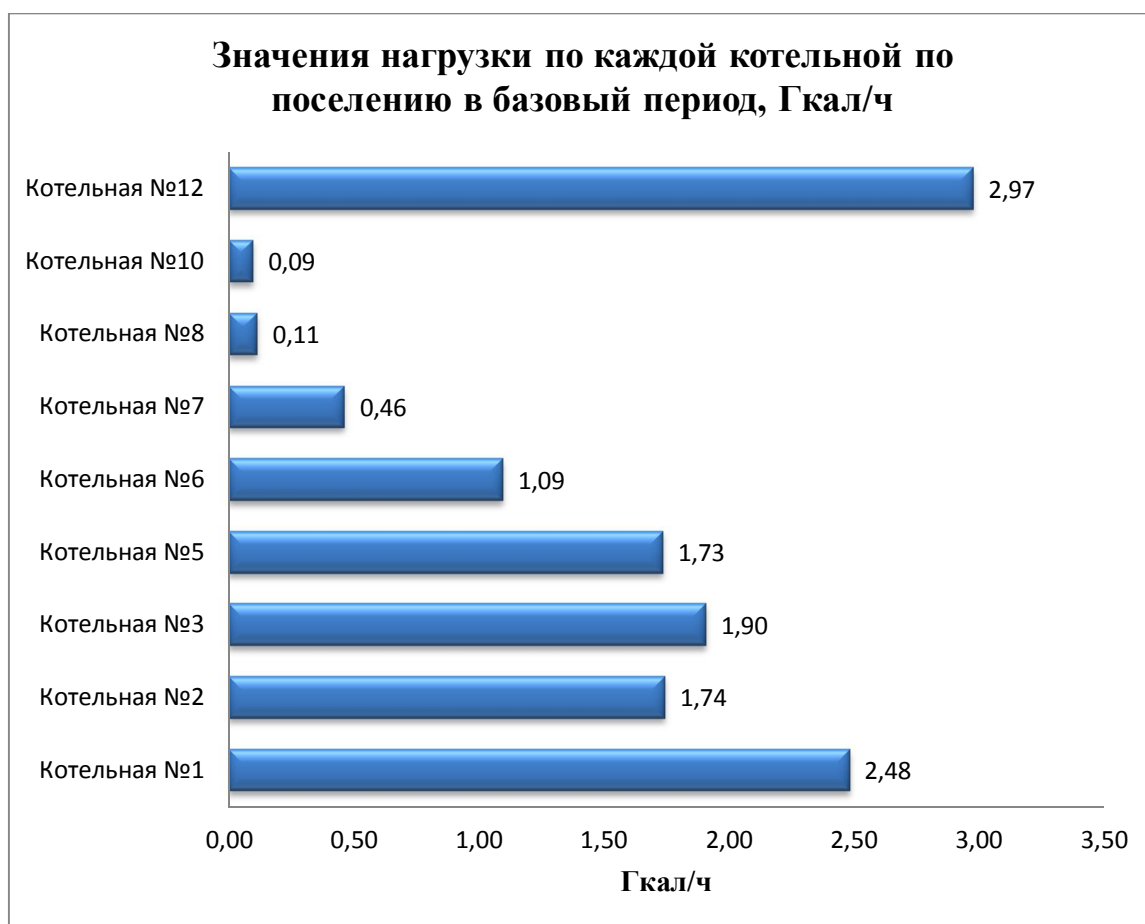


Рисунок 9.1 – Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в базовый период, Гкал/ч



Рисунок 9.2 – Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в базовый период, %

Строительство в течение рассматриваемого периода объектов и подключение их к системе теплоснабжения приведут к изменению тепловых нагрузок по поселению. Изменённые значения тепловых нагрузок по котельным и доли их распределения в этот период, вызванные подключением намечаемых к строительству объектов, представлены на рисунках 9.3 и 9.4.

