



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
РАМОНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рамонь 2023

Оглавление

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	2
1.1 Общие данные по разработке Схемы.....	2
1.2 Территория и климат.....	3
1.3 Планировочная структура населенных пунктов.....	4
1.4 Основные направления развития архитектурно-планировочной, функционально-пространственной структуры территории.	17
2 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ	18
2.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.	18
2.2 Структура организации теплоснабжения.....	21
2.3 Описание структуры тепловых сетей.....	25
2.4 Источники тепловой энергии (теплоснабжения).....	37
2.5 Зоны действия систем теплоснабжения.	76
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	84
3.1. Тепловой баланс в разрезе теплоисточников.....	84
3.2. Подключенная тепловая нагрузка в разрезе теплоисточников.....	88
3.3 Балансы теплоносителя.....	93
3.4 Расчет потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям.....	93
3.5 Расчет норматива удельного расхода топлива.....	131
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	137
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального района.	137
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих зонах действия источников тепловой энергии.....	138
4.3 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.....	139
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	140

5.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения	14640
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	140
6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	140
7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	145
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей	145
8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	146
9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	147
10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	147
11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	147
12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	155
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	156

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общие данные по разработке Схемы

Разработка Схемы теплоснабжения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития района, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом. Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры. Такие решения носят предварительный характер, даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также расположение трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности. С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития систем централизованного газоснабжения с подачей газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Рамонского муниципального района до 2028 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. При разработке Схемы использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, а также «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808. Технической базой разработки Схемы являются:

-проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), тепловым пунктам;

-эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т. п.);

-материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

-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 и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);

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

-данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

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

1.2 Территория и климат

Рамонский муниципальный район расположен в северной лесостепной части Воронежской области, в 37 км от Воронежа.

В состав муниципального района входят 16 поселений, из которых 1 городское поселение и 15 сельских поселений, на территории которых расположено 69 населённых пунктов.

Рамонский муниципальный район граничит на севере с Липецкой областью, на юге с г. Воронеж, с запада - с Семилукским муниципальным районом, на востоке с Новоусманским муниципальным районом. Через всю территорию района с севера на юг проходит магистраль федерального значения М-4 «Дон», обеспечивающая связи Центра и юга РФ, от которой ответвляется автодорога местного значения, в направлении р.п. Рамонь. На левом берегу реки Воронеж находится железнодорожная станция Рамонь с пристанционным поселком, далее в восточном направлении по железнодорожной ветке Рамонь-Графская расположен поселок Бор.

Выгодное экономико-географическое положение, благоприятное сочетание природно-климатических и ландшафтных факторов, накопленный экономико-производственный потенциал, богатое историко-культурное наследие – создают благоприятные возможности для дальнейшего градостроительного развития поселения.

Площадь территории района составляет 1281 км².

Рамонский муниципальный район газифицирован на 95%, из 46 действующих котельных переведены на газообразное топливо 44 котельные.

Численность населения муниципального района на 01.01.2023 года составила 39,533тыс. человек, в том числе:

городское поселение – 9,359 тыс. человек;

сельские поселения – 30,174 тыс. человек.

Климат на территории Рамонского муниципального района умеренно-континентальный с жарким и сухим летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Среднегодовая температура воздуха составляет +5,6 °С. Средние из абсолютных максимальных температур составляют +40 °С, +43 °С средние из абсолютных минимальных температур составляют -36 °С, -38 °С.

Годовая сумма осадков на территории поселения составляет от 559 мм и более. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено достаточно высокой испаряемостью в теплый период.

Глубина промерзания почвы из максимальных за зиму: средняя – 62 см, максимальная – 90 см.

В течение года преобладают средние скорости ветра (4,8 м/сек.).

1.3 Планировочная структура населенных пунктов.

р.п. Рамонь (Рамонское городское поселение)

Поселок Рамонь расположен на правом высоком холмистом берегу реки Воронеж. Природный ландшафт п. Рамонь характеризуется высокой эстетической ценностью. Правый берег можно классифицировать как овражно-холмистый тип местности. Левый берег пологий. Поселок Рамонь вытянут вдоль реки с севера на юг. Сетка улиц восточной части обусловлена ландшафтом местности: улицы, повторяя линии водоразделов и тальвегов оврагов, спускаются к реке, ограничивая кварталы неправильной формы. Кварталы западной части поселка, расположенные на плато, имеют приближенную к прямоугольникам форму.

Въезд в р.п. Рамонь осуществляется с западной стороны от трассы М4 по ул.Воронежской, затем основное направление разветвляется на два. На север по ул. Мосина, ул.Советской в направлении с.Березово, Ивницы, Ступино и на юг по ул.Рабочая, далее по мосту через р.Воронеж в сторону ст. Рамонь. Основными улицами поселка являются улицы: Мосина, Советская, Воронежская, 50 лет Октября, 50 лет ВЛКСМ.

Застройка поселка осуществлялась преимущественно индивидуальными жилыми домами, с небольшим повышением этажности до 2-3 этажей в центральной его части. В последние годы наметилась тенденция застройки многоквартирными 4-5 этажными домами.

Исторически обусловлено тяготение общественно-делового центра поселка к комплексам Ольденбургских, вблизи которых он расположился на ул. Мосина, 50 лет Октября. Застроены эти улицы объектами административного назначения, магазинами, кафе, банком, офисными помещениями и т.д. В центре поселка имеется хорошо благоустроенная пешеходная ул.Фучика, на которой расположены: стадион, военкомат, РОВД - и которая проходит от административного центра к автостанции.

Производственных территорий немного ввиду рекреационной направленности поселка, но существенное негативное влияние на состояние окружающей среды оказывают примыкающие к населенному пункту территории полей фильтрации (на юге) и птицефабрики (на севере).

На левом берегу р.Воронеж находятся еще два участка р.п. Рамонь — поселок у ст.Рамонь и т.н. р-он Поляна — ул.Митр.Салманова, которые застроены индивидуальными жилыми домами.

п.Бор (Рамонское городское поселение)

Поселок Бор расположен к востоку от Рамони, в глубине Усманского бора, неподалеку от железнодорожной станции на ветке Графская — Рамонь.

Планировка поселка вытянута вдоль железной дороги и обусловлена наличием свободных от леса территорий бывших вырубок.

Жилая застройка поселка представлена индивидуальными домами с приусадебными участками, а также малоэтажными домами. Большое количество домов требуют реконструкции.

Проблема поселка заключается в том, что он окружен со всех сторон лесами и не имеет возможности территориального развития. Жилой фонд поселка достаточно изношен, имеются дома барачного типа.

Таким образом, развитие поселка возможно лишь в собственных границах, за счет реконструкции и сноса ветхих сооружений.

с. Айдарово (Айдаровское сельское поселение)

Село Айдарово расположено в восточной части Айдаровского сельского поселения, к западу от р.п. Рамонь. Жилая застройка на территории населенного пункта представлена многоквартирными домами и домами индивидуальной жилищной застройкой. В центральной части населенного пункта сформировалась общественно-деловая зона. Через территорию населенного пункта проходит автомобильная дорога регионального значения общего пользования 33-25 «М «Дон» - Рамонь» - с. Айдарово, которая делит населенный пункт на западную и восточные части.

с. Староживотинное (Айдаровское сельское поселение)

Село Староживотинное расположено в центральной части поселения. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования. В восточной части населенного пункта располагается небольшой лесной массив. В юго-восточной части находятся кладбища.

с. Чертовицы (Айдаровское сельское поселение)

Планировка села Чертовицы свободная. Улицы села вытянуты по водоразделам и тальвегам склонов. На территории населенного пункта сформировались зоны индивидуальной жилой застройки и застройки, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ), зоны сельскохозяйственного использования. Кроме того, на территории сформировались рекреационные зоны.

п. ВНИИСС (Айдаровское сельское поселение)

Поселок ВНИИСС расположен к западу от р.п. Рамонь. На его территории располагаются зоны индивидуальной жилой застройки, зоны жилой застройки средней этажности, общественно-деловые зоны, зоны сельскохозяйственного использования, в северо-восточной части сформировалась производственная зона. Застройка поселка фактически сомкнулась с селом Айдарово в южной части и р.п. Рамонь в восточной. Застройка средней этажности и общественно-деловые зоны располагаются в центральной части населенного пункта. Зоны индивидуальной жилой застройки сосредоточены преимущественно в западной части.

хутор Красное (Айдаровское сельское поселение)

Населенный пункт имеет правильное начертание улично-дорожной сети, и соответственно, четкую конфигурацию кварталов застройки. На территории населенного пункта расположена индивидуальная жилищная застройка. Другие функциональные зоны отсутствуют. Через территорию хутора проходит автомобильная дорога регионального значения общего пользования 1-25 «М «Дон» - Рамонь» - с. Айдарово. вдоль которой сформировалась жилая застройка.

с. Берёзово (Берёзовское сельское поселение)

Село Берёзово в южной части граничит с р.п. Рамонь. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории

находятся зоны сельскохозяйственного использования. В восточной части населенного пункта части находятся кладбища.

д. Ивницы (Берёзовское сельское поселение)

В восточной части села Ивницы села расположена река Воронеж, в южной части населенного пункта расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Борки (Берёзовское сельское поселение)

В восточной части деревни Борки расположена река Воронеж, в северо-западной части населенного пункта расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Лопатки (Берёзовское сельское поселение)

В восточной части села расположена река Воронеж, в южной части населенного пункта расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Большая Верейка (Большеверейское сельское поселение)

Село Большая Верейка расположено в южной части Рамонского района. По территории населенного пункта протекает река Большая Верейка, в центральной части населенного пункта расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Каверье (Большеверейское сельское поселение)

Село Каверье расположено в южной части Рамонского района. По территории населенного пункта протекает река Каверье. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

п. Архангельское (Большеверейское сельское поселение)

Поселок Архангельское расположено в южной части Рамонского района. В юго-восточной части населенного пункта протекает река Большая Верейка. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

п. Пчельное (Большеверейское сельское поселение)

Поселок Пчельное расположено в южной части Рамонского района. Населенный пункт расположен внутри лесного массива. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Богданово (Горожанское сельское поселение)

Деревня Богданово расположено слева от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного и промышленного использования.

с. Горожанка (Горожанское сельское поселение)

Село Горожанка расположено в восточной части реки Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Кривоборье (Горожанское сельское поселение)

В северной и восточной частях деревни Кривоборье протекает река Дон и расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Кулешовка (Горожанское сельское поселение)

В западной части деревни Кулешовка протекает река Дон, в южной части расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Галкино (Горожанское сельское поселение)

По территории деревни Галкино проходит федеральная трасса «М4-Дон», разделяя населенный пункт на две части. В западной части расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны промышленного использования, предприятия общественного питания.

с. Солнце-Дубрава (Горожанское сельское поселение)

Село Солнце-Дубрава расположено слева от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного и промышленного использования.

с. Карачун (Карачунское сельское поселение)

В восточной части села Карачун протекает река Воронеж, на территории населенного пункта находятся овраги. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Глушицы (Карачунское сельское поселение)

В восточной части села Глушицы протекает река Воронеж и расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Сенное (Карачунское сельское поселение)

В восточной части села Сенное протекает река Воронеж. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Пекшево (Карачунское сельское поселение)

В восточной части села Пекшево протекает река Воронеж. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Ситная (Карачунское сельское поселение)

В восточной части деревни Ситная протекает река Воронеж, в северной и южной частях располагаются лесные массивы. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Писаревка (Карачунское сельское поселение)

В восточной части деревни Ситная протекает река Воронеж, в северной и южной частях располагаются лесные массивы. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

п. Комсомольский (Комсомольское сельское поселение)

Поселок Комсомольский расположен справа от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

п. Петровское (Комсомольское сельское поселение)

Поселок Петровское расположен слева от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

п. Сергеевское (Комсомольское сельское поселение)

Поселок Сергеевское расположен справа от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Емань (Комсомольское сельское поселение)

Деревня Емань расположена справа от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Князево (Комсомольское сельское поселение)

Деревня Князево расположена справа от федеральной трассы «М4 - Дон». Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Ломово (Ломовское сельское поселение)

Село Ломово в северо-западной части граничит с Семилукским муниципальным районом в северной части с Липецкой областью. По территории населенного пункта

протекает река Быстрик. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Васильевка (Ломовское сельское поселение)

По территории села Васильевка протекает река Быстрик. Жилых домов на территории населенных пунктов не зарегистрировано. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Васильевские Выселки (Ломовское сельское поселение)

Село Васильевские выселки в северной части граничит с липецкой областью. В северной части. Жилая зона представлена застройкой, предназначенной для сезонного проживания (2 домовладения). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Новоживотинное (Новоживотинновское сельское поселение)

В западной части села Новоживотинное расположена река Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Медовка (Новоживотинновское сельское поселение)

В юго-западной части деревни Медовка расположена река Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Моховатка (Новоживотинновское сельское поселение)

В западной части деревни Моховатка расположена река Дон, в восточной части населенного пункта расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Хвощеватка (Новоживотинновское сельское поселение)

В восточной части деревни Медовка расположена река Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Репное (Новоживотинновское сельское поселение)

В восточной части деревни Репное расположен пруд. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Гремячье (Павловское сельское поселение)

В центральной части села Гремячье протекает река Большая Верейка. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Высочкино (Павловское сельское поселение)

Село Высочкино с западной стороны граничит с Семилукским муниципальным районом. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Лебяжье (Павловское сельское поселение)

В южной части села Лебяжье протекает река Большая Верейка. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Павловка (Павловское сельское поселение)

Село Павловка состоит из одной улицы. В южной части населенного пункта расположена река Сухая Верейка, в центральной части имеется небольшой лесной массив. Жилая зона представлена застройкой, предназначенной для сезонного проживания. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

х. Руда (Павловское сельское поселение)

Хутор Руда состоит из одной улицы. По всему населенному пункту расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена застройкой, предназначенной для сезонного проживания. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Русская Гвоздёвка (Русскогвоздёвское сельское поселение)

Село Русская Гвоздёвка с южной стороны граничит с Семилукским муниципальным районом. В восточной части села Русская Гвоздёвка расположена река Дон, в западной части населенного пункта расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Гвоздёвка (Русскогвоздёвское сельское поселение)

В восточной части села Русская Гвоздёвка расположена река Дон, в западной части населенного пункта расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

х. Панково (Русскогвоздёвское сельское поселение)

Хутор Панково состоит из одной улицы. Вокруг населенного пункта располагаются поля. Жилая зона представлена застройкой, предназначенной для сезонного проживания. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Склеяво (Склеявское сельское поселение)

В восточной части села Склеяво расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Верилровка (Склеявское сельское поселение)

В восточной части деревни Верилровка расположена река Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов

садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Гнездилово (Скляевское сельское поселение)

В юго-восточной части деревни Гнездилово расположена река Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Нижняя Верейка (Скляевское сельское поселение)

В юго-восточной части деревни Гнездилово расположена река Дон. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

д. Ольховатка (Скляевское сельское поселение)

В юго-восточной части деревни Ольховатка расположено озеро. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Сляево-4-5е (Скляевское сельское поселение)

Село Скляево-4-е состоит из одной улицы. В южной части с. Скляево-4-е расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Сляево-5-е (Скляевское сельское поселение)

Село Скляево-5-е состоит из одной улицы. В юго-западной части с. Скляево-5-е расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Сомово (Сомовское сельское поселение)

Вокруг села Сомово располагаются поля. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Большая Трещевка (Сомовское сельское поселение)

В северо-западной части села Большая Трещевка расположено озеро. Вокруг населенного пункта располагаются поля. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой. Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Малая Трещевка (Сомовское сельское поселение)

В северной части села Малая Трещевка расположена река Трещевка, в южной части села расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Ступино (Ступинское сельское поселение)

В западной части села Ступино расположена река Воронеж, в юго-восточной части расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ).

с. Нелжа (Ступинское сельское поселение)

В западной части села Нелжа расположена река Воронеж, в юго-восточной и северо-западных частях расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ). Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Пчельники (Ступинское сельское поселение)

Село Пчельники на востоке граничит с Липецкой областью, на юге с Верхнехавским муниципальным районом. В южной и юго-восточной частях расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания.

с. Чистая Поляна (Чистополянское сельское поселение)

В северо-восточной части села Чистая Поляна расположен лесной массив, в южной части расположена река Камышовка. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ) Также на территории находятся зоны сельскохозяйственного использования.

с. Трещевка (Чистополянское сельское поселение)

В восточной части села Трещевка расположена река Трещевка. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ).

х. Камышовка (Чистополянское сельское поселение)

В северной части хутора Камышовка расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания.

х. Сапужок (Чистополянское сельское поселение)

По всей части хутора Сапужок расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания.

с. Ямное (Яменское сельское поселение)

В западной части села Ямное расположена река Дон, в юго-восточной части расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки средней этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания (на территории расположено несколько массивов садоводческих товариществ).

д. Новоподклетное (Яменское сельское поселение)

В западной части деревни Новоподклетное расположена река Дон, в восточной части расположен небольшой лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой и застройкой, предназначенной для сезонного проживания.

х. Ветряк (Яменское сельское поселение)

В западной части расположен лесной массив. Жилая зона представлена индивидуальной жилищной застройкой, зоной жилой застройки повышенной этажности и застройкой, предназначенной для сезонного проживания.

п. Солнечный (Яменское сельское поселение)

В восточной части расположен лесной массив. Жилая зоны на территории населенного пункта не имеется. На территории поселка расположены различные предприятия торговой и развлекательной сферы.

1.4 Основные направления развития архитектурно-планировочной, функционально-пространственной структуры территории.

Жилые зоны расположены в границах населенных пунктов муниципального района и состоят из трех типов застройки: индивидуальная, малоэтажная, многоэтажная.

Индивидуальная застройка:

- *усадебная* - застройка 1-этажными жилыми домами с приусадебными участками площадью 0,1-0,15 га с развитой хозяйственной частью;

Преобладающий тип застройки для населенных пунктов Рамонского муниципального района.

- *блокированная* (таунхаусы) — застройка 2-4 квартирными сблокированными домами с участками площадью 0,02-0,06 га с минимальной хозяйственной частью;

Предполагается на территории отводов под жилую застройку, на которые выполнены проекты планировки.

Малоэтажная застройка - секционные 2-3 этажные дома.

Многоэтажная застройка — застройка 4-10 этажными жилыми домами.

Архитектурно-планировочное решение территории административного центра муниципального района

В границах: улиц Фучика, Рабочая, Автодорога на мост, Заводская, Чусова, Тутукова, Октябрьская, Советская, 50 лет Октября р.п. Рамонь, площадью 148,0 га, выполнено на основе комплексного анализа территории, сложившихся социально-экономических, историко-культурных и природных условий с учетом значения рассматриваемой территории в структуре Воронежской области.

В проекте рассматриваемая территория по своей значимости и организации зонирования разбита на 4 участка, для которых даны предложения по детальному зонированию каждого участка с размещением объектов, формирующих конкретную зону.

Участок №1 – охватывает территорию административного центра поселка в границах улиц: Фучика и Мосина, где предлагается наряду с сохранением и развитием объектов общественно-деловой застройки реконструкция кварталов ветхой жилой застройки с размещением 3-4-5-этажных жилых комплексов с высокой степенью комфортности, с необходимым количеством парковочных мест для легковых автомобилей. Территория участка – 25,7 га.

Участок №2 – это жемчужина Рамони, объект культурного наследия регионального значения «Дворцовый комплекс Ольденбургских», где согласно предложению Департамента культуры и архивного дела в правительство Воронежской области намечено проведение реконструкции и реставрации комплекса. Территория участка – 12,1 га в границах улиц: Мосина, Победы и 9 Января.

Участок №3 – комплекс «Ольгино». Реконструкция участка намечена на прилегающую к улице Асеева территорию – 14,6 га. На этой территории предлагается разместить оздоровительный пансионат с соответствующими зданиями и сооружениями, необходимыми для лечения, обслуживания и развлечения отдыхающих. Помимо предполагаемых и сохраняемых зданий и сооружений в территорию пансионата включена парковая зона с беседками и видовыми площадками и прогулочными дорожками.

Участок №4 - территория – 26,4 га, в границах улиц: Победы, Школьная и Заводская, которую предполагается использовать под развитие туристско-рекреационной зоны не только Рамони, но и Воронежского региона.

Проектом предлагается на территории, занятой индивидуальным частным жилым фондом (в границах проектируемой территории), упорядочить и сформировать красные линии улиц и основных проездов, а также определить границы охранных территорий зеленых насаждений, примыкающих к усадьбам частного сектора.

2 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории района

2.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.

В настоящее время большая часть проектируемой территории застроена индивидуальной жилой застройкой. Кварталы 2-3 этажных малоэтажных многоквартирных жилых домов с вкраплением среднеэтажных многоквартирных жилых домов в 4-5 и 10 этажей расположены вдоль улиц Мосина, Фучика, Юбилейная, 9 января, Калинина в р.п. Рамонь, п. ВНИИСС, ул. Мазлумова в с. Айдарово, ул. БСХК в с. Берёзово, ул. Транспортная в с. Чертовицы, ул. Выборская в х. Ветряк.

Существующий жилищный фонд проектируемого района составляет 2190,51 тыс. м² общей площади и по типу застройки распределяется следующим образом:

– индивидуальная жилая застройка	– 1621,51 тыс. м ²	- 74,0%;
----------------------------------	-------------------------------	----------

- многоквартирные жилые дома (2-4 эт.) – 569 тыс. м² - 26%;

Убыль жилищного фонда в течение расчетного срока составит 10,73 тыс. м² общей площади, в том числе:

за счет амортизации:

- индивидуальная жилая застройка - 0,13 тыс. м²;
- малоэтажные многоквартирные жилые дома (2эт.) - 0,6 тыс. м².

за счет реконструкции и сноса:

- индивидуальная жилая застройка - 1,3 тыс. м²;
- малоэтажные многоквартирные жилые дома (2эт.) - 8,7 тыс. м².

Численность населения, проживающего на рассматриваемой территории, составляет 39 533 чел.

Новое строительство предполагается среднеэтажными многоквартирными жилыми домами (4-5 эт.) общей площадью 117,0 тыс. м² за счет сноса ветхого малоценного индивидуального жилищного фонда, а также реконструкции внутривдворового пространства, уплотнения кварталов среднеэтажных многоквартирных жилых домов (3-эт.) и сноса ветхих малоэтажных многоквартирных (2 эт.) жилых домов.

Общий объем жилищного фонда в границах проектируемого района на расчетный срок составит 133,72 тыс. м² общей площади, в том числе:

- индивидуальная жилая застройка - 68,82 тыс. м² - 51,5%;
- малоэтажные многоквартирные жилые дома (2-4 эт.) - 6,1 тыс. м² - 4,5%;
- среднеэтажные многоквартирные жилые дома (4-5 эт.) - 58,8 тыс. м² - 44,0%.

Численность населения на вновь проектируемой территории составит 6050 человек.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Существ. положен.	Проектное решение
1	2	3	4	5
2.	Население			
2.1.	Численность населения	чел.	39533	6050
2.2.	Средняя жилищная обеспеченность:	м ² /чел.	-	22
3.	Жилищный фонд			
3.1.	Общая площадь жилых домов – всего	т. м ² общ. пл.	2190,51	133,72
	в том числе:			

3.2.	Новое жилищное строительство – всего	–/–	-	55,0
	в том числе:			
	– индивидуальная жилая застройка	–/–	1621,51	68,82
	– малоэтажные многоквартирные жилые дома	–/–	501,4	6,1
	– среднеэтажные многоквартирные жилые дома	–/–	67,6	58,8
3.3.	Существующий сохраняемый жилищный фонд	–/–	117,2	-
4.	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания			
4.1.	Детские дошкольные учреждения – всего	мест	1607	288*
	на 1000 человек	–/–	47	47
4.2.	Общеобразовательные школы – всего	мест	3042	993
	на 1000 человек	–/–	236	164
4.3.	Магазины – всего	м ² торг. пл.	13684	6084**
	на 1000 человек	–/–	877,0	1005,6
4.3.	Спортивные залы – всего	м ² площ. пола	450	2385**
	на 1000 человек	–/–	10,7	394,2
4.4.	Предприятия общественного питания – всего	мест	320	535**
	на 1000 человек	–/–	33	88
4.5.	Предприятия бытового обслуживания	мест	280	160
	на 1000 человек	–/–	6	4
5.	Транспортная инфраструктура			
5.1.	Протяженность улично-дорожной сети			
	– улиц в жилой застройке	км	15458,0	15462,0

6.	Инженерное оборудование и благоустройство территории.			
6.1.	Водоснабжение	м ³ /сут.	2704,6	1333,2
6.2.	Водоотведение	м ³ /сут.	1405,3	1063,1
6.3.	Электропотребление	кВт.	11702,1	4140
6.4.	Теплоснабжение	Гкал/час	59,867	2,24
6.5.	Газоснабжение	млн.нм ³ /год	4,1	2,17

2.2 Структура организации теплоснабжения

Система теплоснабжения жилищного фонда и объектов инфраструктуры Рамонского муниципального района Воронежской области осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла.

Централизованными источниками теплоснабжения являются 46 котельных, находящихся на обслуживании:

МКП «Рамонское коммунальное хозяйство»

р.п. Рамонь

- котельная ул. Юбилейная, 12а; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2004; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая;

- котельная ул. Фучика, 3а (Районная библиотека); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1998; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная ул. Советская, 11 (поселковая администрация); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2008; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная РОВД ул. 50 лет Октября, 1; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1976; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная БМК ул. Школьная, 1г; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2005; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная ул. 50 лет Октября, 1а (здание Федеральной налоговой службы и прокуратуры); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2001; температурный график 95/70 °С. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная ул. Советская, 40 (Рамонская ДШИ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1966 г.; температурный график 95/70 оС. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная ул. 50 лет Октября, 7г (Рамонский лицей); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2014; температурный график 95/70 оС. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная ул. 50 лет Октября, 50 (Рамонский детский сад № 4); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2019; температурный график 95/70 оС. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

- котельная ул. Лесная, 1а (Рамонский детский сад № 2); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2021; температурный график 95/70 оС. Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;

п. Бор

- котельная ул. Пристанционная, 2б (АБК 1); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2009; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- котельная ул. Пристанционная, 40а (АБК 3); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2009; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

п. ВНИИСС

котельная, п. ВНИИСС, 99; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1970; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

д. Богданово

- котельная ул. Почтовая, 17, д. Богданово; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1996; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Новоживотинное

- котельная ул. Школьная, 31, с. Новоживотинное (Новоживотинновская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2011; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- котельная ул. Мира, 1, с. Новоживотинное (Новоживотинновская дет. сад); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1978; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

п. Комсомольский

- котельная ул. Зеленая, 1а (Комсомольский детский сад); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2008; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- котельная ул. Школьная, 12а (Комсомольская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2010; температурный график 95/70 °С; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Ямное

- ул. Ягодная, 7, с. Ямное (Рождественский детский сад); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2019; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- ул. Атамана Платова, 17, с. Ямное (Яменский детский сад); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2013; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- ул. Ольховая, 19, с. Ямное (Яменская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2020; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- ул. Советская, 2а/1, с. Ямное (ФОК «Салют»); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2021; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Лопатки

- котельная ул. Садовая, 20, с. Лопатки (Берёзовский детский сад); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2012; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Берёзово

- котельная ул. Ленина, 97Ю с. Берёзово (Берёзовский детский сад); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2021; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Русская Гвоздёвка

- котельная ул. Кирова, 27, с. Русская Гвоздёвка (Русскогвоздёвская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2012; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

- котельная ул. Ленина, 49, с. Русская Гвоздёвка (дошкольный класс Русскогвоздёвской СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2021; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

д. Князево

- котельная ул. Школьная, 54, д. Князево (Князевская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1993; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Большая Верейка

- котельная ул. Советская, 15, с. Большая Верейка (Большеверейская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2012; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Чистая Поляна

- котельная ул. Школьная, 6, с. Чистая Поляна (Чистополянская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2012; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

д. Кривоборье

- котельная ул. Песчаная, 85б, д. Кривоборье; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2017; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Ломово

- котельная ул. Центральная, 1, с. Ломово; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2019; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

ООО «ВоронежТехноГаз»

с. Ступино

- котельная ул. Октябрьская, 24, с. Ступино (Ступинская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2010; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Склеяво

- котельная пер. Свободы, с. Склеяво (Склеяевская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1993; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Сомово

- котельная ул. Молодежная, 2, с. Сомово (Большеверейская СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2001; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Чертовицы

- котельная ул. Школьная, 79, с. Чертовицы (Чертовицкая СОШ); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2008; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

с. Горожанка

- котельная ул. Школьная, 3, с. Горожанка (казачий корпус); вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2000; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

ООО «Выбор-Инжиниринг»

х. Ветряк

- котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2021; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

ООО «ТЕПЛОСНАБ»

с. Чертовицы

- котельная ул. Транспортная, 19, с. Чертовицы; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2016; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

ООО «Санаторий им. Ф.Э. Дзержинского»

с. Чертовицы

- котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1996; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

ГПБОУ ВО БФ «Воронежский техникум пищевой и перерабатывающей промышленности»

с. Берёзово

- котельная ул. БСКХ, 1/1, с. Берёзово, вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2009; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

АУЗ «Чертовицкий детский санаторий Воронежской области»

с. Чертовицы

- котельная пер. Спортивный, 1, с. Чертовицы, вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2000; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

БУЗ ВО «Рамонская РБ»**р.п. Рамонь**

- котельная ул. Мира, 21а. с. Новоживотинное; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1998; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

МКДОУ Айдаровский детский сад**с. Айдарово**

- котельная ул. Центральная, 86, с. Айдарово; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 2023; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

БУ ВО «Борский психоневрологический интернат»**п. Бор**

- котельная ул. Приозёрная, 29, п. Бор; вид топлива – уголь; год ввода в эксплуатацию – 2000; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

БУ ВО «Гвоздёвский психоневрологический интернат»**с. Русская Гвоздёвка**

- котельная ул. Донская, 1, с. Русская Гвоздёвка; вид топлива – уголь; год ввода в эксплуатацию – 2011; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

БУ ВО «Рамонский дом-интернат для престарелых и инвалидов»**р.п. Рамонь**

- котельная ул. Космонавтов, 105, р.п. Рамонь; вид топлива – газ; год ввода в эксплуатацию – 1989; температурный график 95/70 оС; система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Единая тепловая сеть на территории р.п. Рамонь отсутствует, у каждой котельной свои индивидуальные тепловые сети, не закольцованные с тепловыми сетями других котельных.

Частный жилой сектор, не присоединенный к системе централизованного теплоснабжения, отапливается от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат газ, дрова, уголь.

2.3 Описание структуры тепловых сетей

№ п/п	Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (двухтрубн.), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м ²	Подключенная нагрузка расчётная, Гкал/ч
1	Котельная ул.Фучика, За р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область (районная библиотека)	-	-	0,051
2	Котельная п. ВНИИСС, 99, Рамонский район, Воронежская область №1а (Налоговая, прокуратура)	12140	1,34	20,5

3	Котельная ул.Советская, 11 р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область (поселковая администрация)	197	0,022	0,173
4	Котельная ул.50лет Октября, 1 (РОВД) р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	298	0,044	0,5818
5	Котельная ул.Юбилейная, 12а р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	3646	0,65	7,5
6	Котельная ул. Школьная, 1г, р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	3600	0,658	2,54
7	Котельная ул. Пристанционная, 2б, п. Бор, Рамонский район, Воронежская область (АБК1)	1178	0,192	1,137
8	Котельная ул. Пристанционная, 40а, п. Бор, Рамонский район, Воронежская область (АБК3)	1054	0,202	1,03
9	ул. Школьная, 12б, п. Комсомольский, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,4
10	ул. Почтовая, 17, д. Богданово, Рамонский район, Воронежская область	2,6	-	0,983
11	ул. Советская, 40, р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	0,1	0,04	0,172
12	ул. 50 лет Октября, 7г, р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	0,15	0,018	0,2
13	ул. Школьная 31, с. Новоживотинное, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,085
14	ул. Кирова, 27, с. Русская Гвоздевка, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,08
15	ул. 50 лет Октября, 50, р.п. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	0,4	-	0,5
16	ул. Ягодная, 7, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	0,4	-	0,86

17	ул. Центральная, 86, с. Айдарово, Рамонский район, Воронежская область	0,04	0,012	0,23
18	ул. Садовая, 20, с. Лопатки, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,047
19	ул. Мира, 1, с. Новоживотинное, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,098
20	ул. Атамана Платова, 17, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	0,05	0,01	0,1
21	ул. Школьная, 54, д. Князево, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,098
22	ул. Ольховая, 19, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	0,2	0,09	0,3
23	ул. 50 лет Октября, 1а, рп. Рамонь, Воронежская область	0,147	-	0,6
24	ул.Ленина,97, с. Бёрезово, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,09
25	ст.Рамонь, Рамонский район, Воронежская область			0,09
26	с. Русская Гвоздевка, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,09
27	ул. Советская, 15, с. Большая Верейка, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,08
28	ул. Школьная, 6, с. Чистая Поляна, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,08
29	ул. Зеленая, 1а, п. Комсомольский, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,1

30	ул. Песчаная, 85 б, д. Кривоборье, Рамонский район, Воронежская область	0,8	0,17	0,62
31	ул. Центральная, 1, с. Ломово, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,4
32	ул. Советская, 2А/1, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,08
33	ул. Школьная, 3, с. Горожанка, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,02
34	ул. Октябрьская, 24, с. Ступино, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,1
35	пер. Свободы, 9, с. Скляево, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,07
36	ул. Молодежная, 2, с. Сомово, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,04
37	ул. Школьная, 79, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,02
38	ул. Звездная, 24, х. Ветряк, Рамонский район, Воронежская область	1,08	0,31	2,01
39	ул. Транспортная, 19, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	0,5	0,09	0,98
40	ул. Донская, 1, с. Русская Гвоздевка, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,098
41	ул. Приозерная, д.29, п.Бор, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,72

42	ул. БСХК, 1/1, с. Березово, Рамонский район, Воронежская область	0,4	0,08	1,01
43	ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	-	-	1,2
44	пер. Спортивный, 1, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,35
45	ул. Мира, 21а, с. Новоживотинное, Рамонский район, Воронежская область	-	-	0,1
46	ул. Космонавтов, 105, рп. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	0,04	-	0,2

Система теплоснабжения в основном 2-х трубная, тупиковая, закрытая и частично 4-х трубная. Регулирование отпуска теплоты осуществляется по температурному графику 95-70°C, для систем горячего водоснабжения $t = 55^\circ\text{C}$. Присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регулятора расхода. Наличие только отопительной нагрузки.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная, диаметр тепловых сетей до Ду 100. Теплотрасса уложена в железобетонных лотках. Тип изоляции трубопроводов – минеральная вата. Типы компенсирующих устройств – компенсаторы П-образные, есть участки тепловых сетей с самокомпенсацией. Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки. Тип грунтов в местах прокладки – преимущественно суглинки.

Общая протяженность т/сетей по данным коммунального хозяйства составляет: $L=25,5$ км; из них: существующие с 1976 по 1999 г имеют 100% износа, с 1999 по 2007 год - 60-70% износа.

Схема тепловых сетей котельной ул. Юбилейная, 12а, р.п. Рамонь

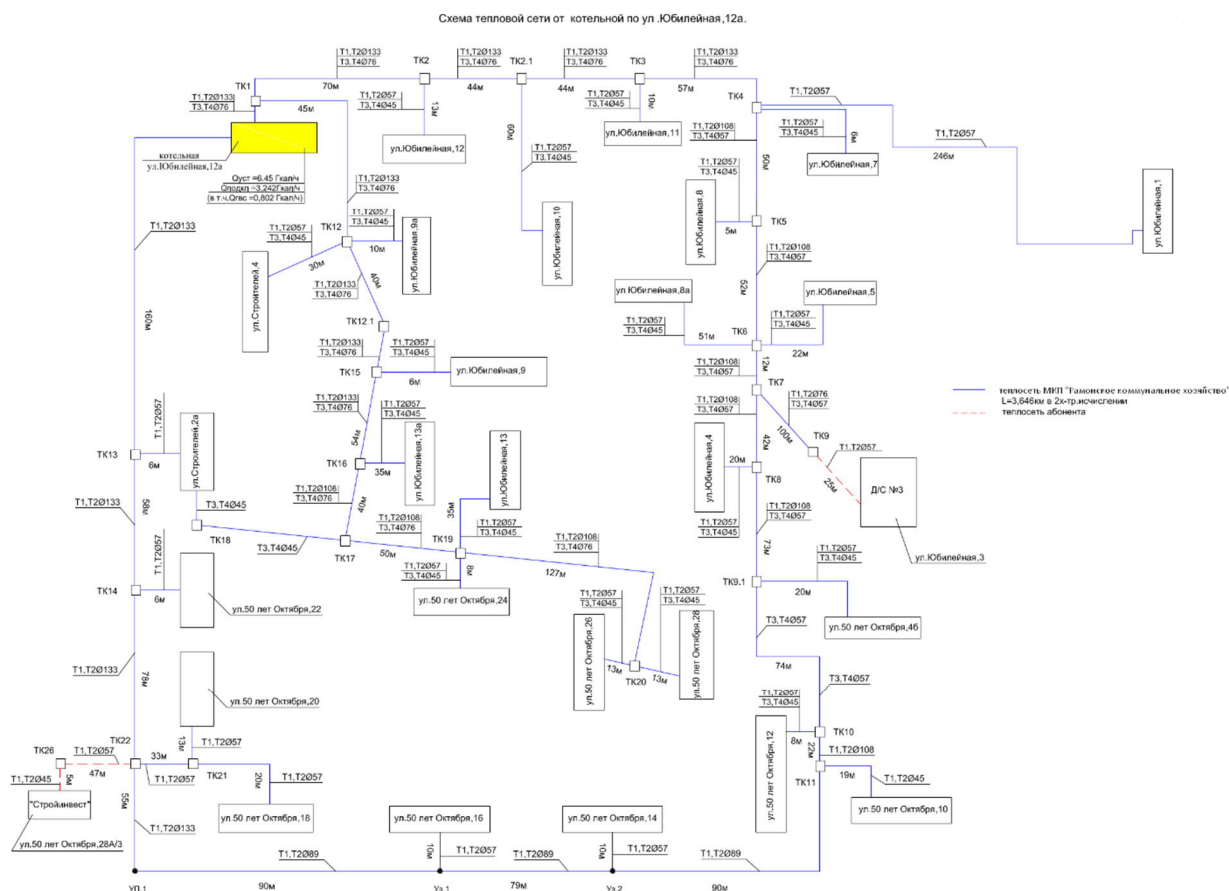
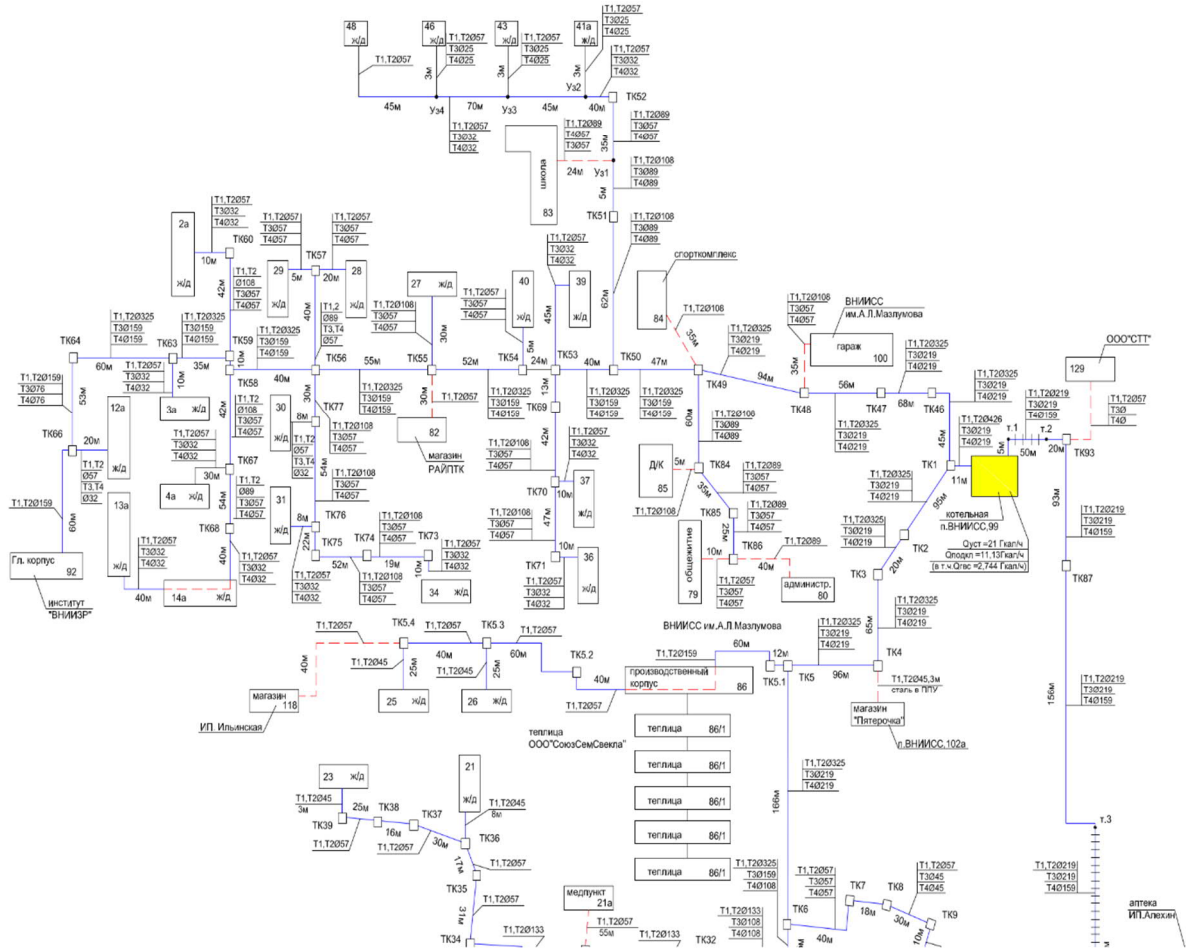


Схема тепловых сетей котельной п. ВНИИСС, 99

Схема тепловой сети от котельной по п.ВНИИСС.99.