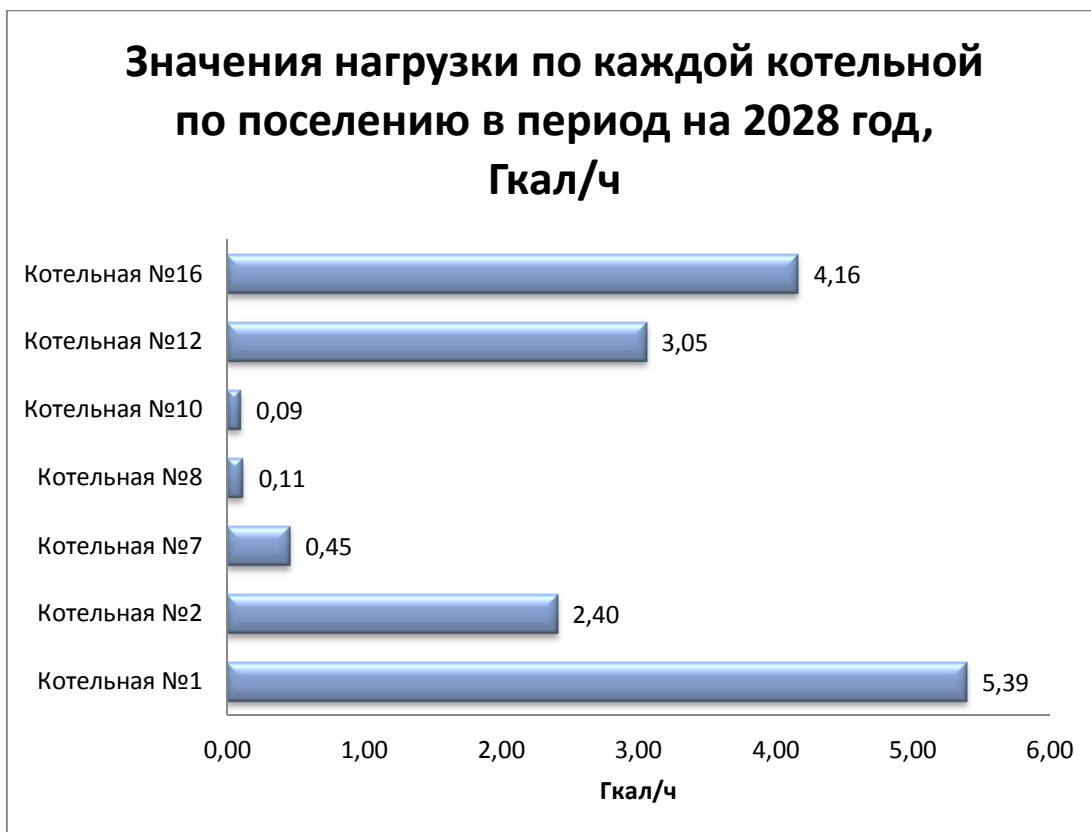


Рисунок 9.3 – Перспективное распределение тепловой энергии к 2028 году, Гкал/ч



Рисунок 9.4 – Перспективное распределение тепловой энергии к 2028 году, %

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

На территории пгт. Октябрьское, по данным предоставленным Октябрьским МП ЖКХ, по состоянию на 01.12.2013 выявлено более 18,8 км бесхозных тепловых сетей. Сведения по бесхозным тепловым сетям представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Сведения по бесхозным тепловым сетям

Населенный пункт	Улица	Протяженность (м)			Пути решения
тепловые сети:		подземные	надземные	всего	Готовится пакет документов в суд, для принятия в муниципальную собственность пгт. Октябрьское
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Кирова	16	182,9	198,9	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Пионерская	10,4	130,5	140,9	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Пионерская	66,5	56,8	123,3	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Пионерская	16,7	177,4	194,1	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Пионерская	42	530,1	572,1	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Комсомольская	68,2	288,2	356,4	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Комсомольская	49,7	61,8	111,5	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Комсомольская	24,5	90,5	115	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Комсомольская	15	178,4	193,4	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Дзержинского	0	76,3	76,3	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Рыбников	193,9	131,5	325,4	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Дзержинского	95,4	6	101,4	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Дзержинского	0	65,7	65,7	
тепловые сети в 3-х трубном исполнении	ул. Дзержинского	26	74	100	
тепловые сети	пгт.Октябрьское	0	0	18330	
ИТОГО		624,3	2050,1	18830	

Выявленные бесхозные сети строились хозяйственным способом без оформления разрешительной и исполнительной документации. Сети на момент проведения предпроектного исследования для сбора исходной информации при разработке находились в ветхом состоянии. Не организовано обслуживание сетей в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок». Источниками теплоснабжения бесхозных сетей являются котельные, обслуживаемые Октябрьским МП

ЖКХ. Бесхозные сети непосредственно соединены с сетями теплоснабжающей организации – Октябрьское МП ЖКХ.

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного управления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно присоединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В соответствии с пунктом 4 статьи 8 указанного закона в случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют эксплуатацию тепловых сетей, собственник или иной владелец которых не установлен (бесхозные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Все бесхозные сети пгт. Октябрьское присоединены к источникам и тепловым сетям, находящимся в ведении Октябрьского МП ЖКХ, Октябрьское МП ЖКХ осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей.

Администрации городского поселения Октябрьское предлагается в течение тридцати дней с даты утверждения настоящей схемы теплоснабжения определить в качестве организации, которая до признания права собственности на указанные бесхозные сети будет осуществлять их содержание и ремонт - Октябрьского МП ЖКХ.

Октябрьское МП ЖКХ предлагается в установленном порядке дать предложения по включению затрат на обслуживание и ремонт бесхозных тепловых сетей при установлении тарифа на тепло на следующий период регулирования.

Заключение

В государственной стратегии Российской Федерации по развитию систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в городах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоцентралей.

Согласно требованиям п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении», обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения пгт. Октябрьское, а также объем необходимых для реализации варианта инвестиций отражены в разработанном документе - «Схема теплоснабжения пгт. Октябрьское, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

Уровень централизованного теплоснабжения в пгт. Октябрьское достаточно высок – к тепловым сетям от котельных подключены все многоквартирные дома и общественные здания, производственные здания промышленных предприятий. Обеспечение теплом намечаемых к строительству объектов перспективной застройки также планируется от системы централизованного теплоснабжения.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением жилых домов малоэтажной застройки. Обеспечение теплом намечаемых к строительству частных жилых домов планируется от индивидуальных источников тепла.

Развитие системы теплоснабжения пгт. Октябрьское предлагается базировать на преимущественном использовании существующих муниципальных котельных, находящихся в ведении МП «ЭГК». При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период. Реализация комплекса работ по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей приведет к улучшению теплоснабжения в поселении и повышению надежности, удовлетворению спроса на тепло, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу Октябрьское МП ЖКХ определит предлагаемое органам местного самоуправления установление для этой организации статуса единой теплоснабжающей организации.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения, определяют объем необходимых инвестиций для реализации принятых решений.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, на которые распределяются нагрузки;
- б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования системы теплоснабжения;
- д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в том числе за счет вывода

котельных в пиковый режим в отопительный период работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истечением установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Уведомление о проведении ежегодной актуализации схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Актуализация схемы теплоснабжения должна быть осуществлена не позднее 15 апреля года, предшествующего году, на который актуализируется схема. Предложения от теплоснабжающих и теплосетевых организаций и иных лиц по актуализации схемы теплоснабжения принимаются до 1 марта.