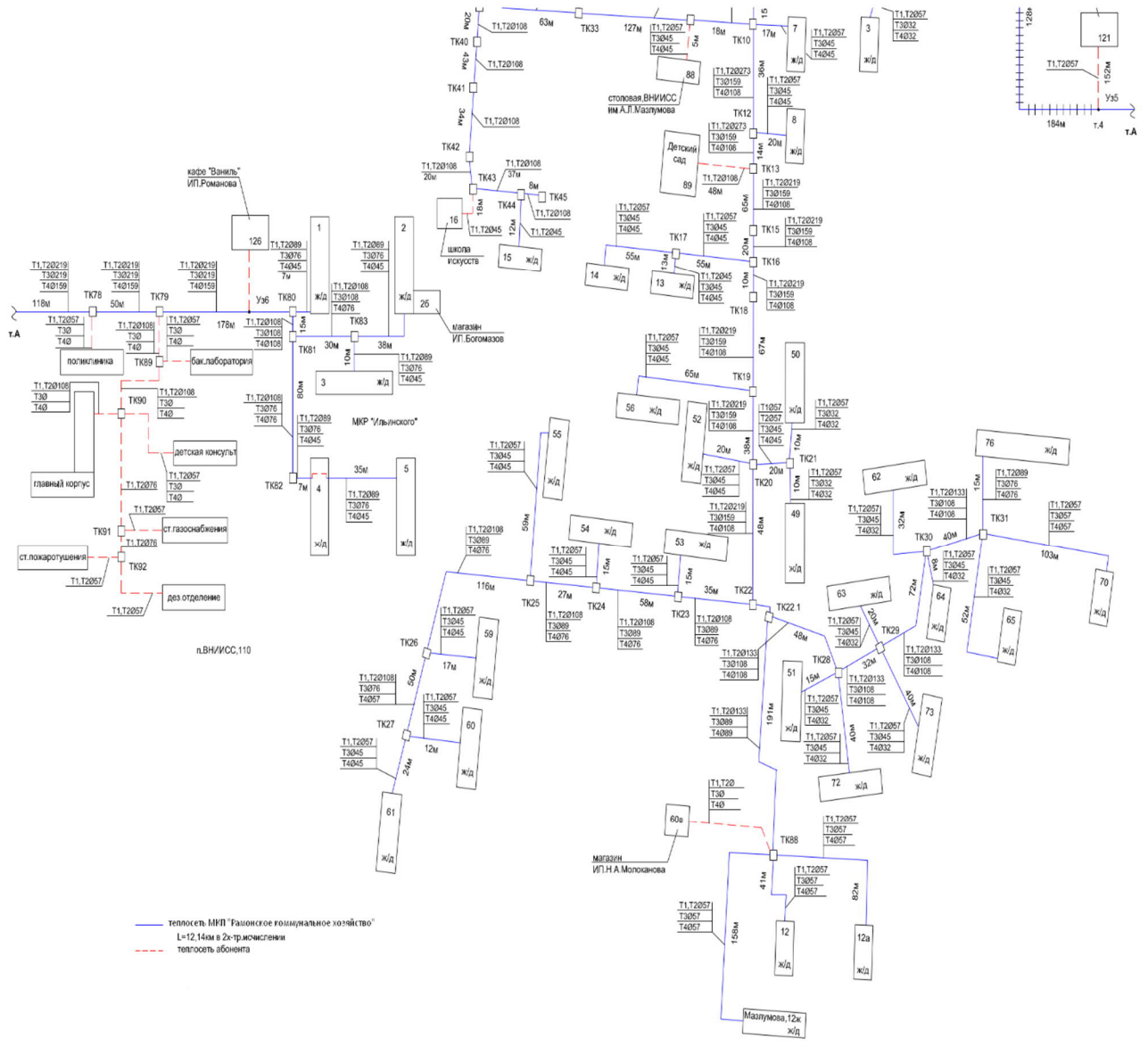


Схема тепловых сетей котельной ул. Школьная, 1г

Схема тепловой сети от котельной по ул. Школьная, 1г.

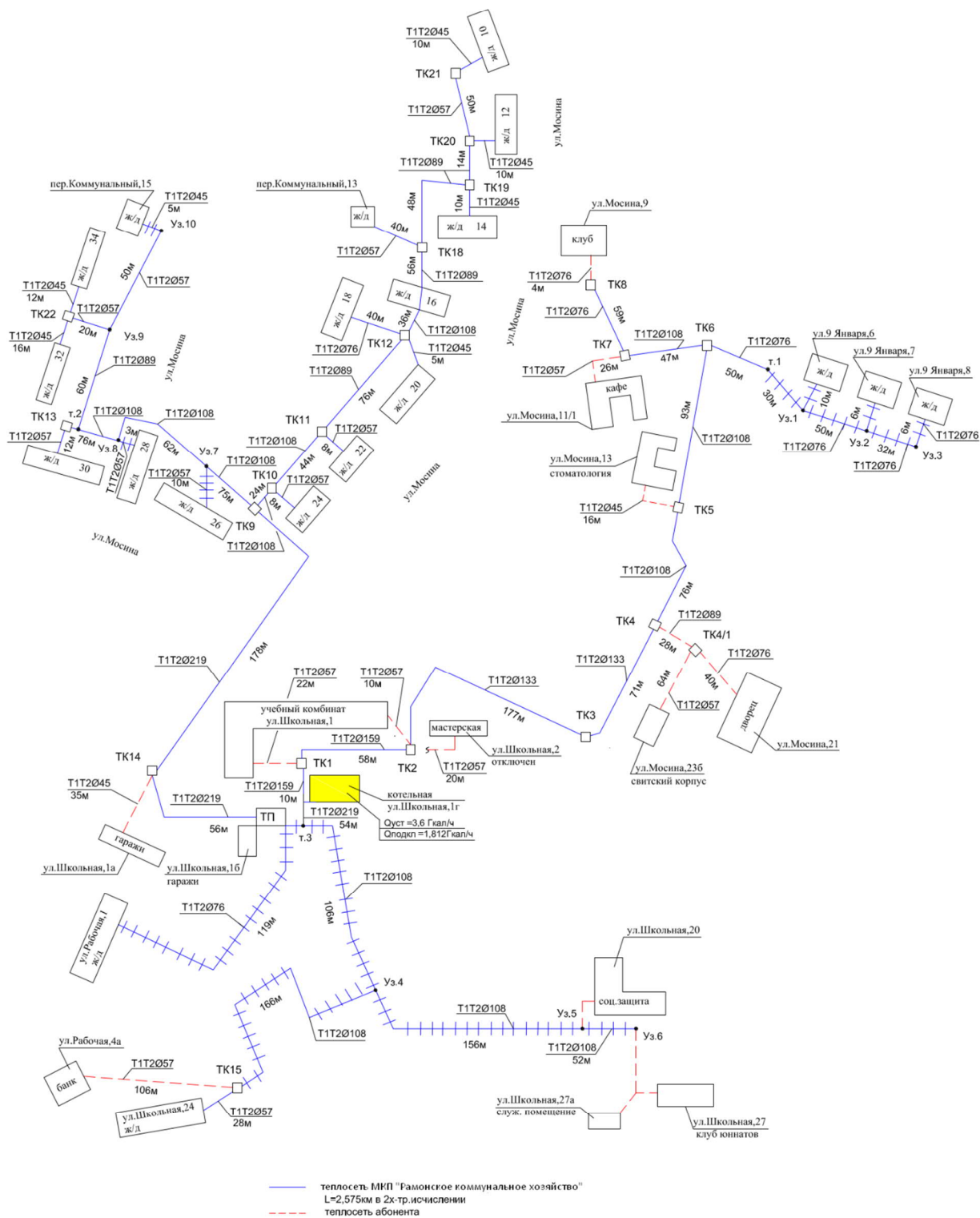


Схема тепловых сетей котельной ул. Пристанционная, 26

Схема тепловой сети от котельной по ул. Пристанционная, 26.

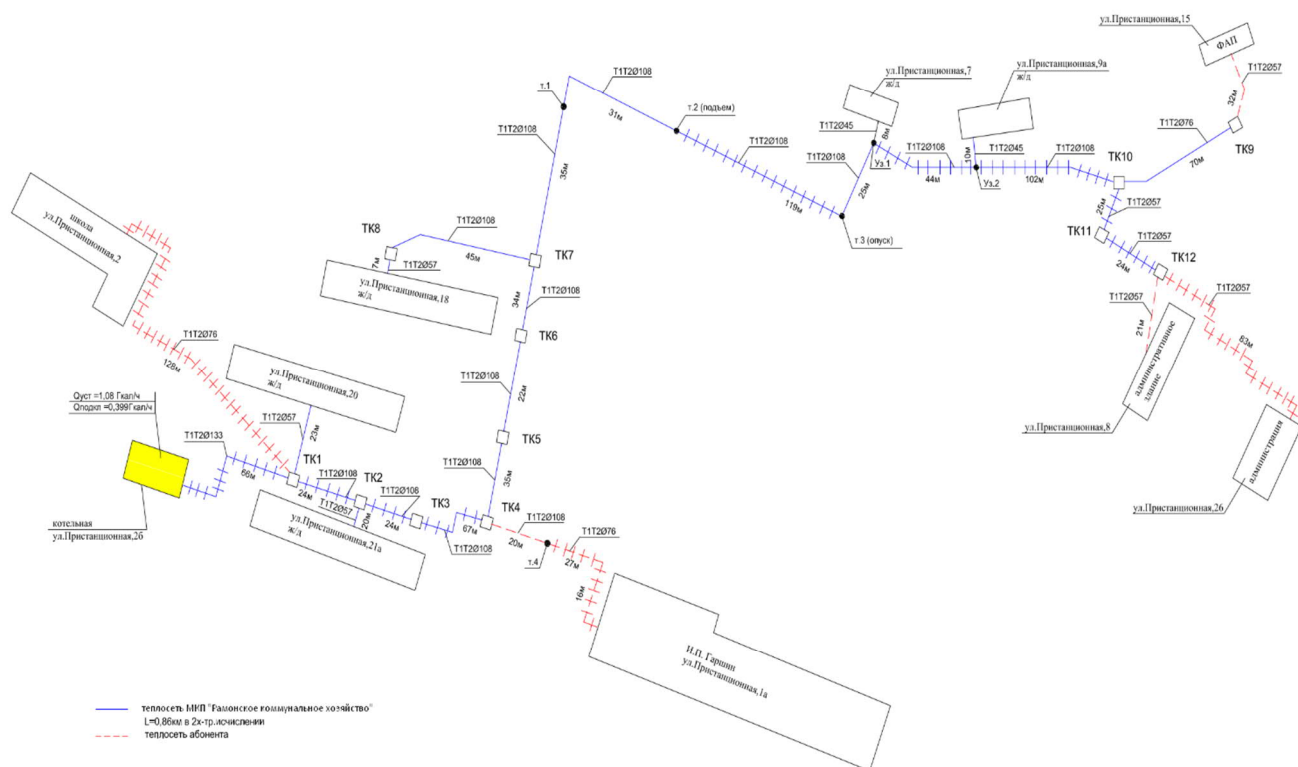


Схема тепловых сетей котельной ул. Пристанционная, 40а

Схема тепловой сети от котельной по ул. Пристанционная, 40а.

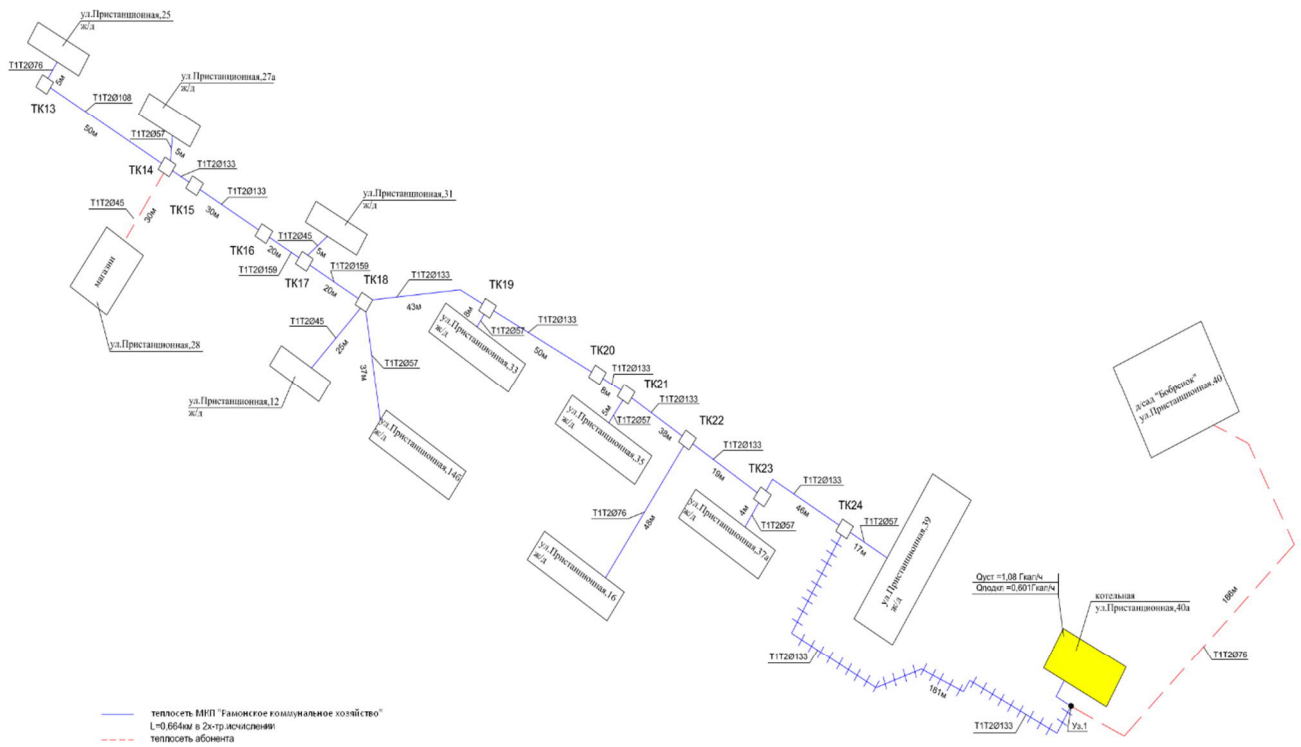
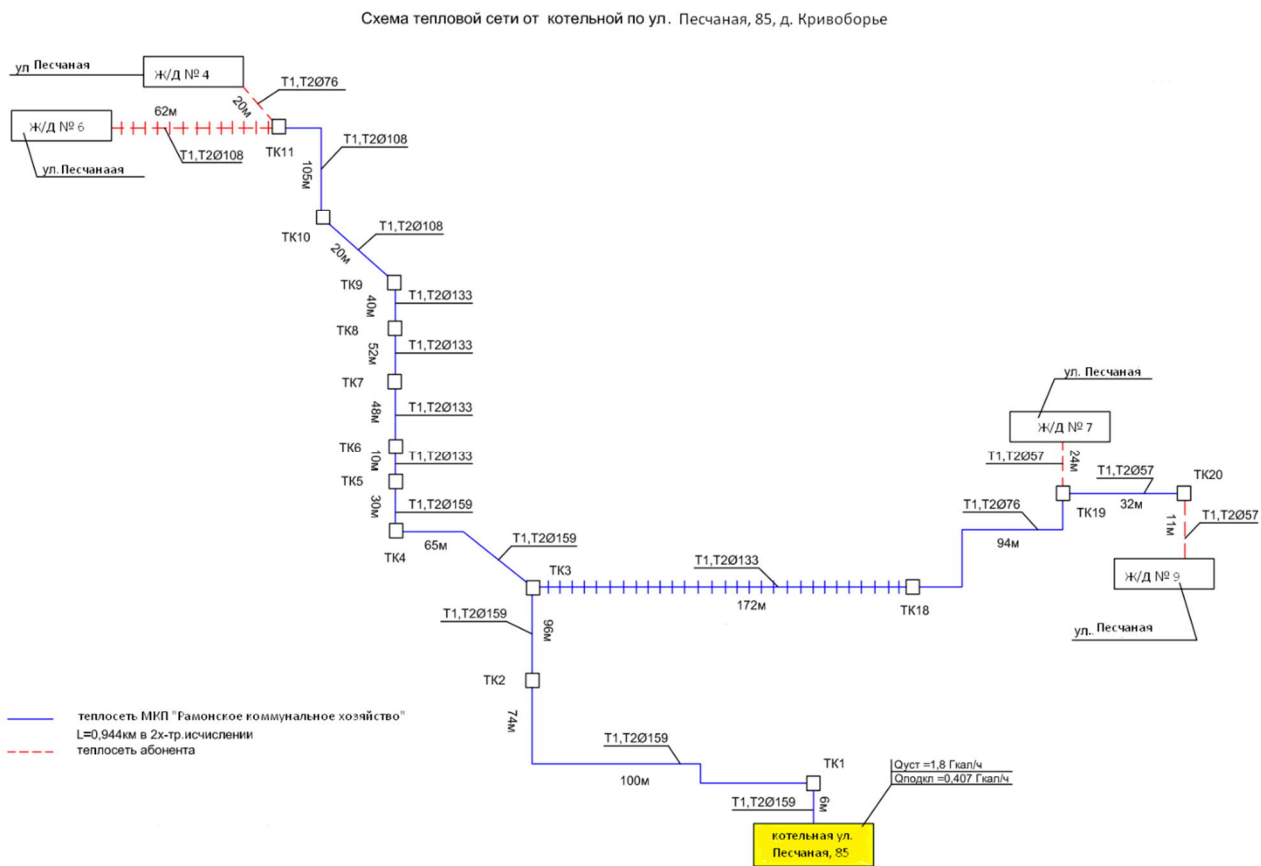


Схема тепловых сетей котельной ул. Песчаная, 85б



2.4 Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

Котельная ул. Юбилейная, 12а

Отдельно стоящее здание, оборудована тремя водогрейным котлами ВТГ-2,5 (см. таблицу 2.1). Данные котлы, могут работать на любом виде топлива, и на них может быть установлена любая сертифицированная горелка с параметрами, соответствующими данной мощности котла, в том числе и зарубежного производства. Котлы серии ВТГ выполнены по многоходовой схеме движения воды, с использованием принципа противотока по отношению к потоку газов, что в значительной степени повышает эффективность его работы. Оригинальный способ врезки экранных труб в коллектора позволил получить стопроцентное экранирование топочной камеры, что кроме рационального теплосъема дало возможность применить облегченную обмуровку котла. Расположение конвективных труб на коллекторе «в разбежку» создает высокую турбулентность потока газов и, соответственно, более активную конвективную теплопередачу. Высокие скорости движения воды в трубах котла затрудняют отложение накипи. КПД котлов 91%. Работа котельной круглогодичная.

Таблица 2.1. Котлоагрегаты котельной ул. Юбилейная, 12а

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
ВТГ-2,5	2,16	2004	-	-
ВТГ-2,5	2,16	2004	-	-
ВТГ-2,5	2,16	2004	-	-
Всего РТМ	6,48			

Водоподготовка осуществляется в настоящее время натрий-катионированным методом. В качестве катионитов используется сульфуголь – полифункциональный катионит. Обменная способность сульфуголя составляет от 200 до 300 мг-экв/л. Сульфуголь применяется для Na-, H- и NH₄-катионирования. Используется в связи с доступностью и дешевизной. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ЕК-260, электроэнергии ЦЭ6803ВМ, холодной воды ВМГ-50, горячей воды ZENNER. В котельной отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2004 году, составляет 89,6 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 161,25 кг.у.т/Гкал. Котельная также не имеет аварийного топлива. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для закрытых систем теплоснабжения – «95-70».

Котельная БМК ул. Школьная, 1г

Блочно модульная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована тремя водогрейными котлами Vitoplex-100 (см. таблицу 2.2). Предназначен для эксплуатации на жидком и газообразном топливе. Температура подачи воды до 110 оС. Экономичный режим работы в режиме теплогенерации с переменной температурой теплоносителя. Двухходовая конструкция котла с низкой теплонапряженностью камеры сгорания обеспечивает минимальное выделение окислов азота. КПД котлов 92 %. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.2. Котлоагрегаты котельной ул. Школьная, 1г

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Vitoplex-100	1,2	2005	-	-
Vitoplex-100	1,2	2005	-	-
Vitoplex-100	1,2	2005	-	-
Всего РТМ	3,6			

Котельная БМК или блочно-модульная котельная- это полностью готовая к эксплуатации котельная, которая спроектирована и смонтирована в заводских условиях. Здание котельной состоит из четырех транспортабельных блок-модулей, тепловой производительности котельной 4,05 МВт. Блок-модули выполнены из легких строительных конструкций на основе жесткого металлического каркаса со смонтированными системами отопления, вентиляции и осветительной сетью.

Система теплоснабжения – двухтрубная независимая с развязкой через пластинчатые теплообменники. В контуре отопления температура теплоносителя регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха (погодозависимое управление), что обеспечивает существенную экономию топлива и комфортный режим в отапливаемых помещениях. Для восполнения потерь от утечек в тепловой сети и для первоначального заполнения контуров котельной, в БМК установлен блок автоматической химводоподготовки.

БМК оборудованы автоматикой управления и безопасности, позволяющей эксплуатировать их в автоматическом режиме без присутствия обслуживающего персонала.

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2008 году, составляет 91,25 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 156,49 кг.у.т/Гкал. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для закрытых систем теплоснабжения – «95-70».

Котельная ул. Пристанционная. 2б (АБК 1

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами Ellprex – 630 (см. таблицу 2.3). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе

котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 92 %. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.3 Котлоагрегаты котельной ул. Пристанционная, 2б (АБК-1)

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Elprex-630	0,4	2009	-	-
Elprex-630	0,4	2009	-	-
Всего РТМ	0,8			

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа RVG-260, электроэнергии ЦЭ6803ВМ, холодной воды ОСВУ-25. В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети МКТ, но не работает. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Котельная ул. Пристанционная. 40 а (АБК 3)

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами Elprex – 630 (см. таблицу 2.4). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа

действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 92 %. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.4. Котлоагрегаты котельной ул. Пристанционная, 40а (АБК-3)

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Ellprex-630	0,54	2009	-	-
Ellprex-630	0,54	2009	-	-
Всего РТМ	1,08			

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2009 году, составляет 91,3 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 136,4 кг.у.т/Гкал.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа RVG-260, электроэнергии ЦЭ6803ВМ, холодной воды ОСВУ-25. В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети МКТ.

Сроки начала и окончания отопительного периода для объектов жилищного фонда и объектов социальной сферы, теплоснабжение которых осуществляется по централизованным сетям теплоснабжения, устанавливаются постановлением администрации, со дня, следующего за днем окончания 5-дневного периода, в течение которого соответственно среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8 °С или среднесуточная температура наружного воздуха выше 8 °С.

Котельная ВНИИСС, 99

Отдельно стоящее здание, оборудована тремя водогрейным котлами ВТГ-2,5 (см. таблицу 2.5). Данные котлы, могут работать на любом виде топлива, и на них может быть установлена любая сертифицированная горелка с параметрами, соответствующими данной мощности котла, в том числе и зарубежного

производства. Котлы серии ВТГ выполнены по многоходовой схеме движения воды, с использованием принципа противотока по отношению к потоку газов, что в значительной степени повышает эффективность его работы. Оригинальный способ врезки экранных труб в коллектора позволил получить стопроцентное экранирование топочной камеры, что кроме рационального теплосъема дало возможность применить облегченную обмуровку котла. Расположение конвективных труб на коллекторе «в разбежку» создает высокую турбулентность потока газов и, соответственно, более активную конвективную теплопередачу. Высокие скорости движения воды в трубах котла затрудняют отложение накипи. КПД котлов 91%. Работа котельной круглогодичная.

Таблица 2.5. Котлоагрегаты котельной п. ВНИИСС

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
ВТГ-2,5	2,16	2004	-	-
ВТГ-2,5	2,16	2004	-	-
ВТГ-2,5	2,16	2004	-	-
Всего РТМ	6,48			

Водоподготовка осуществляется в настоящее время натрий-катионированным методом. В качестве катионитов используется сульфоуголь – полифункциональный катионит. Обменная способность сульфоугля составляет от 200 до 300 мг-экв/л. Сульфоуголь применяется для Na-, H- и MN4-катионирования. Используется в связи с доступностью и дешевизной. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ЕК-260, электроэнергии ЦЭ6803ВМ, холодной воды ВМГ-50, горячей воды ZENNER. В котельной отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2004 году, составляет 89,6 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 161,25 кг.у.т/Гкал. Котельная также не имеет аварийного топлива. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу

регулирования по нагрузке отопления для закрытых систем теплоснабжения – «95-70».

Котельная ул. Транспортная, 19. с. Чертовицы

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами Buderus001-84 (см. таблицу 2.6). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 92 %. Работа котельной круглогодичная.

Таблица 2.6. Котлоагрегаты котельной ул. Транспортная, 19, с. Чертовицы

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Buderus001-84	0,6	2016	-	-
Buderus001-84	0,6	2016	-	-
Всего РТМ	1,2			

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2022 году, составляет 92 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 151,4 кг.у.т/Гкал.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа TSQ-203-RP, электроэнергии ЦЭ7894ВМ, холодной воды ОВСН-45 В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети МКТ.

Сроки начала и окончания отопительного периода для объектов жилищного фонда и объектов социальной сферы, теплоснабжение которых осуществляется по централизованным сетям теплоснабжения, устанавливаются постановлением администрации, со дня, следующего за днем окончания 5-дневного периода, в течение которого соответственно среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8

Котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами Navien Ace 24 AN (см. таблицу 2.7). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 87 %. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.7. Котлоагрегаты котельной ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Navien Ace 24 AN	0,3	2011	-	-
Navien Ace 24 AN	0,3	2011	-	-
Всего РТМ	0,6			

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2022 году, составляет 89 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 139,2 кг.у.т/Гкал.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа TSQ-203-RP, электроэнергии МВК-01РС-2, холодной воды 008-ПФР. В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети RTDSU-04.

Сроки начала и окончания отопительного периода для объектов жилищного фонда и объектов социальной сферы, теплоснабжение которых осуществляется по централизованным сетям теплоснабжения, устанавливаются постановлением администрации, со дня, следующего за днем окончания 5-дневного периода, в течение которого соответственно среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8 °С или среднесуточная температура наружного воздуха выше 8 °С.

°С или среднесуточная температура наружного воздуха выше 8 °С.

Котельная ул. Песчаня, 85б, д. Кривоборье

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами Vaillant (см. таблицу 2.8). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 92 %. Работа котельной круглогодичная.

Таблица 2.8 Котлоагрегаты котельной ул. Песчаня, 85б, д. Кривоборье

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт

Vaillant	0,46	2015	-	-
Vaillant	0,46	2015	-	-
Всего РТМ	0,92			

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2022 году, составляет 87 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 151,4 кг.у.т/Гкал.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ОГТМ-89, электроэнергии НТ-33, холодной воды 5540-АМ. В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети МКТ.

Сроки начала и окончания отопительного периода для объектов жилищного фонда и объектов социальной сферы, теплоснабжение которых осуществляется по централизованным сетям теплоснабжения, устанавливаются постановлением администрации, со дня, следующего за днем окончания 5-дневного периода, в течение которого соответственно среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8

Котельная ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами LP Store (см. таблицу 2.9). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 92 %. Работа котельной круглогодичная.

Таблица 2.9 Котлоагрегаты котельной ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
LP Store	0,35	2011	-	-
LP Store	0,35	2011	-	-
Всего РТМ	0,92			

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2022 году, составляет 91 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 146,4 кг.у.т/Гкал.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ГПН-048, электроэнергии SWR-88, холодной воды ДС-01 В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети МКТ.

Сроки начала и окончания отопительного периода для объектов жилищного фонда и объектов социальной сферы, теплоснабжение которых осуществляется по централизованным сетям теплоснабжения, устанавливаются постановлением администрации, со дня, следующего за днем окончания 5-дневного периода, в течение которого соответственно среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8

Котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк

Автоматизированная блочная котельная – отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами Viessmann Vitopend 100-W A1JB011 (см. таблицу 2.10). Котлы работают в каскаде, поддерживая постоянную температуру в подающем трубопроводе котлового контура от 95 -115 оС, с корректировкой по температуре наружного воздуха. Применяются насосные агрегаты с устройствами «мягкого пуска», что позволяет избежать гидроударов при запуске и существенно снизить затраты электроэнергии. Приняты к установке сдвоенные насосы, что обеспечивает 100% резервирование. Сырая вода предварительно проходит химическую очистку в блочных автоматизированных установках непрерывного действия. Применяются установки умягчения воды, обезжелезивания, омагничивания или другого принципа действия в зависимости от качества исходной воды. Для защиты теплового оборудования котельной от механических примесей применяются сетчатые фильтры. Вода для нужд горячего водоснабжения подогревается в пластинчатых теплообменниках. В котельной устанавливается параллельно два теплообменника, что обеспечивает бесперебойную подачу тепла потребителю.

КПД котлов 92 %. Работа котельной круглогодичная.

Таблица 2.10. Котлоагрегаты котельной ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Viessmann Vitopend 100-W A1JB011	0,6	2021	-	-
Viessmann Vitopend 100-W A1JB011	0,6	2011	-	-
Всего РТМ	1,2			

Средневзвешенный КПД котельной по результатам РНИ, выполненных в 2022 году, составляет 97 %, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла брутто – 181,2 кг.у.т/Гкал.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа Watsj-002, электроэнергии QrT-CC, холодной воды WTS11/ В котельной имеется прибор учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети МКТ.

Сроки начала и окончания отопительного периода для объектов жилищного фонда и объектов социальной сферы, теплоснабжение которых осуществляется по централизованным сетям теплоснабжения, устанавливаются постановлением администрации, со дня, следующего за днем окончания 5-дневного периода, в течение которого соответственно среднесуточная температура наружного воздуха ниже 8

Котельная ул. Фучика, 3а, встроенное помещение, оборудована водогрейным котлом Хопер-80 с автоматикой Elletrosit (см. таблицу 2.11). Предназначен для теплоснабжения жилых, общественных, административных и промышленных зданий и сооружений, оборудованных системой отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 89%. Работа котла сезонная.

Котлы, установленные в котельной, имеют срок эксплуатации 14 лет.

Таблица 2.11. Котлоагрегаты котельной ул. Фучика, 3а

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котла	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Хопер-80	0,069	1998	-	-
Всего РТМ	0,069			

В котельной отсутствует система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Качество воды – как воды питьевого качества не гарантируется. Деаэрация теплоносителя не применяется. Использование неподготовленного теплоносителя по содержанию в нем растворенных газов, хлоридов и сульфатов не позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей.

В эксплуатации находится только прибор учета расхода природного газа. В котельной отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети, электроэнергии, холодной воды. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Котельная ул. Советская, 11 (поселковая администрация)

Оборудована двумя водогрейными котлами Хопер-100 и котел Ишма-100 (см. таблицу 2.12). Котел Хопер-100 предназначен для теплоснабжения жилых, общественных, административных и промышленных зданий и сооружений, оборудованных системой отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 89%. Котел Ишма-100 отопительный водогрейный со стальным теплообменником, предназначен для водяного отопления коттеджей, офисов, объектов соцкультбыта, жилых, служебных и производственных помещений с принудительной циркуляцией теплоносителя. Газогорелочное устройство выполнено в виде рамки с микрофакельными горелочными трубами из нержавеющей стали. КПД 91 %. Котельная сезонная.

Котлы, установленные в котельной, имеют небольшой срок эксплуатации, но на момент обследования котел Ишма-100 находился в неисправном состоянии.

Таблица 2.12. Котлоагрегаты котельной ул. Советская, 11

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котла	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Хопер-100	0,086	2009	-	-
Ишма-100	0,086	2010	-	-
Всего РТМ,	0,172			

Водоподготовка осуществляется автоматической системой дозирования реагентов «Комплексон-6». Предназначен для противонакипной и противокоррозионной обработки воды путем дозирования в подпиточную воду ингибиторов накипеобразования и ингибиторов коррозии, реагентов для химического обескислороживания. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Качество воды – как воды питьевого качества не гарантируется. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа АстаRIS, электроэнергии СА4-И678, холодной воды СХВ. В котельной отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Котельная РОВД ул. 50 лет Октября, 1

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами RS-A300 и RS-A400 (см. таблицу 2.13). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.13. Котлоагрегаты котельной РОВД ул. 50 лет Октября, 1

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
RS-A300	0,258	2013	-	-
RS-A400	0,344	2013	-	-

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
Всего РТМ	0,602			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2. В котельной отсутствуют приборы учета: тепловой энергии отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной.

Котельная ул. Почтовая, 17, д. Богданово

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и VFP-1 (см. таблицу 2.14). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.14. Котлоагрегаты котельной по. ул. Почтовая, 17, д. Богданово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
VFP-1	0,3	2012	-	-

VFP-1	0,3	2012	-	-
Всего РТМ	0,6			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии SRS-19, холодной воды СВК-2.

Котельная ул. Почтовая, 17, д. Богданово

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и VFP-1 (см. таблицу 2.15). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.15. Котлоагрегаты котельной по. ул. Почтовая, 17, д. Богданово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
VFP-1	0,3	2012	-	-
VFP-1	0,3	2012	-	-
Всего РТМ	0,6			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии SRS-19, холодной воды СВК-2.

Котельная ул. Советская, 40, р.п. Рамонь

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.16). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.16. Котлоагрегаты котельной по. ул. Советская, 40, р.п. Рамонь

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для

подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. 50 лет Октября, 7г, р.п. Рамонь

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.17). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.17. Котлоагрегаты котельной по. ул. Советская, 40, р.п. Рамонь

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Школьная, 31, с. Новоживотинное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.18). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.18. Котлоагрегаты котельной по. ул. Школьная,31, с. Новоживотинное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Кирова, 27, с. Русская Гвоздёвка

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.19). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.19. Котлоагрегаты котельной по. ул. Кирова, 27, с. Русская Гвоздѣвка

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. 50 лет Октября, 50, р.п. Рамонь

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.20). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией

теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.20. Котлоагрегаты котельной по. ул. 50 лет Октября, 50, р.п. Рамонь

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Ягодная,7, с. Ямное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.21). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.21. Котлоагрегаты котельной по. ул. Ягодная,7, с. Ямное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Центральная, 86, с. Айдарово

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.22). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.22. Котлоагрегаты котельной по. ул. Центральная, 86, с. Айдарово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт

DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Садовая, 20, с. Лопатки

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.23). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.23. Котлоагрегаты котельной по. ул. Садовая, 20, с. Лопатки

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-

Всего РТМ	0,3			
-----------	-----	--	--	--

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Мира,1, с. Новоживотинное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.24). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.24. Котлоагрегаты котельной по. ул. Мира, 1, с. Новоживотинное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа

применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Атамана Платова, 17, с. Ямное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.25). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.25. Котлоагрегаты котельной по. ул. Атамна Платова, 17, с. Ямное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых

предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Школьная, 54, д. Князево

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.26). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.26. Котлоагрегаты котельной по. ул. Школьная, 54, д. Князево

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Ольховая,19, с. Ямное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.27). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.27. Котлоагрегаты котельной по. ул. Ольховая,19, с. Ямное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. 50 лет Октября, 1а, р.п. Рамонь

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.28). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.28. Котлоагрегаты котельной по. ул. 50 лет Октября, 1а, рп. Рамонь

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Ленина, 97, с. Берёзово

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.29). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.29. Котлоагрегаты котельной по. ул. Ленина, 97, с. Березово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Лесная, 1а, р.п. Рамонь

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.30). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной

поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.30. Котлоагрегаты котельной по. ул. Лесная, 1а, р.п. Рамонь

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Лениена, 49, с. Русская Гвоздевка

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.31). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.31. Котлоагрегаты котельной по. ул. Ленина, 49, с. Русская Гвоздевка

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Советская, 15, с. Большая Верейка

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.32). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.32. Котлоагрегаты котельной по. ул. Советская, 15, с. Большая Верейка

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-

DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Школьная, 6, с. Чистая Поляна

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.33). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.33. Котлоагрегаты котельной по. ул. Школьная, 6, с. Чистая Поляна

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Зеленая, 1а, п. Комсомольский

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.34). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.34. Котлоагрегаты котельной по. ул. Зеленая, 1а, п. Комсомольский

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для

подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Центральная, 1, с. Ломово

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.36). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.36. Котлоагрегаты котельной по. ул. Центральная, 1, с. Ломово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Советская, 2а/1, с. Ямное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.37). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.37. Котлоагрегаты котельной по. ул. Советская, 2а/1, с. Ямное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Школьная,3, с. Горожанка

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.38). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.38. Котлоагрегаты котельной по. ул. Школьная, 3, с. Горожанка

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Октябрьская, 24, с. Ступино

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.39). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной

поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.39. Котлоагрегаты котельной по. ул. Октябрьская, 24, с. Ступино

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная пер. Свободы, 9, с. Склеяво

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.40). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.40. Котлоагрегаты котельной по. пер. Свободы, 9, с. Склеяво

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Молодежная, 2, с. Сомово

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.41). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.41. Котлоагрегаты котельной по. ул. Молодежная, 2, с. Сомово

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-

DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Школьная, 79, с. Чертовицы

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.42). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.42. Котлоагрегаты котельной по. ул. Школьная, 79, с.Чертовицы

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Донская, 1, с. Русская Гвоздевка

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.43). Это паровые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.43. Котлоагрегаты котельной по. ул. Донская, 1, с. Русская Гвоздевка

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых

предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Приозеоная, 29, п. Бор

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.44. Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.44. Котлоагрегаты котельной по. ул. Приозерная, 29, п. Бор

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Мира, 21а, с. Новоживотинное

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейным котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.45). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.45. Котлоагрегаты котельной по. ул. Мира, 21а, с. Новоживотинное

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

Котельная ул. Космонавтов, 105, р.п. Рамонь

Отдельно стоящее здание, оборудована двумя водогрейными котлами и DDZ-009 (см. таблицу 2.46). Это газовые водогрейные водотрубные котлы гидронного типа с атмосферной горелкой, предназначенные для отопления жилых и не жилых помещений, как с естественной, так и с принудительной циркуляцией теплоносителя. Теплообменник котла сделан из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи. Температура воды в котле 50/95 оС. КПД 93%. Работа котельной сезонная.

Таблица 2.46. Котлоагрегаты котельной по. ул. Космонавтов, 105, р.п. Рамонь

Тип котла	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию котлов	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
DDZ-009	0,15	2009	-	-
DDZ-009	0,15	2009	-	-
Всего РТМ	0,3			

Водоподготовка осуществляется автоматической установкой умягчения воды АКВАФЛОУ серии SF. Установки умягчения АКВАФЛОУ серий SF типа применяются для снижения жесткости воды, для совместного удаления солей жесткости и частичного снижения щелочности исходной воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, в системах отопления и горячего водоснабжения, для подпитки котельных установок, технологический процесс которых предусматривает непрерывную подачу умягченной воды 24 часа в сутки. В качестве фильтрующего материала в установках используются катионообменные смолы.

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В эксплуатации находятся приборы учета: расхода природного газа ТС-210, электроэнергии Меркурий 231, холодной воды СВК-15-3-2.

2.5 Зоны действия систем теплоснабжения.

Теплоснабжающими организациями на территории Рамонского муниципального района Воронежской области являются:

- МКП «Рамонское коммунальное хозяйство»;
- ООО «ТЕПЛОСНАБ»;

- ООО «Выбор-Инжиниринг»;
- ООО «Санаторий им. Ф.Э. Дзержинского»;
- ГПБОУ БФ «Воронежский техникум пищевой и перерабатывающей промышленности»

Зона эксплуатационной ответственности до границ объектов теплоснабжения. Источники центрального теплоснабжения и тепловые сети, находящиеся в муниципальной собственности, вместе с правами владения и пользования переданы на праве оперативного управления. Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение. Зоны действия теплоснабжающей организации представлены в Таблице 2.8

Функциональная структура теплоснабжения р.п. Рамонь

Таблица 2.8

№ п/п	Наименование потребителя тепловой энергии	строительный объём, м ³	нагрузка на котельную, Гкал/час
Котельная п. ВНИИСС, 99			
1	п. ВНИИСС, дом № 2а	3065	0,054
2	п. ВНИИСС, дом № 3а	2389	0,053
3	п. ВНИИСС, дом № 12а	723	0,019
4	п. ВНИИСС, дом № 13а	471	0,013
5	п. ВНИИСС, дом № 14а	5038	0,114
6	п. ВНИИСС, дом № 27	88	0,003
7	п. ВНИИСС, дом № 28	665	0,015
8	п. ВНИИСС, дом № 29	368	0,009
9	п. ВНИИСС, дом № 31	2343	0,059
10	п. ВНИИСС, дом № 32	2342	0,053
11	п. ВНИИСС, дом № 36	2202	0,050
12	п. ВНИИСС, дом № 37	3535	0,074
13	п. ВНИИСС, дом № 39	4262	0,097
14	п. ВНИИСС, дом № 40	2864	0,063
15	п. ВНИИСС, дом № 49	2838	0,077
16	п. ВНИИСС, дом № 52	616	0,014

17	п. ВНИИСС, дом № 53	736	0,016
18	п. ВНИИСС, дом № 54	563	0,013
19	п. ВНИИСС, дом № 55	4691	0,122
20	п. ВНИИСС, дом № 56	5126	0,128
21	п. ВНИИСС, дом № 59	5327	0,131
22	п. ВНИИСС, дом № 60	2838	0,077
23	п. ВНИИСС, дом № 61	616	0,014
24	п. ВНИИСС, дом № 62	736	0,016
25	п. ВНИИСС, дом № 63	563	0,013
26	п. ВНИИСС, дом № 64	4691	0,122
27	п. ВНИИСС, дом № 65	5126	0,128
28	п. ВНИИСС, дом № 70	5327	0,131
29	п. ВНИИСС, дом № 72	3 222	0,081
30	п. ВНИИСС, дом № 73	5 237	0,118
31	п. ВНИИСС, дом № 76	3 340	0,080
32	с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12	8 604	0,172
33	с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 а	8 4121	0,059
34	с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 ж	6440	0,134
35	р.п. Рамонь, ул. Ильинского, 1	1204	0,036
36	р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 2	706	0,024
37	р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 3	2520	0,066
38	р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 4	2621	0,067
39	р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 5	2804	0,072
40	БУЗ ВО «Рамонская ЦРБ»	7902	0,164
41	ИП Алехин Д.А.	4 135	0,097
42	ИП Ильинская В.С.	4 228	0,100
43	МКДОУ «Детский сад п. ВНИИСС»	5 250	0,118
44	МКОУ «Рамонская СОШ № 2»	5 005	0,113

45	МКУДО «Детская школа искусств в п. ВНИИСС»	4 667	0,101
46	ООО «СоюзСемСвекла»	4262	0,097
47	МКУ «Рамонский районный центр физической культуры и спорта»	2896	0,073
48	Рамонский райПТК	2448	0,064
49	ФГБНУ «ВНИИЗР»	1770	0,049
50	ФГУП им А.Л. Мазлумова	2439	0,064
51	ООО «СтройИрансТехнологии»	1007	0,018
52	ИП Молоканова Н.А.	1088	0,020
53	ИП Богомазов В.И.	1488	0,032
54	ИП Романова П.Р.	3065	0,054
Котельная ул. Юбилейная, 12а			
1	Здание детского сада №3	4 022	0,0795
2	ООО «Рамоньстрой», Административное здание	2 600	0,067
3	ул. 50 лет Октября 4б	8 454	0,172
4	ул. 50 лет Октября 10	1 662	0,045
5	ул. 50 лет Октября 12	3 508	0,084
6	ул. 50 лет Октября 14	3 675	0,088
7	ул. 50 лет Октября 15	1 120	0,034
8	ул. 50 лет Октября 16	3 618	0,086
9	ул. 50 лет Октября 18	3 318	0,080
10	ул. 50 лет Октября 20	4 135	0,097
11	ул. 50 лет Октября 22	4 228	0,100
12	ул. 50 лет Октября 24	5 250	0,118
13	ул. 50 лет Октября 26	5 005	0,113
14	ул. 50 лет Октября 28	4 667	0,101
15	ул. 50 лет Октября 32	361	0,014
16	ул. Строителей 2а	3 243	0,081

17	ул. Строителей 4	5 237	0,118
18	ул. Юбилейная 1	3 690	0,088
19	ул. Юбилейная 4	5 237	0,118
20	ул. Юбилейная 5	3 422	0,082
21	ул. Юбилейная 7	3 192	0,080
22	ул. Юбилейная 8	5 237	0,118
23	ул. Юбилейная 8а	3 511	0,084
24	ул. Юбилейная 9	5 237	0,118
25	ул. Юбилейная 10	5 237	0,118
26	ул. Юбилейная 11	3 222	0,081
27	ул. Юбилейная 12	5 237	0,118
28	ул. Юбилейная 13	3 340	0,080
29	ул. Юбилейная 13а	8 604	0,172
30	ул. Юбилейная 9а	8 4121	0,059
			3,4094
Котельная ул. Школьная 1г			
1	КЦСОН "Уютный", ул. Школьная, д.№20	2021	0,038
2	РОНО, УПК, ул. Школьная, д.№1б	11701	0,190
3	Гаражи УПК, ул. Школьная, д.№1а	1109,4	0,022
4	Отдел культуры Худ мастерские, ул.Школьная д №2а	518,5	0,010
5	ДК Сахарник ул.Мосина д.№9	7988	0,131
6	ИП Горлова, кафе, ул. Мосина д.№11	1007	0,018
7	СЮН, ул. Школьная, д.№27	1088	0,020
8	ИП Гордиенко, банк, ул. Рабочая д №4	1488	0,032
9	ПО Рамонь, кулинария ул. Мосина д.№13	3065	0,054
10	Школьная, д.№3	2389	0,053
11	Школьная, д.№4	723	0,019
12	Школьная, д.№18	471	0,013
13	Школьная, д.№24	5038	0,114
14	Школьная д №27а	88	0,003
15	Школьная, д.№30	665	0,015
16	Школьная, д.№37	368	0,009
17	Мосина д.№10	2343	0,059
18	Мосина д.№12	2342	0,053
19	Мосина д.№14	2202	0,050

20	Мосина д.№16	3535	0,074
21	Мосина д.№18	4262	0,097
22	Мосина д.№20	2896	0,073
23	Мосина д.№22	2448	0,064
24	Мосина д.№23	1770	0,049
25	Мосина д.№24	2439	0,064
26	Мосина д.№25	462	0,013
27	Мосина д.№26	2868	0,072
28	Мосина д.№28	3255	0,080
29	Мосина д.№30	2569	0,067
30	Мосина д.№32	3523	0,085
31	Мосина д.№34	2523	0,066
32	9 Января д №6	571	0,016
33	9 Января д.№7	634	0,022
34	9 Января д №8	399	0,012
35	Рабочая д №1	4737	0,107
36	Коммунальный д.13	758	0,025
37	Коммунальный д.15	971	0,031
			1,92
Котельная ул. Пристанционная, 26 (АБК 1)			
1	Школа, ул. Пристанционная, д.№2	2831	0,055
2	Спортзал школы	1120	0,022
3	Администрация, ул. Пристанционная, д.№6а	1852	0,068
4	ДК Бор, ул. Пристанционная, д.№6	1458	0,027
5	ФАП, ул. Пристанционная, д.№15	183,84	0,004
6	Пристанционная, д.№4	2864	0,063
7	Пристанционная, д.№4а	2838	0,077
8	Пристанционная, д.№7	616	0,014
9	Пристанционная, д.№9а	736	0,016
10	Пристанционная, д.№12	563	0,013
11	Пристанционная, д.№18	4691	0,122
12	Пристанционная, д.№20	5126	0,128
13	Пристанционная, д.№21а	5327	0,131
			0,74
Котельная ул. Пристанционная, 40а (АБК 3)			
1	Дет сад «Бобренок» Пристанционная, д.№40	5020,2	0,099
2	РАЙПО магазин, Пристанционная, д.№10	60	0,001
3	Пристанционная, д.№14б	1470	0,042
4	Пристанционная, д.№16	4527	0,105
5	Пристанционная, д.№25	6440	0,134
6	Пристанционная, д.№27а	1204	0,036
7	Пристанционная, д.№31	706	0,024
8	Пристанционная, д.№33	2520	0,066
9	Пристанционная, д.№35	2621	0,067
10	Пристанционная, д.№37а	2804	0,072

11	Пристанционная, д.№39	7902	0,164
			0,81
Котельная ул. Транспортная, 19, с. Чертовицы			
1	Транспортная, д. № 19	99	0,012
			0,012
Котельная ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово			
1	ул. БСХК, д. 1	1028	0,08
2	ул. БСХК, д. 1в	1143	0,083
			0,163
Котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы			
1	ул. Транспортная, 1, с. Чертовицы	2410	0,09
2	ул. Транспортная, 3, с. Чертовицы	2398	0,087
3	ул. Транспортная, 5, с. Чертовицы	2372	0,087
4	Корпуса спальные № 2, 3, 4, 5. 12б, 17	4262	0,097
5	Корпуса лечебные № 9, 11	2896	0,073
6	Столовая	2448	0,064
7	Дом культуры	1770	0,049
8	Гараж	2439	0,064
9	Административное здание	462	0,013
10	Столярка	2868	0,072
11	Прачечная	3255	0,080
12	Бассейн	2569	0,067
13	Склад	3523	0,085
14	Общежития № 1, 2, 3	2523	0,066
			0,730
Котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк			
1	х. Ветряк, дом № 5	4 228	0,100
2	х. Ветряк, дом № 7	5 250	0,118
3	х. Ветряк, дом № 8	5 005	0,113
4	х. Ветряк, дом № 10	4 667	0,101
5	х. Ветряк, дом № 11	361	0,014
6	х. Ветряк, дом № 12	3 243	0,181

7	х. Ветряк, дом № 13	5 237	0,118
			0,745

3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

3.1. Тепловой баланс в разрезе теплоисточников

Таблица 2.9

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Теплоисточник						
			Котельная п. ВНИИСС, 99	Котельная ул. Юбилейная, 12а, р.п. Рамонь	Котельная ул. Школьная, 1г, р.п. Рамонь	Котельная ул. Пристанционная, 2б, р.п. Рамонь	Котельная ул. Пристанционная, 40а, р.п. Рамонь	Котельная ул. Песчаная, 85б, д. Кривоборье	Котельная ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово
1.	Установленная мощность котельной	Гкал/час	0,069	0,172	0,602	6,48	3,6	1,08	0,97

2.	Рабочая мощность котельной	Гкал/час	0,051	0,173	0,582	3,6554	1,92	0,74	0,81
3.	Количество вырабатываемого тепла	Гкал/год	122,02	378,6	962,67	9306,16	5659,52	1745	1999,36
4.	Отпущенное тепло	Гкал/год	121,05	370,29	947,75	9244,67	5626,69	1716,532	42

5.	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	180,83	177,46	183,74	156,99	155,3	155	155
6.	Годовой расход топлива	тыс.т.у.т./год	0,022	0,067	0,19	1,403	0,878	0,221	0,3098
7.	Годовой расход топлива	тыс.куб.м./год	19,112	58,204	164,651	1216,162	761,243	191,389	268,438

8.	КПД брутто водогрейной части котельной	%	89	89	93	91	92	92	92
9.	Потребление тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал/год	113,12	339,22	1034,25	7198,41	3951,18	1490,44	1934,58
10.	жилищный фонд	Гкал/год	-	-	-				

11.	бюджетные учреждения	Гкал/год	113,12	339,22	1034,25				
12.	прочие потребители	Гкал/год	-	-	-	-			
13.	собственные нужды и потери в сетях	Гкал/год	8,9	39,36	71,57	2107,75	1711,37	254,578	64,79

3.2. Подключенная тепловая нагрузка в разрезе теплоисточников

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной п. ВНИИСС, 20,5

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 20,5 Гкал/ч

2) Общая располагаемая мощность: 20,5 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 8,19 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 5,97 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 11,224 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,487 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,511 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется резерв располагаемой тепловой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Юбилейная, 12а

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 6,48 Гкал/ч

2) Общая располагаемая мощность: 6,48 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 2,16 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 4,32 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 3,6554 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,238 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,4266 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется резерв располагаемой тепловой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Школьная, 1г

- 1) Общая установленная мощность основного оборудования: 3,6 Гкал/ч
- 2) Общая располагаемая мощность: 3,6 Гкал/ч;
- 3) Располагаемая мощность технического резерва: 1,2 Гкал/ч;
- 4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 2,4 Гкал/ч;
- 5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 1,92 Гкал/ч;
- 6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,22 Гкал/ч;
- 7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,26 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется резерв располагаемой тепловой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Пристанционная, 2б

- 1) Общая установленная мощность основного оборудования: 1,08 Гкал/ч
- 2) Общая располагаемая мощность: 1,08 Гкал/ч;
- 3) Располагаемая мощность технического резерва: 0 Гкал/ч;
- 4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 1,08 Гкал/ч;
- 5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,74 Гкал/ч;
- 6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,066 Гкал/ч;
- 7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,274 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется резерв располагаемой тепловой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Пристанционная, 40а

- 1) Общая установленная мощность основного оборудования: 1,08 Гкал/ч
- 2) Общая располагаемая мощность: 1,08 Гкал/ч;
- 3) Располагаемая мощность технического резерва: 0 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 1,08 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,81 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,052 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,218 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется резерв располагаемой тепловой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Песчаная, 85б. д. Кривоборье

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 0,62 Гкал/ч.

2) Общая располагаемая мощность: 0,62 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 0 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 0,62 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,051 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 0,018 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется резерв располагаемой тепловой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по Транспортная, 19, с. Чертовицы

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 0,1 Гкал/ч

2) Общая располагаемая мощность: 0,1 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 0 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 0,1 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,1 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,007 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): -0,008 Гкал/ч.

Вывод: По существующему тепловому балансу мощности котельной и договорной нагрузки потребителей имеется дефицит располагаемой тепловой мощности. Дефицит располагаемой тепловой мощности по отношению к фактической тепловой нагрузке не позволяет подключать к котельной абонентов и расширять зону действия котельной без устранения ограничений ее располагаемой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 1,01 Гкал/ч

2) Общая располагаемая мощность: 1,01 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 0 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 1,01 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,582 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,021 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): -0,001 Гкал/ч.

Вывод: Располагаемая тепловая мощность котельной по отношению к фактической тепловой нагрузке не позволяет подключать к котельной абонентов и расширять зону действия котельной без устранения ограничений ее располагаемой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Транспортная, 2, с. Чертовцы

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 2,4 Гкал/ч

2) Общая располагаемая мощность: 2,4 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 0 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 2,4 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,978 Гкал/ч;

6) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,041 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): -0,001 Гкал/ч.

Вывод: Располагаемая тепловая мощность котельной по отношению к фактической тепловой нагрузке не позволяет подключать к котельной абонентов и расширять зону действия котельной без устранения ограничений ее располагаемой мощности.

Существующий и перспективный баланс тепловой мощности Котельной по ул. Звездная, 24, х. Ветряк

1) Общая установленная мощность основного оборудования: 5,2 Гкал/ч

2) Общая располагаемая мощность: 5,2 Гкал/ч;

3) Располагаемая мощность технического резерва: 1,7 Гкал/ч;

4) Общая располагаемая мощность без учета технического резерва (общая располагаемая мощность за вычетом располагаемой мощности технического резерва): 5,2 Гкал/ч;

5) Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей (расчет при температуре наружного воздуха -26°C): 0,772 Гкал/ч;

б) Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя: 0,018 Гкал/ч;

7) Дефицит/Резерв тепловой мощности (общая располагаемая мощность без учета технического резерва за вычетом потребности в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей и за вычетом потребности в выработке тепловой энергии на собственные нужды и потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя): 1,8 Гкал/ч.

Вывод: Располагаемая тепловая мощность котельной по отношению к фактической тепловой нагрузке не позволяет подключать к котельной абонентов и расширять зону действия котельной без устранения ограничений ее располагаемой мощности.

3.3 Балансы теплоносителя

В тепловых сетях на территории Рамонского муниципального района Воронежской области потери теплоносителя обосновываются только аварийными утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

3.4 Расчет потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

В соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя» № 954 от 25.09.1995г. при установке приборов учета не на границе эксплуатационной ответственности, расчет производится с учетом потерь в тепловых сетях Абонента от границы раздела до места установки узла учета.

Расчеты потерь выполнены в соответствии с «Инструкцией», утвержденной приказом Минэнерго России № 325 от 30 декабря 2008г.

Расчеты нормативов эксплуатационных технологических затрат и потерь тепловой энергии при передаче по сетям определялись двумя составляющими:

- затратами и потерями тепловой энергии с потерями теплоносителя (вода);
- потерями тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции.

Нормативные потери теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, мЗ, определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot n_{\text{год}} \cdot 10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}} \cdot n_{\text{год}},$$

где a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м³/чм³, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{год}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м³;

$n_{год}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{ут.год.н}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м³/ч.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м³, определяется из выражения:

$$V_{год} = \frac{(V_{от} \cdot n_{от} + V_{л} \cdot n_{л})}{n_{от} + n_{л}} = \frac{(V_{от} \cdot n_{от} + V_{л} \cdot n_{л})}{n_{год}},$$

где $V_{от}$ и $V_{л}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м³;

$n_{от}$ и $n_{л}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

Используя информацию о тепловых сетях (Протяженность, диаметры трубопроводов, время их работы в год) определяем нормативные значения годовых потерь теплоносителя с его утечкой.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

$$G_{зан} = 1,5 \cdot V_{год}, \text{ м}^3$$

Нормативные технологические потери тепловой энергии, Гкал, обусловленные потерями теплоносителя производится по формуле:

$$Q_{y.n} = m_{y.год.н} \cdot \rho \cdot c \cdot [b \cdot \tau_{1.год} + (1-b) \cdot \tau_{2.год} - \tau_{x.год}] \cdot n_{год} \cdot 10^{-6},$$

где $\rho_{год}$ – среднегодовая плотность теплоносителя при средней (с учетом b) температуре теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, кг/м³;

b – доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом тепловой сети (при отсутствии данных можно принимать от 0,5 до 0,75);

$\tau_{1\text{год}}$ и $\tau_{2\text{год}}$ – среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети по температурному графику регулирования тепловой нагрузки, 0С;

$t_{x.\text{год}}$ – среднегодовое значение температуры исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, 0С;

c – удельная теплоемкость теплоносителя, ккал/кг0С.

Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение новых участков трубопроводов и после плановых ремонтов, Гкал, определяются:

$$Q_{\text{зан}} = 1,5 \cdot V_{\text{тр.з}} \cdot \rho_{\text{зан}} \cdot c \cdot (\tau_{\text{зан}} - \tau_x) \cdot 10^{-6},$$

где $V_{\text{тр.з}}$ – емкость заполняемых трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организации, м³;

$\rho_{\text{зан}}$ – плотность воды, используемой для заполнения, кг/м³;

$\tau_{\text{зан}}$ – температура воды, используемой для заполнения, 0С;

τ_x – температура исходной воды, подаваемой на источник тепловой энергии в период заполнения, 0С.

Нормативные технологические потери через теплоизоляцию трубопроводов производится на базе значений часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях эксплуатации тепловых сетей.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь, Гкал/ч, для среднегодовых (среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей производится по формуле:

$$Q_{\text{из.н.год}} = \sum (q_{\text{из.н}} \cdot L \cdot \beta) \cdot 10^{-6},$$

где $q_{\text{из.н}}$ – удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые (среднесезонные) условия эксплуатации, ккал/чм;

L – длина участка трубопроводов тепловой сети, м;

β – коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 – при диаметре 150 мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки, независимо от года проектирования).

Расчеты технологических потерь и затрат теплоносителя приведены в таблицах № 3.0-3.4

Среднемесячные, среднесезонные и среднегодовые температуры наружного воздуха, грунта, сетевой и холодной воды

Таблица 3.0

месяц	число часов работы		температура, °С				
	отопит. период	летний период	грунта	наружного воздуха	подающего трубопровода	обратного трубопровода	холодной воды
январь	744	0	3,50	-9,8	70,58	54,80	5
февраль	672	0	3,10	-9,6	70,26	54,60	5
март	744	0	3,00	-3,7	60,82	48,50	5
апрель	552	72	4,50	6,6	43,12	36,68	5
май	0	744	6,30	14,6	0,00	0,00	15
июнь	0	456	10,20	17,9	0,00	0,00	15
июль	0	744	14,20	19,9	0,00	0,00	15
август	0	744	16,00	18,6	0,00	0,00	15
сентябрь	0	720	14,50	13,0	0,00	0,00	15
октябрь	528	216	9,80	5,9	44,38	37,52	5
ноябрь	720	0	6,80	-0,6	55,72	45,12	5
декабрь	744	0	5,30	-6,2	64,82	51,10	5

среднегодовые значения	4704	3696	8,11	5,2	70,00	40,00	9,1
среднесезонные значения	отопит. Период	4704	4,98	3,142	59,64	47,642	5,0
	неотопит. Период	3696					

Нормативные значения потерь теплоносителя с утечкой

Таблица 3.1

наименование участка	диаметр участка D, мм	Способ прокладки год прокладки	протяженность L, км	Уд.объем трубопровода а м ³ /км	Объем тепловых сетей, V, м ³	Время работы т.сетей в год п _{год} , час	Ср/годовая норма утечки α, м ³ /ч м ³	Потери теплоносителя
								с утечкой Гутн, м ³
СЕТИ ОТОПЛЕНИЯ								
<i>Котельная ул. Юбилейная, 12а, р.п. Рамонь</i>								
TK1-TK2	133	1968	0,07	12	1,68	4704	0,0025	19,76
TK2-TK3	133	1968	0,074	12	1,776	4704	0,0025	20,89
TK3-TK4	133	1968	0,05	12	1,2	4704	0,0025	14,11
TK1-TK12	133	1968	0,045	12	1,08	4704	0,0025	12,70
TK14-TK15	133	2004	0,04	12	0,96	4704	0,0025	11,29
TK15-TK16	133	2004	0,054	12	1,296	4704	0,0025	15,24
TK1-TK21	133	2004	0,3	12	7,2	4704	0,0025	84,67
TK22-TK23	133	2004	0,06	12	1,44	4704	0,0025	16,93
TK23-TK24	133	2004	0,204	12	4,896	4704	0,0025	57,58
TK12-TK13	133	2004	0,012	12	0,288	4704	0,0025	3,39
TK16-TK17	108	1968	0,02	8	0,32	4704	0,0025	3,76
TK17-TK19	108	1968	0,05	8	0,8	4704	0,0025	9,41
TK19-TK20	108	1968	0,1	8	1,6	4704	0,0025	18,82
TK4-TK5	108	1968	0,05	8	0,8	4704	0,0025	9,41
TK7-TK8	108	1968	0,042	8	0,672	4704	0,0025	7,90
TK5-TK6	108	1968	0,052	8	0,832	4704	0,0025	9,78
TK8-TK10	108	1968	0,134	8	2,144	4704	0,0025	25,21

TK24-TK25	108	1968	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66
TK10-TK11	108	1969	0,022	8	0,352	4704	0,0025	4,14
TK24-Детский сад	108	1972	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66
TK25-Школа	108	1972	0,048	8	0,768	4704	0,0025	9,03
TK7-TK9	76	1968	0,06	3,9	0,468	4704	0,0025	5,50
TK26-TK27	76	1969	0,11	3,9	0,858	4704	0,0025	10,09
TK24-TK26	57	1968	0,128	1,9	0,4864	4704	0,0025	5,72
TK23-50 лет Октября ,15	57	1972	0,06	1,9	0,228	4704	0,0025	2,68
TK8-Юбилейная,4	57	1975	0,015	1,9	0,057	4704	0,0025	0,67
TK5-Юбилейная,8	57	1975	0,005	1,9	0,019	4704	0,0025	0,22
TK5-Юбилейная,6	57	1975	0,05	1,9	0,19	4704	0,0025	2,23
TK4-Юбилейная,7	57	1975	0,03	1,9	0,114	4704	0,0025	1,34
TK3-Юбилейная,11	57	1975	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
TK2-Юбилейная,12	57	1975	0,02	1,9	0,076	4704	0,0025	0,89
TK14 - Юбилейная,10	57	1975	0,065	1,9	0,247	4704	0,0025	2,90
TK12 - Строителей, 4	57	1975	0,035	1,9	0,133	4704	0,0025	1,56
TK15-Юбилейная,9	57	1975	0,006	1,9	0,0228	4704	0,0025	0,27
TK17-Юбилейная,13	57	1975	0,042	1,9	0,1596	4704	0,0025	1,88
TK19-50 лет окт. 24	57	1977	0,008	1,9	0,0304	4704	0,0025	0,36
TK20-50 лет окт. 26	57	1977	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
TK20-50 лет окт. 28	57	1977	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
TK10-50 лет окт. 12	57	1977	0,008	1,9	0,0304	4704	0,0025	0,36
TK11-50 лет окт. 10	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
TK4-Юбилейная,1	57	1975	0,224	1,9	0,8512	4704	0,0025	10,01
TK11-50 лет окт. 14	57	1977	0,09	1,9	0,342	4704	0,0025	4,02
50 лет окт. 14-50 лет окт. 16	57	1977	0,079	1,9	0,3002	4704	0,0025	3,53
Итого: котельная Юбилейная			2,614		36,381			427,84
Котельная п. ВНИИСС, 99								
TK1-TK12	133	1968	0,045	12	1,08	4704	0,0025	12,70
TK14-TK15	133	2004	0,04	12	0,96	4704	0,0025	11,29
TK15-TK16	133	2004	0,054	12	1,296	4704	0,0025	15,24
TK1-TK21	133	2004	0,3	12	7,2	4704	0,0025	84,67
TK22-TK23	133	2004	0,06	12	1,44	4704	0,0025	16,93
TK23-TK24	133	2004	0,204	12	4,896	4704	0,0025	57,58
TK12-TK13	133	2004	0,012	12	0,288	4704	0,0025	3,39

TK16-TK17	108	1968	0,02	8	0,32	4704	0,0025	3,76
TK17-TK19	108	1968	0,05	8	0,8	4704	0,0025	9,41
TK19-TK20	108	1968	0,1	8	1,6	4704	0,0025	18,82
TK4-TK5	108	1968	0,05	8	0,8	4704	0,0025	9,41
TK7-TK8	108	1968	0,042	8	0,672	4704	0,0025	7,90
TK5-TK6	108	1968	0,052	8	0,832	4704	0,0025	9,78
TK8-TK10	108	1968	0,134	8	2,144	4704	0,0025	25,21
TK24-TK25	108	1968	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66
TK10-TK11	108	1969	0,022	8	0,352	4704	0,0025	4,14
TK24-Детский сад	108	1972	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66
TK25-Школа	108	1972	0,048	8	0,768	4704	0,0025	9,03
TK7-TK9	76	1968	0,06	3,9	0,468	4704	0,0025	5,50
TK2-п. ВНИИСС, дом № 2а	133	2004	0,04	12	0,96	4704	0,0025	11,29
TK-4-п. ВНИИСС, дом № 3а	133	2004	0,054	12	1,296	4704	0,0025	15,24
TK-3 п. ВНИИСС, дом № 12а	133	2004	0,3	12	7,2	4704	0,0025	84,67
TK-7 п. ВНИИСС, дом № 13а	108	1968	0,042	8	0,672	4704	0,0025	7,90
TK-7 п. ВНИИСС, дом № 14а	108	1968	0,052	8	0,832	4704	0,0025	9,78
TK-3 п. ВНИИСС, дом № 27	108	1968	0,134	8	2,144	4704	0,0025	25,21
TK-14 п. ВНИИСС, дом № 28	108	1968	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66
TK-25 п. ВНИИСС, дом № 29	108	1969	0,022	8	0,352	4704	0,0025	4,14
TK-9 п. ВНИИСС, дом № 31	108	1972	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66
TK-14 п. ВНИИСС, дом № 32	108	1972	0,048	8	0,768	4704	0,0025	9,03
TK-8 п. ВНИИСС, дом № 36	76	1968	0,06	3,9	0,468	4704	0,0025	5,50
TK-16 п. ВНИИСС, дом № 37	76	1969	0,11	3,9	0,858	4704	0,0025	10,09
TK-21 п. ВНИИСС, дом № 39	57	1968	0,128	1,9	0,4864	4704	0,0025	5,72

ТК-8 п. ВНИИСС, дом № 40	57	1972	0,06	1,9	0,228	4704	0,0025	2,68
ТК-11 п. ВНИИСС, дом № 49	57	1975	0,015	1,9	0,057	4704	0,0025	0,67
ТК-17 п. ВНИИСС, дом № 52	57	1975	0,005	1,9	0,019	4704	0,0025	0,22
ТК-22 п. ВНИИСС, дом № 53	57	1975	0,05	1,9	0,19	4704	0,0025	2,23
ТК-29 п. ВНИИСС, дом № 54	57	1975	0,03	1,9	0,114	4704	0,0025	1,34
ТК-31 п. ВНИИСС, дом № 55	57	1975	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
ТК-15 п. ВНИИСС, дом № 56	57	1975	0,02	1,9	0,076	4704	0,0025	0,89
ТК-26 п. ВНИИСС, дом № 59	57	1975	0,065	1,9	0,247	4704	0,0025	2,90
ТК-22 п. ВНИИСС, дом № 60	57	1975	0,035	1,9	0,133	4704	0,0025	1,56
ТК1-ТК-4 п. ВНИИСС, дом № 61	57	1975	0,006	1,9	0,0228	4704	0,0025	0,27
ТК-10 п. ВНИИСС, дом № 62	57	1975	0,042	1,9	0,1596	4704	0,0025	1,88
ТК-17 п. ВНИИСС, дом № 63	57	1977	0,008	1,9	0,0304	4704	0,0025	0,36
ТК-6 п. ВНИИСС, дом № 64	57	1977	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
ТК-14 п. ВНИИСС, дом № 65	57	1977	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
ТК-3 п. ВНИИСС, дом № 70	57	1977	0,008	1,9	0,0304	4704	0,0025	0,36
ТК-18 п. ВНИИСС, дом № 72	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-9 п. ВНИИСС, дом № 73	57	1975	0,224	1,9	0,8512	4704	0,0025	10,01
ТК-12 п. ВНИИСС, дом № 76	57	1977	0,09	1,9	0,342	4704	0,0025	4,02
ТК-17 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12	57	1977	0,079	1,9	0,3002	4704	0,0025	3,53

ТК-23 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 а	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-19 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 ж	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-7 р.п. Рамонь, ул. Ильинского, 1	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-28 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 2	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-16 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 3	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-14 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 4	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ТК-29 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 5	45	2007	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
Итого: котельная п. ВНИИСС, 99								
<i>Котельная, ул. Школьная, 12г, р.п. Рамонь</i>								
ТК1-ул.Мосина,24	108	1985	0,06	8	0,96	4704	0,0025	11,29
ТК4-ул.Мосина,18	76	1975	0,034	3,9	0,2652	4704	0,0025	3,12
ТК9-ул.Школьная,24	57	1975	0,028	1,9	0,1064	4704	0,0025	1,25
ТП-ОП1	219	1985	0,056	34	3,808	4704	0,0025	44,78
ул.Мосина,24 - ул.Мосина,30	108	2009	0,218	8	3,488	4704	0,0025	41,02
ТК11 - ул.Школьная,3	89	1972	0,02	5,3	0,212	4704	0,0025	2,49
ул.Мосина,24 - ул.Мосина,16	89	2008	0,151	5,3	1,6006	4704	0,0025	18,82
ул.Мосина,16 - ул.Мосина,12	89	2008	0,118	5,3	1,2508	4704	0,0025	14,71
ул.Мосина,30 - ул.Мосина,34	89	2009	0,078	5,3	0,8268	4704	0,0025	9,72
ОП2-ТК5	89	2009	0,026	5,3	0,2756	4704	0,0025	3,24
ТК5 - ТК6	76	1975	0,02	3,9	0,156	4704	0,0025	1,83
ул.Школьная,1 - ул.Школьная,27	57	1972	0,057	1,9	0,2166	4704	0,0025	2,55
ТК6-ул.Мосина,15	57	1975	0,02	1,9	0,076	4704	0,0025	0,89
ул.Мосина,12 - ул.Мосина,10	57	2008	0,05	1,9	0,19	4704	0,0025	2,23
ул.Мосина,34 - пер.Комунальный,15	57	2009	0,05	1,9	0,19	4704	0,0025	2,23
ул.Мосина,14-ввод	45	1975	0,025	1,3	0,065	4704	0,0025	0,76
ул.Мосина,12-ввод	45	1975	0,01	1,3	0,026	4704	0,0025	0,31
ул.Мосина,10-ввод	45	1975	0,01	1,3	0,026	4704	0,0025	0,31
ТК1-ОП1	219	1975	0,124	34	8,432	4704	0,0025	99,16
УПК - ул.Мосина,23	133	1985	0,204	12	4,896	4704	0,0025	57,58
ул.Мосина,23 - ул.Мосина,21	133	1985	0,086	12	2,064	4704	0,0025	24,27
ТП-УПК	133	2005	0,1	12	2,4	4704	0,0025	28,22
ТП - ул.Школьная,12	108	1972	0,046	8	0,736	4704	0,0025	8,66

ул.Школьная,12 - ул.Школьная,28	108	1972	0,06	8	0,96	4704	0,0025	11,29
ул.Школьная,28 - ТК8	108	1972	0,062	8	0,992	4704	0,0025	11,67
ТК8-ул.Школьная,1	108	1972	0,094	8	1,504	4704	0,0025	17,69
ТК1-ТК10	108	1985	0,274	8	4,384	4704	0,0025	51,56
ул.Школьная,28 - ТК9	108	2003	0,166	8	2,656	4704	0,0025	31,23
ул.Школьная,1 - ТК11	89	1972	0,13	5,3	1,378	4704	0,0025	16,21
ул.Мосина,21 - ул.Мосина,15	89	1975	0,053	5,3	0,5618	4704	0,0025	6,61
ТК10-ул.9января,4	89	2005	0,114	5,3	1,2084	4704	0,0025	14,21
ул.9января,4 - ул.9января,9	76	1982	0,338	3,9	2,6364	4704	0,0025	31,00
ТП - ул.Рабочая,1	76	2004	0,119	3,9	0,9282	4704	0,0025	10,92
ТК9-ул.Рабочая,4	57	1975	0,11	1,9	0,418	4704	0,0025	4,92
ТК5-ул.Мосина,19	57	1975	0,046	1,9	0,1748	4704	0,0025	2,06
ул.Мосина,15 - ул.Мосина,13	57	1980	0,04	1,9	0,152	4704	0,0025	1,79
ТП - Спортзал	57	2006	0,028	1,9	0,1064	4704	0,0025	1,25
ТК9-ул.Школьная,37	45	1975	0,062	1,3	0,1612	4704	0,0025	1,90
ул.Школьная,2-ул.Школьная,4	45	1975	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
ул.Мосина,11-ввод	45	1975	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
Итого: котельная Школьная			3,347		50,6442			595,58
<i>Котельная ул. Пристанционная, 2б, п.Бор АБК1</i>								
ТК7-ТК8	108	1968	0,045	8	0,72	4704	0,0025	8,47
ТК10 - ТК9	76	1975	0,07	3,9	0,546	4704	0,0025	6,42
ТК9 - Ж/Д19	76	1975	0,029	3,9	0,2262	4704	0,0025	2,66
ТК9 - Ж/Д19	57	1968	0,016	1,9	0,0608	4704	0,0025	0,72
ТК10-ТК11	57	1968	0,025	1,9	0,095	4704	0,0025	1,12
ТК11-ТК12	57	1968	0,024	1,9	0,0912	4704	0,0025	1,07
ТК12 - Ж/Д6а	57	2008	0,021	1,9	0,0798	4704	0,0025	0,94
ТК1-Ж/Д20	57	2008	0,023	1,9	0,0874	4704	0,0025	1,03
ТК8 - Ж/Д18	57	2008	0,007	1,9	0,0266	4704	0,0025	0,31
Ж/Д15	57	2008	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
Ж/Д23	57	2008	0,012	1,9	0,0456	4704	0,0025	0,54
Ж/Д9	45	1975	0,01	1,3	0,026	4704	0,0025	0,31
Ж/Д7	45	1975	0,008	1,3	0,0208	4704	0,0025	0,24
Ж/Д11	45	1975	0,01	1,3	0,026	4704	0,0025	0,31
ТК4 - ТК5	108	2010	0,035	8	0,56	4704	0,0025	6,59
ТК5-ТК6	108	2010	0,022	8	0,352	4704	0,0025	4,14

TK6-TK7	108	2010	0,024	8	0,384	4704	0,0025	4,52
TK7 - ОП1	108	2010	0,1	8	1,6	4704	0,0025	18,82
Котельная - ТК1	108	2009	0,066	8	1,056	4704	0,0025	12,42
ОП1-ОП2	108	2010	0,11	8	1,76	4704	0,0025	20,70
TK10-ж/д11	108	2010	0,052	8	0,832	4704	0,0025	9,78
Ж/Д9-Ж/Д7	108	2010	0,044	8	0,704	4704	0,0025	8,28
Ж/Д11-Ж/Д9	108	2010	0,047	8	0,752	4704	0,0025	8,84
TK1-Школа	76	1968	0,129	3,9	1,0062	4704	0,0025	11,83
TK1 - TK2	76	1975	0,024	3,9	0,1872	4704	0,0025	2,20
TK2 - TK3	76	1975	0,024	3,9	0,1872	4704	0,0025	2,20
TK3 - TK4	76	1975	0,067	3,9	0,5226	4704	0,0025	6,15
TK11-Ж/Д4	57	1968	0,041	1,9	0,1558	4704	0,0025	1,83
TK12 - Ж/Д6	57	1975	0,083	1,9	0,3154	4704	0,0025	3,71
Итого: котельная п.Бор АБК1			1,178		12,46			146,57
<i>Котельная ул. Пристанционная, 40а, п.Бор АБК3</i>								
TK18-TK19	133	1968	0,043	12	1,032	4704	0,0025	12,14
TK21-TK20	133	1968	0,008	12	0,192	4704	0,0025	2,26
TK20-TK19	133	2006	0,05	12	1,2	4704	0,0025	14,11
TK22-TK21	133	2006	0,038	12	0,912	4704	0,0025	10,73
TK23-TK22	133	2006	0,019	12	0,456	4704	0,0025	5,36
TK16-TK14	133	2006	0,045	12	1,08	4704	0,0025	12,70
TK16-TK17	133	2006	0,02	12	0,48	4704	0,0025	5,64
TK17-TK18	133	2006	0,02	12	0,48	4704	0,0025	5,64
TK14 - TK13	89	2006	0,05	5,3	0,53	4704	0,0025	6,23
TK22-Ж/Д16	76	1968	0,048	3,9	0,3744	4704	0,0025	4,40
TK13 - Ж/Д25	76	1968	0,005	3,9	0,039	4704	0,0025	0,46
TK24-Ж/Д39	57	1968	0,017	1,9	0,0646	4704	0,0025	0,76
TK21-Ж/Д35	57	1968	0,005	1,9	0,019	4704	0,0025	0,22
TK14 -Ж/Д17	57	1968	0,065	1,9	0,247	4704	0,0025	2,90
TK19-Ж/Д33	57	1975	0,008	1,9	0,0304	4704	0,0025	0,36
TK23-Ж/Д37а	57	1975	0,004	1,9	0,0152	4704	0,0025	0,18
TK15 - Ж/Д10	57	1975	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
TK15 - Ж/Д29	57	1975	0,02	1,9	0,076	4704	0,0025	0,89
TK18-Ж/Д14	57	1975	0,037	1,9	0,1406	4704	0,0025	1,65
TK14-магазин	45	1975	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92

TK16-Ж/Д29	45	1975	0,07	1,3	0,182	4704	0,0025	2,14
TK17-Ж/Д31	45	1975	0,005	1,3	0,013	4704	0,0025	0,15
TK24-TK23	133	2010	0,046	12	1,104	4704	0,0025	12,98
Котельная-Бобренок	76	2010	0,21	3,9	1,638	4704	0,0025	19,26
Котельная - TK24	133	2008	0,181	12	4,344	4704	0,0025	51,09
Итого: котельная п.Бор АБКЗ			1,054		14,77			173,64
Котельная ул. транспортная, 19, с. Чертовицы								
TK-1-6 Транспортная, 19, с. Чертовицы	57	1996	0,078	1,9	0,2964	4704	0,0025	3,49
Итого: котельная ул. транспортная, 19, с. Чертовицы			0,078		0,2964	4704	0,0025	3,49
Котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы								
TK9 - Ж/Д1	57	1984	0,076	1,9	0,2888	4704	0,0025	3,40
TK9 - Ж/Д3	57	1984	0,032	1,9	0,1216	4704	0,0025	1,43
TK10-TK11	89	1984	0,14	5,3	1,484	4704	0,0025	17,45
TK11-TK12	89	2009	0,01	5,3	0,106	4704	0,0025	1,25
TK12 - Ж/Д5	57	1984	0,04	1,9	0,152	4704	0,0025	1,79
Итого: котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы			0,298		2,15			25,31
Котельная ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово								
TK2-Ж/Д1	76	1968	0,048	3,9	0,3744	4704	0,0025	4,40
TK1 - Ж/Д1в	76	1968	0,005	3,9	0,039	4704	0,0025	0,46
TK2-TK-3	57	1968	0,017	1,9	0,0646	4704	0,0025	0,76
TK4-TK-7	57	1968	0,005	1,9	0,019	4704	0,0025	0,22
TK1-TK2	57	1968	0,065	1,9	0,247	4704	0,0025	2,90
TK13-TK5	57	1975	0,008	1,9	0,0304	4704	0,0025	0,36
TK26-TK8	57	1975	0,004	1,9	0,0152	4704	0,0025	0,18
Итого: котельная ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово			1,056		5,41			9,14
Котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк								
TK15 - Ж/Д5	57	1975	0,01	1,9	0,038	4704	0,0025	0,45
TK15 - Ж/Д7	57	1975	0,02	1,9	0,076	4704	0,0025	0,89
TK18-Ж/Д8	57	1975	0,037	1,9	0,1406	4704	0,0025	1,65
TK14-Ж/Д10	45	1975	0,03	1,3	0,078	4704	0,0025	0,92
TK16-Ж/Д11	45	1975	0,07	1,3	0,182	4704	0,0025	2,14
TK17-Ж/Д12	45	1975	0,005	1,3	0,013	4704	0,0025	0,15

TK24-TK13	133	2010	0,046	12	1,104	4704	0,0025	12,98
Итого: котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк			0,98		2,75			15,07
СЕТИ ГВС								
<i>Кот ул. Юбилейная</i>								
TK1-TK2	76	1968	0,07	3,9	0,546	8400	0,0025	11,47
TK2-TK3	76	1968	0,074	3,9	0,5772	8400	0,0025	12,12
TK3-TK4	76	1968	0,05	3,9	0,39	8400	0,0025	8,19
TK14-TK15	76	2004	0,04	3,9	0,312	8400	0,0025	6,55
TK15-TK16	76	2004	0,054	3,9	0,4212	8400	0,0025	8,85
TK12-TK13	76	2004	0,012	3,9	0,0936	8400	0,0025	1,97
TK17-TK19	76	2004	0,05	3,9	0,39	8400	0,0025	8,19
TK13-TK14	76	2004	0,017	3,9	0,1326	8400	0,0025	2,78
TK16-TK17	76	2004	0,02	3,9	0,156	8400	0,0025	3,28
TK19-TK20	57	1968	0,1	1,9	0,38	8400	0,0025	7,98
TK1-TK12	57	1968	0,045	1,9	0,171	8400	0,0025	3,59
TK7-TK9	57	1968	0,052	1,9	0,1976	8400	0,0025	4,15
TK8-TK10	57	1968	0,132	1,9	0,5016	8400	0,0025	10,53
TK5-TK6	57	1975	0,052	1,9	0,1976	8400	0,0025	4,15
TK7-TK8	57	1975	0,03	1,9	0,114	8400	0,0025	2,39
TK17-TK18	57	1975	0,055	1,9	0,209	8400	0,0025	4,39
TK4-TK5	57	1977	0,05	1,9	0,19	8400	0,0025	3,99
TK6-TK7	57	1977	0,012	1,9	0,0456	8400	0,0025	0,96
TK10-50 лет окт. 12	45	1968	0,005	1,3	0,013	8400	0,0025	0,27
TK5-Юбилейная,8	45	1968	0,05	1,3	0,13	8400	0,0025	2,73
TK19-50 лет окт. 24	45	1968	0,02	1,3	0,052	8400	0,0025	1,09
TK18-50 лет Октября, 22	45	1975	0,005	1,3	0,013	8400	0,0025	0,27
TK18-Строителей,2а	45	1975	0,005	1,3	0,013	8400	0,0025	0,27
TK6-Юбилейная,5	45	1975	0,012	1,3	0,0312	8400	0,0025	0,66
TK16-Юбилейная,13	45	1975	0,042	1,3	0,1092	8400	0,0025	2,29
TK2-Юбилейная,12	45	1975	0,02	1,3	0,052	8400	0,0025	1,09
TK15-Юбилейная,9	45	1977	0,02	1,3	0,052	8400	0,0025	1,09
TK20-50 лет окт. 28	32	1968	0,01	0,6	0,012	8400	0,0025	0,25
TK8-Юбилейная,4	32	1968	0,02	0,6	0,024	8400	0,0025	0,50
TK4-Юбилейная,7	32	1975	0,03	0,6	0,036	8400	0,0025	0,76

ТК3-Юбилейная,11	32	1975	0,01	0,6	0,012	8400	0,0025	0,25
ТК14 - Юбилейная,10	32	1975	0,065	0,6	0,078	8400	0,0025	1,64
ТК12 - Строителей, 4	32	1975	0,03	0,6	0,036	8400	0,0025	0,76
ТК20-50 лет окт. 26	32	1977	0,01	0,6	0,012	8400	0,0025	0,25
Итого: котельной Юбилейная			1,269		5,70			119,71
ИТОГО:			9,957		122,86			1497,45

Нормативные значения потерь тепловой энергии с утечкой

Таблица 3.2

наименование участка	диаметр участка D, мм	Время работы т.сетей в год t _{год} , час	протяженность L, км	средние значения температуры			уд. теплоемкость С,ккал/кг °С	уд. объем воды м ³ /кг 10 ³	ср.год. плотность ρ _{год} ,кг/м ³	доля массового расхода т/носителя b	ср.год. норма потерь m _{у.г.н} , м ³ /час	Потери тепловой энергии Q _{у.н.} , Гкал
				τ1	τ2	τх						
				°С	°С	°С						
СЕТИ ОТОПЛЕНИЯ												
ВНИИСС												
ТК1-ТК12	133	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0042	1,00
ТК14-ТК15	133	4704	0,074	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00444	1,06
ТК15-ТК16	133	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003	0,71
ТК1-ТК21	133	4704	0,045	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0027	0,64
ТК22-ТК23	133	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57
ТК23-ТК24	133	4704	0,054	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00324	0,77
ТК12-ТК13	133	4704	0,3	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,018	4,29
ТК16-ТК17	108	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0036	0,86
ТК17-ТК19	108	4704	0,204	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01224	2,92
ТК19-ТК20	108	4704	0,012	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00072	0,17
ТК4-ТК5	108	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0008	0,19
ТК7-ТК8	108	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002	0,48
ТК5-ТК6	108	4704	0,1	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004	0,95
ТК8-ТК10	108	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002	0,48
ТК24-ТК25	108	4704	0,042	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00168	0,40
ТК10-ТК11	108	4704	0,052	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00208	0,50

ТК24-Детский сад	108	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,11
ТК25-Школа	108	4704	0,025	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0001625	0,04
ТК7-ТК9	76	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000065	0,02
ТК2-п. ВНИИСС, дом № 2а	133	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000065	0,02
ТК-4-п. ВНИИСС, дом № 3а	133	4704	0,124	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,02108	5,02
ТК-3 п. ВНИИСС, дом № 12а	133	4704	0,204	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01224	2,92
ТК-7 п. ВНИИСС, дом № 13а	108	4704	0,086	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00516	1,23
ТК-7 п. ВНИИСС, дом № 14а	108	4704	0,1	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,006	1,43
ТК-3 п. ВНИИСС, дом № 27	108	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00184	0,44
ТК-14 п. ВНИИСС, дом № 28	108	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57
ТК-25 п. ВНИИСС, дом № 29	108	4704	0,062	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00248	0,59
ТК-9 п. ВНИИСС, дом № 31	108	4704	0,094	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00376	0,90
ТК-14 п. ВНИИСС, дом № 32	108	4704	0,274	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01096	2,61
ТК-8 п. ВНИИСС, дом № 36	76	4704	0,166	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00664	1,58
ТК-16 п. ВНИИСС, дом № 37	76	4704	0,13	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003445	0,82

ТК-21 п. ВНИИСС, дом № 39	57	4704	0,053	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0014045	0,33
ТК-8 п. ВНИИСС, дом № 40	57	4704	0,114	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003021	0,72
ТК-11 п. ВНИИСС, дом № 49	57	4704	0,338	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,006591	1,57
ТК-17 п. ВНИИСС, дом № 52	57	4704	0,119	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0023205	0,55
ТК-22 п. ВНИИСС, дом № 53	57	4704	0,11	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001045	0,25
ТК-29 п. ВНИИСС, дом № 54	57	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000437	0,10
ТК-31 п. ВНИИСС, дом № 55	57	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00038	0,09
ТК-15 п. ВНИИСС, дом № 56	57	4704	0,028	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000266	0,06
ТК-26 п. ВНИИСС, дом № 59	57	4704	0,062	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000403	0,10
ТК-22 п. ВНИИСС, дом № 60	57	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
ТК1-ТК-4 п. ВНИИСС, дом № 61	57	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
ТК-10 п. ВНИИСС, дом № 62	57	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0042	1,00
ТК-17 п. ВНИИСС, дом № 63	57	4704	0,074	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00444	1,06

ТК-6 п. ВНИИСС, дом № 64	57	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003	0,71
ТК-14 п. ВНИИСС, дом № 65	57	4704	0,045	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0027	0,64
ТК-3 п. ВНИИСС, дом № 70	57	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57
ТК-18 п. ВНИИСС, дом № 72	45	4704	0,054	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00324	0,77
ТК-9 п. ВНИИСС, дом № 73	57	4704	0,3	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,018	4,29
ТК-12 п. ВНИИСС, дом № 76	57	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0036	0,86
ТК-17 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12	57	4704	0,204	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01224	2,92
ТК-23 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 а	45	4704	0,012	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00072	0,17
ТК-19 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 ж	45	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0008	0,19
ТК-7 р.п. Рамонь, ул. Ильинского, 1	45	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002	0,48
ТК-28 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 2	45	4704	0,1	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004	0,95
ТК-16 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 3	45	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002	0,48
ТК-14 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 4	45	4704	0,042	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00168	0,40

TK-29 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 5	45	4704	0,052	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00208	0,50
Юбилейная												
TK1-TK2	133	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0042	1,00
TK2-TK3	133	4704	0,074	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00444	1,06
TK3-TK4	133	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003	0,71
TK1-TK12	133	4704	0,045	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0027	0,64
TK14-TK15	133	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57
TK15-TK16	133	4704	0,054	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00324	0,77
TK1-TK21	133	4704	0,3	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,018	4,29
TK22-TK23	133	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0036	0,86
TK23-TK24	133	4704	0,204	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01224	2,92
TK12-TK13	133	4704	0,012	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00072	0,17
TK16-TK17	108	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0008	0,19
TK17-TK19	108	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002	0,48
TK19-TK20	108	4704	0,1	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004	0,95
TK4-TK5	108	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002	0,48
TK7-TK8	108	4704	0,042	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00168	0,40
TK5-TK6	108	4704	0,052	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00208	0,50
TK8-TK10	108	4704	0,134	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00536	1,28
TK24-TK25	108	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00184	0,44
TK10-TK11	108	4704	0,022	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00088	0,21
TK24-Детский сад	108	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00184	0,44
TK25-Школа	108	4704	0,048	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00192	0,46
TK7-TK9	76	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00117	0,28
TK26-TK27	76	4704	0,11	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002145	0,51
TK24-TK26	57	4704	0,128	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001216	0,29
TK23-50 лет Октября ,15	57	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00057	0,14
TK8-Юбилейная,4	57	4704	0,015	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0001425	0,03
TK5-Юбилейная,8	57	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000475	0,01
TK5-Юбилейная,6	57	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,11
TK4-Юбилейная,7	57	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000285	0,07
TK3-Юбилейная,11	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
TK2-Юбилейная,12	57	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
TK14 - Юбилейная,10	57	4704	0,065	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0006175	0,15

ТК12 - Строителей, 4	57	4704	0,035	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003325	0,08
ТК15-Юбилейная,9	57	4704	0,006	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000057	0,01
ТК17-Юбилейная,13	57	4704	0,042	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000399	0,10
ТК19-50 лет окт. 24	57	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000076	0,02
ТК20-50 лет окт. 26	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
ТК20-50 лет окт. 28	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
ТК10-50 лет окт. 12	57	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000076	0,02
ТК11-50 лет окт. 10	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
ТК4-Юбилейная,1	57	4704	0,224	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002128	0,51
ТК11-50 лет окт. 14	57	4704	0,09	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000855	0,20
50 лет окт. 14-50 лет окт. 16	57	4704	0,079	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0007505	0,18
Итого: котельная Юбилейная			2,614									21,67
Школьная												
ТК1-ул.Мосина,24	108	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57
ТК4-ул.Мосина,18	76	4704	0,034	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000663	0,16
ТК9-ул.Школьная,24	57	4704	0,028	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000266	0,06
ТП-ОП1	219	4704	0,056	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00952	2,27
ул.Мосина,24 - ул.Мосина,30	108	4704	0,218	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00872	2,08
ТК11 - ул.Школьная,3	89	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00053	0,13
ул.Мосина,24 - ул.Мосина,16	89	4704	0,151	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0040015	0,95
ул.Мосина,16 - ул.Мосина,12	89	4704	0,118	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003127	0,74
ул.Мосина,30 - ул.Мосина,34	89	4704	0,078	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,002067	0,49
ОП2-ТК5	89	4704	0,026	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000689	0,16
ТК5 - ТК6	76	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00039	0,09
ул.Школьная,1 - ул.Школьная,27	57	4704	0,057	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0005415	0,13
ТК6-ул.Мосина,15	57	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
ул.Мосина,12 - ул.Мосина,10	57	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,11
ул.Мосина,34 - пер.Комунальный,15	57	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,11

ул.Мосина,14-ввод	45	4704	0,025	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0001625	0,04
ул.Мосина,12-ввод	45	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000065	0,02
ул.Мосина,10-ввод	45	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000065	0,02
ТК1-ОП1	219	4704	0,124	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,02108	5,02
УПК - ул.Мосина,23	133	4704	0,204	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01224	2,92
ул.Мосина,23 - ул.Мосина,21	133	4704	0,086	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00516	1,23
ТП-УПК	133	4704	0,1	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,006	1,43
ТП - ул.Школьная,12	108	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00184	0,44
ул.Школьная,12 - ул.Школьная,28	108	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57
ул.Школьная,28 - ТК8	108	4704	0,062	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00248	0,59
ТК8-ул.Школьная,1	108	4704	0,094	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00376	0,90
ТК1-ТК10	108	4704	0,274	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01096	2,61
ул.Школьная,28 - ТК9	108	4704	0,166	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00664	1,58
ул.Школьная,1 - ТК11	89	4704	0,13	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003445	0,82
ул.Мосина,21 - ул.Мосина,15	89	4704	0,053	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0014045	0,33
ТК10-ул.9января,4	89	4704	0,114	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003021	0,72
ул.9января,4 - ул.9января,9	76	4704	0,338	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,006591	1,57
ТП - ул.Рабочая,1	76	4704	0,119	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0023205	0,55
ТК9-ул.Рабочая,4	57	4704	0,11	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001045	0,25
ТК5-ул.Мосина,19	57	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000437	0,10
ул.Мосина,15 - ул.Мосина,13	57	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00038	0,09
ТП - Спортзал	57	4704	0,028	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000266	0,06
ТК9-ул.Школьная,37	45	4704	0,062	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000403	0,10
ул.Школьная,2- ул.Школьная,4	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
ул.Мосина,11-ввод	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
Итого: котельная Школьная			3,347									30,16
<i>п.Бор АБК1</i>												
ТК7-ТК8	108	4704	0,045	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0018	0,43
ТК10 - ТК9	76	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001365	0,33

TK9 - Ж/Д19	76	4704	0,029	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0005655	0,13
TK9 - Ж/Д19	57	4704	0,016	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000152	0,04
TK10-TK11	57	4704	0,025	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0002375	0,06
TK11-TK12	57	4704	0,024	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000228	0,05
TK12 - Ж/Д6а	57	4704	0,021	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0001995	0,05
TK1-Ж/Д20	57	4704	0,023	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0002185	0,05
TK8 - Ж/Д18	57	4704	0,007	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000665	0,02
Ж/Д15	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
Ж/Д23	57	4704	0,012	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000114	0,03
Ж/Д9	45	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000065	0,02
Ж/Д7	45	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000052	0,01
Ж/Д11	45	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000065	0,02
TK4 - TK5	108	4704	0,035	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0014	0,33
TK5-TK6	108	4704	0,022	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00088	0,21
TK6-TK7	108	4704	0,024	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00096	0,23
TK7 - ОП1	108	4704	0,1	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004	0,95
Котельная - ТК1	108	4704	0,066	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00264	0,63
ОП1-ОП2	108	4704	0,11	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0044	1,05
TK10-ж/д11	108	4704	0,052	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00208	0,50
Ж/Д9-Ж/Д7	108	4704	0,044	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00176	0,42
Ж/Д11-Ж/Д9	108	4704	0,047	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00188	0,45
TK1-Школа	76	4704	0,129	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0025155	0,60
TK1 - TK2	76	4704	0,024	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000468	0,11
TK2 - TK3	76	4704	0,024	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000468	0,11
TK3 - TK4	76	4704	0,067	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0013065	0,31
TK11-Ж/Д4	57	4704	0,041	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003895	0,09
TK12 - Ж/Д6	57	4704	0,083	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0007885	0,19
Итого: котельная п.Бор АБК1			1,178									7,42
<i>п.Бор АБК3</i>												
TK18-TK19	133	4704	0,043	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00258	0,61
TK21-TK20	133	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00048	0,11
TK20-TK19	133	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,003	0,71
TK22-TK21	133	4704	0,038	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00228	0,54
TK23-TK22	133	4704	0,019	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00114	0,27
TK16-TK14	133	4704	0,045	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0027	0,64
TK16-TK17	133	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0012	0,29

TK17-TK18	133	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0012	0,29
TK14 - TK13	89	4704	0,05	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001325	0,32
TK22-Ж/Д16	76	4704	0,048	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000936	0,22
TK13 - Ж/Д25	76	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000975	0,02
TK24-Ж/Д39	57	4704	0,017	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0001615	0,04
TK21-Ж/Д35	57	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000475	0,01
TK14 -Ж/Д17	57	4704	0,065	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0006175	0,15
TK19-Ж/Д33	57	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000076	0,02
TK23-Ж/Д37а	57	4704	0,004	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000038	0,01
TK15 - Ж/Д10	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
TK15 - Ж/Д29	57	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
TK18-Ж/Д14	57	4704	0,037	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003515	0,08
TK14-магазин	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
TK16-Ж/Д29	45	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000455	0,11
TK17-Ж/Д31	45	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
TK24-TK23	133	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00276	0,66
Котельная-Бобренок	76	4704	0,21	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004095	0,98
Котельная - TK24	133	4704	0,181	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01086	2,59
Итого: котельная п.Бор АБКЗ			1,054									8,79
<i>ул. Транспортная, 19</i>												
TK-1-6 Транспортная, 19, с. Чертовицы	57	4704	0,119	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0011305	0,27
Итого: котельная ул. Транспортная, 19			0,197									0,45
<i>ул. Транспортная, 2</i>												
TK9 - Ж/Д1	57	4704	0,076	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000722	0,17
TK9 - Ж/Д3	57	4704	0,032	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000304	0,07
TK10-TK11	89	4704	0,14	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00371	0,88
TK11-TK12	89	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000265	0,06
TK12 - Ж/Д5	57	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00038	0,09
Итого: котельная ул. Транспортная, 2			0,298									1,28
<i>ул. БСХК, 1/1</i>												
TK2-Ж/Д1	76	4704	0,045	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0027	0,64
TK1 - Ж/Д1в	76	4704	0,04	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0024	0,57

TK2-TK-3	57	4704	0,054	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00324	0,77
TK4-TK-7	57	4704	0,3	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,018	4,29
TK1-TK2	57	4704	0,06	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0036	0,86
TK13-TK5	57	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000455	0,11
TK26-TK8	57	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
Итого: котельная ул. БСХК, 1/1			0,19									5,7
ул. Звездная, 24												
TK15 - Ж/Д5	57	8400	0,055	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0005225	0,23
TK15 - Ж/Д7	57	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,21
TK18-Ж/Д8	57	8400	0,012	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000114	0,05
TK14-Ж/Д10	45	8400	0,005	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
TK16-Ж/Д11	45	4704	0,004	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000038	0,01
TK17-Ж/Д12	45	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
TK24-TK13	133	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
Итого: котельная ул. Звездная, 24			0,77									1,18
СЕТИ ГВС												
Кот ул. Юбилейная												
TK1-TK2	76	8400	0,07	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001365	0,60
TK2-TK3	76	8400	0,074	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001443	0,64
TK3-TK4	76	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000975	0,43
TK14-TK15	76	8400	0,04	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00078	0,34
TK15-TK16	76	8400	0,054	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001053	0,46
TK12-TK13	76	8400	0,012	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000234	0,10
TK17-TK19	76	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000975	0,43
TK13-TK14	76	8400	0,017	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003315	0,15
TK16-TK17	76	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00039	0,17
TK19-TK20	57	8400	0,1	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00095	0,42
TK1-TK12	57	8400	0,045	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0004275	0,19
TK7-TK9	57	8400	0,052	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000494	0,22
TK8-TK10	57	8400	0,132	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001254	0,55
TK5-TK6	57	8400	0,052	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000494	0,22
TK7-TK8	57	8400	0,03	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000285	0,13
TK17-TK18	57	8400	0,055	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0005225	0,23
TK4-TK5	57	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,21
TK6-TK7	57	8400	0,012	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000114	0,05

TK10-50 лет окт. 12	45	8400	0,005	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
TK5-Юбилейная,8	45	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000325	0,14
TK19-50 лет окт. 24	45	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00013	0,06
TK18-50 лет Октября, 22	45	8400	0,005	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
TK18-Строителей,2а	45	8400	0,005	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
TK6-Юбилейная,5	45	8400	0,012	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000078	0,03
TK16-Юбилейная,13	45	8400	0,042	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000273	0,12
TK2-Юбилейная,12	45	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00013	0,06
TK15-Юбилейная,9	45	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00013	0,06
TK20-50 лет окт. 28	32	8400	0,01	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00003	0,01
TK8-Юбилейная,4	32	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00006	0,03
TK4-Юбилейная,7	32	8400	0,03	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00009	0,04
TK3-Юбилейная,11	32	8400	0,01	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00003	0,01
TK14 - Юбилейная,10	32	8400	0,065	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,09
TK12 - Строителей, 4	32	8400	0,03	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00009	0,04
TK20-50 лет окт. 26	32	8400	0,01	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00003	0,01
Итого: по котельной Юбилейная			1,269									6,27
п. ВНИИСС,99												
TK1-TK12	76	8400	0,07	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001365	0,60
TK14-TK15	76	8400	0,074	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001443	0,64
TK15-TK16	76	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000975	0,43
TK1-TK21	76	8400	0,04	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00078	0,34
TK22-TK23	76	8400	0,054	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001053	0,46
TK23-TK24	76	8400	0,012	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000234	0,10
TK12-TK13	76	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000975	0,43
TK16-TK17	76	8400	0,017	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003315	0,15
TK17-TK19	76	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00039	0,17
TK19-TK20	57	8400	0,1	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00095	0,42
TK4-TK5	57	8400	0,045	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0004275	0,19
TK7-TK8	57	8400	0,052	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000494	0,22
TK5-TK6	57	8400	0,132	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,001254	0,55
TK8-TK10	57	8400	0,052	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000494	0,22
TK24-TK25	57	8400	0,03	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000285	0,13

TK10-TK11	57	8400	0,055	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0005225	0,23
TK24-Детский сад	57	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000475	0,21
TK25-Школа	57	8400	0,012	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000114	0,05
TK7-TK9	45	8400	0,005	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
TK2-п. ВНИИСС, дом № 2а	45	8400	0,05	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000325	0,14
TK-4-п. ВНИИСС, дом № 3а	45	8400	0,02	70,00	40,00	9,06	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00013	0,06
TK-3 п. ВНИИСС, дом № 12а	57	4704	0,065	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0006175	0,15
TK-7 п. ВНИИСС, дом № 13а	57	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000076	0,02
TK-7 п. ВНИИСС, дом № 14а	57	4704	0,004	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000038	0,01
TK-3 п. ВНИИСС, дом № 27	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
TK-14 п. ВНИИСС, дом № 28	57	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
TK-25 п. ВНИИСС, дом № 29	57	4704	0,037	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003515	0,08
TK-9 п. ВНИИСС, дом № 31	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
TK-14 п. ВНИИСС, дом № 32	45	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000455	0,11
TK-8 п. ВНИИСС, дом № 36	45	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01

ТК-16 п. ВНИИСС, дом № 37	133	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00276	0,66
ТК-21 п. ВНИИСС, дом № 39	76	4704	0,21	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004095	0,98
ТК-8 п. ВНИИСС, дом № 40	133	4704	0,181	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01086	2,59
ТК-11 п. ВНИИСС, дом № 49	57	4704	0,065	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0006175	0,15
ТК-17 п. ВНИИСС, дом № 52	57	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000076	0,02
ТК-22 п. ВНИИСС, дом № 53	57	4704	0,004	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000038	0,01
ТК-29 п. ВНИИСС, дом № 54	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
ТК-31 п. ВНИИСС, дом № 55	57	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
ТК-15 п. ВНИИСС, дом № 56	57	4704	0,037	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003515	0,08
ТК-26 п. ВНИИСС, дом № 59	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
ТК-22 п. ВНИИСС, дом № 60	45	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000455	0,11
ТК1-ТК-4 п. ВНИИСС, дом № 61	45	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
ТК-10 п. ВНИИСС, дом № 62	133	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00276	0,66

ТК-17 п. ВНИИСС, дом № 63	76	4704	0,21	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004095	0,98
ТК-6 п. ВНИИСС, дом № 64	133	4704	0,181	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01086	2,59
ТК-14 п. ВНИИСС, дом № 65	57	4704	0,065	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0006175	0,15
ТК-3 п. ВНИИСС, дом № 70	57	4704	0,008	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000076	0,02
ТК-18 п. ВНИИСС, дом № 72	57	4704	0,004	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000038	0,01
ТК-9 п. ВНИИСС, дом № 73	57	4704	0,01	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000095	0,02
ТК-12 п. ВНИИСС, дом № 76	57	4704	0,02	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00019	0,05
ТК-17 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12	57	4704	0,037	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0003515	0,08
ТК-23 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 а	45	4704	0,03	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000195	0,05
ТК-19 с. Айдарово, ул. Мазлумова, дом № 12 ж	45	4704	0,07	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,000455	0,11
ТК-7 р.п. Рамонь, ул. Ильинского, 1	45	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
ТК-28 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 2	133	4704	0,046	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,00276	0,66
ТК-16 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 3	76	4704	0,21	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,004095	0,98

ТК-14 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 4	133	4704	0,181	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,01086	2,59
ТК-29 р.п.Рамонь, ул. Ильинского, 5	45	4704	0,005	59,64	47,64	5,00	1	1,0197	980,6800	0,75	0,0000325	0,01
ИТОГО:			9,957									76,05

Нормативные значения удельных часовых тепловых потерь для подземной (надземной) прокладки

Таблица 3.3

диаметр участка D, мм	протяжен. L, км	год прокладки	Время работы т.сетей в год пгод, час	тип прокладки	Ср.годовая разница температуры воды и грунта (воздуха)	$\Delta t^{T1}_{ср}$, °C	$\Delta t^{T2}_{ср}$, °C	q^{T1}_H , °C	q^{T2}_H , °C	Удельные ср/год потери qнп, ккал/м*ч	коэф. потерь β	Часовые тепловые потери Qиз.н.год, Гкал/час	Годовые потери через изоляцию Qиз.н.год, Гкал
СЕТИ ОТОПЛЕНИЯ													
<i>Котельная ул. Юбилейная, 12а, р.п. Рамонь</i>													
133	0,07	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	85	78,79	1,2	0,00662	31,13
133	0,074	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	85	78,79	1,2	0,00700	32,91
133	0,05	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	85	78,79	1,2	0,00473	22,24
133	0,045	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	85	78,79	1,2	0,00425	20,01
133	0,04	2004	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00169	7,95
133	0,054	2004	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00228	10,74
133	0,3	2004	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,01268	59,65
133	0,06	2004	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00254	11,93
133	0,204	2004	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00862	40,56
133	0,012	2004	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00051	2,39
108	0,02	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00169	7,95
108	0,05	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00423	19,88
108	0,1	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00845	39,77
108	0,05	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00423	19,88
108	0,042	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00355	16,70
108	0,052	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00440	20,68
108	0,134	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,01133	53,29
108	0,046	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00389	18,29

108	0,022	1969	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00186	8,75
108	0,046	1972	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00389	18,29
108	0,048	1972	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00406	19,09
76	0,06	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00427	20,09
76	0,11	1969	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00783	36,84
57	0,128	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00797	37,51
57	0,06	1972	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00374	17,58
57	0,015	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00093	4,40
57	0,005	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00031	1,47
57	0,05	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00311	14,65
57	0,03	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00187	8,79
57	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00062	2,93
57	0,02	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00125	5,86
57	0,065	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00405	19,05
57	0,035	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00218	10,26
57	0,006	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00037	1,76
57	0,042	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00262	12,31
57	0,008	1977	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00050	2,34
57	0,01	1977	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00062	2,93
57	0,01	1977	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00062	2,93
57	0,008	1977	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00050	2,34
45	0,03	2007	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	22	20,39	1,2	0,00073	3,45
57	0,224	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00737	34,65
	0,224	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00620	29,19
57	0,09	1977	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00296	13,92
	0,09	1977	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00249	11,73
57	0,079	1977	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00260	12,22
	0,079	1977	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00219	10,29
Итого:												0,17040	801,55
Котельная ВНИИСС, 99													
133	0,019	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00080	3,78
133	0,045	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00190	8,95
133	0,02	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00085	3,98
133	0,02	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00085	3,98
89	0,05	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	30	27,81	1,2	0,00167	7,85

76	0,048	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00342	16,07
76	0,005	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00036	1,67
57	0,017	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00106	4,98
57	0,005	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00031	1,47
57	0,065	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00405	19,05
57	0,008	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00050	2,34
57	0,004	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00025	1,17
57	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00062	2,93
76	0,06	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00427	20,09
76	0,11	1969	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00783	36,84
57	0,128	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00797	37,51
57	0,06	1972	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00374	17,58
57	0,015	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00093	4,40
57	0,005	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00031	1,47
57	0,05	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00311	14,65
57	0,03	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00187	8,79
57	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00062	2,93
57	0,02	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00125	5,86
45	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00057	2,67
45	0,008	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00045	2,13
45	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00057	2,67
108	0,035	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00110	5,16
108	0,022	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00069	3,24
108	0,024	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00075	3,54
108	0,1	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00313	14,74
108	0,066	2009	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	19	34	24,34	1,2	0,00193	9,07
32	0,02	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00096	8,10
32	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00145	12,15
32	0,01	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
32	0,065	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00314	26,33
32	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00145	12,15
32	0,01	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
Котельная ул. Школьная, 1г, р.п. Рамонь													
108	0,06	1985	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00507	23,86
76	0,034	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00242	11,39

57	0,028	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00174	8,20
219	0,056	1985	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	113	104,74	1,15	0,00675	31,73
108	0,218	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00683	32,14
89	0,02	1972	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	69	63,96	1,15	0,00147	6,92
89	0,151	2008	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00425	19,99
89	0,118	2008	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00332	15,62
89	0,078	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00220	10,33
89	0,026	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00073	3,44
76	0,02	1975	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,15	0,00136	6,42
57	0,057	1972	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,15	0,00340	16,01
57	0,02	1975	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,15	0,00119	5,62
57	0,05	2008	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	34	31,52	1,15	0,00091	4,26
57	0,05	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	34	31,52	1,15	0,00091	4,26
45	0,025	1975	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,15	0,00136	6,39
45	0,01	1975	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,15	0,00054	2,56
45	0,01	1975	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,15	0,00054	2,56
219	0,124	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	46	60	55,96	1,15	0,00798	37,54
	0,124	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	46	60	49,24	1,15	0,00702	33,03
133	0,204	1985	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	35	48	44,25	1,2	0,01083	50,95
	0,204	1985	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	35	48	38,01	1,2	0,00930	43,77
133	0,086	1985	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	35	48	44,25	1,2	0,00457	21,48
	0,086	1985	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	35	48	38,01	1,2	0,00392	18,45
133	0,1	2005	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	22	38	27,69	1,2	0,00332	15,63
	0,1	2005	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	22	38	23,85	1,2	0,00286	13,46
108	0,046	1972	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	31	43	39,54	1,2	0,00218	10,27
	0,046	1972	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	31	43	33,78	1,2	0,00186	8,77
108	0,06	1972	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	31	43	39,54	1,2	0,00285	13,39
	0,06	1972	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	31	43	33,78	1,2	0,00243	11,44
108	0,062	1972	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	31	43	39,54	1,2	0,00294	13,84
	0,062	1972	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	31	43	33,78	1,2	0,00251	11,82
108	0,094	1972	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	31	43	39,54	1,2	0,00446	20,98
	0,094	1972	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	31	43	33,78	1,2	0,00381	17,92
108	0,274	1985	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	31	43	39,54	1,2	0,01300	61,15
	0,274	1985	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	31	43	33,78	1,2	0,01111	52,24
108	0,166	2003	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	20	35	25,34	1,2	0,00505	23,74

	0,166	2003	4704	надземка,обр.	50,78	45	95	20	35	21,74	1,2	0,00433	20,37
89	0,13	1972	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	28	38	35,11	1,2	0,00548	25,77
	0,13	1972	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	28	38	30,31	1,2	0,00473	22,25
89	0,053	1975	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	28	38	35,11	1,2	0,00223	10,51
	0,053	1975	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	28	38	30,31	1,2	0,00193	9,07
89	0,114	2005	4704	надземка,пр.	62,78	45	95	17	31	21,98	1,2	0,00301	14,14
	0,114	2005	4704	надземка,обр.	50,78	45	95	17	31	18,62	1,2	0,00255	11,98
76	0,338	1982	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	25	35	32,11	1,2	0,01303	61,27
	0,338	1982	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	25	35	27,31	1,2	0,01108	52,11
76	0,119	2004	4704	надземка,пр.	62,78	45	95	15	28	19,62	1,2	0,00280	13,18
	0,119	2004	4704	надземка,обр.	50,78	45	95	15	28	16,50	1,2	0,00236	11,09
57	0,11	1975	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00362	17,01
	0,11	1975	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00305	14,33
57	0,046	1975	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00151	7,12
	0,046	1975	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00127	5,99
57	0,04	1980	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00132	6,19
	0,04	1980	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00111	5,21
57	0,028	2006	4704	надземка,пр.	62,78	45	95	14	25	17,91	1,2	0,00060	2,83
	0,028	2006	4704	надземка,обр.	50,78	45	95	14	25	15,27	1,2	0,00051	2,41
45	0,062	1975	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	18	27	24,40	1,2	0,00182	8,54
	0,062	1975	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	18	27	20,08	1,2	0,00149	7,03
45	0,03	1975	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	18	27	24,40	1,2	0,00088	4,13
	0,03	1975	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	18	27	20,08	1,2	0,00072	3,40
45	0,03	1975	4704	надземка,пр.	62,78	45	70	18	27	24,40	1,2	0,00088	4,13
	0,03	1975	4704	надземка,обр.	50,78	45	70	18	27	20,08	1,2	0,00072	3,40
Итого:												0,22003	1035,03
<i>Котельная ул. Пристанционная 2б, п.Бор АБК1</i>													
108	0,045	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00380	17,89
76	0,07	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00498	23,44
76	0,029	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00206	9,71
57	0,016	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00100	4,69
57	0,025	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00156	7,33
57	0,024	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00149	7,03
57	0,021	2008	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	25	23,17	1,2	0,00058	2,75
57	0,023	2008	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	25	23,17	1,2	0,00064	3,01

57	0,007	2008	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	25	23,17	1,2	0,00019	0,92
57	0,01	2008	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	25	23,17	1,2	0,00028	1,31
57	0,012	2008	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	25	23,17	1,2	0,00033	1,57
45	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00057	2,67
45	0,008	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00045	2,13
45	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00057	2,67
108	0,035	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00110	5,16
108	0,022	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00069	3,24
108	0,024	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00075	3,54
108	0,1	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00313	14,74
108	0,066	2009	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	19	34	24,34	1,2	0,00193	9,07
	0,066	2009	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	19	34	20,74	1,2	0,00164	7,73
108	0,11	2010	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	19	34	24,34	1,2	0,00321	15,11
	0,11	2010	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	19	34	20,74	1,2	0,00274	12,88
108	0,052	2010	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	19	34	24,34	1,2	0,00152	7,14
	0,052	2010	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	19	34	20,74	1,2	0,00129	6,09
108	0,044	2010	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	19	34	24,34	1,2	0,00128	6,04
	0,044	2010	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	19	34	20,74	1,2	0,00109	5,15
108	0,047	2010	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	19	34	24,34	1,2	0,00137	6,46
	0,047	2010	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	19	34	20,74	1,2	0,00117	5,50
76	0,129	1968	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	25	35	32,11	1,2	0,00497	23,38
	0,129	1968	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	25	35	27,31	1,2	0,00423	19,89
76	0,024	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	25	35	32,11	1,2	0,00092	4,35
	0,024	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	25	35	27,31	1,2	0,00079	3,70
76	0,024	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	25	35	32,11	1,2	0,00092	4,35
	0,024	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	25	35	27,31	1,2	0,00079	3,70
76	0,067	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	25	35	32,11	1,2	0,00258	12,15
	0,067	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	25	35	27,31	1,2	0,00220	10,33
57	0,041	1968	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00135	6,34
	0,041	1968	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00114	5,34
57	0,083	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00273	12,84
	0,083	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00230	10,81
Итого:												0,06636	312,14
Котельная ул. Пристанционная. 40а, п. Бор АБКЗ													
133	0,043	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	85	78,79	1,2	0,00407	19,12

133	0,008	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	85	78,79	1,2	0,00076	3,56
133	0,05	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00211	9,94
133	0,038	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00161	7,56
133	0,019	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00080	3,78
133	0,045	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00190	8,95
133	0,02	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00085	3,98
133	0,02	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	38	35,22	1,2	0,00085	3,98
89	0,05	2006	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	30	27,81	1,2	0,00167	7,85
76	0,048	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00342	16,07
76	0,005	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00036	1,67
57	0,017	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00106	4,98
57	0,005	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00031	1,47
57	0,065	1968	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00405	19,05
57	0,008	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00050	2,34
57	0,004	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00025	1,17
57	0,01	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00062	2,93
57	0,02	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00125	5,86
57	0,037	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00230	10,84
45	0,03	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00170	8,01
45	0,07	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00397	18,68
45	0,005	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	51	47,27	1,2	0,00028	1,33
133	0,046	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,15	0,00165	7,75
76	0,21	2010	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	40	37,08	1,15	0,00448	21,06
133	0,181	2008	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	22	38	27,69	1,2	0,00601	28,29
	0,181	2008	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	22	38	23,85	1,2	0,00518	24,37
Итого:												0,05200	244,58
<i>Котельная ул. Транспортная, 19, с. Чертовицы</i>													
57	0,119	1996	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	32	29,66	1,2	0,00424	19,92
57	0,078	1996	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	32	29,66	1,2	0,00278	13,06
Итого:												0,00701	32,98
<i>Котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы</i>													
57	0,076	1984	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00473	22,27
57	0,032	1984	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00199	9,38
89	0,14	1984	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	28	38	35,11	1,2	0,00590	27,75
	0,14	1984	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	28	38	30,31	1,2	0,00509	23,96

89	0,01	2009	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	17	31	21,98	1,2	0,00026	1,24
	0,01	2009	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	17	31	18,62	1,2	0,00022	1,05
57	0,04	1984	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	21	30	27,40	1,2	0,00132	6,19
	0,04	1984	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	21	30	23,08	1,2	0,00111	5,21
Итого:												0,02063	97,04
Всего отопление												0,53642	2523,33
Котельная ул. БСХК, 1/1, с. Берёзово													
89	0,053	1975	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	28	38	35,11	1,2	0,00223	10,51
	0,053	1975	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	28	38	30,31	1,2	0,00193	9,07
89	0,114	2005	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	17	31	21,98	1,2	0,00301	14,14
	0,114	2005	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	17	31	18,62	1,2	0,00255	11,98
76	0,338	1982	4704	надземка, пр.	62,78	45	70	25	35	32,11	1,2	0,01303	61,27
	0,338	1982	4704	надземка, обр.	50,78	45	70	25	35	27,31	1,2	0,01108	52,11
76	0,119	2004	4704	надземка, пр.	62,78	45	95	15	28	19,62	1,2	0,00280	13,18
	0,119	2004	4704	надземка, обр.	50,78	45	95	15	28	16,50	1,2	0,00236	11,09
Котельная ул. ул. Звездная, 24, х. Ветряк													
108	0,06	1985	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	76	70,45	1,2	0,00507	23,86
76	0,034	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	64	59,32	1,2	0,00242	11,39
57	0,028	1975	4704	канальная	48,66	0	52,5	0	56	51,91	1,2	0,00174	8,20
219	0,056	1985	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	113	104,74	1,15	0,00675	31,73
108	0,218	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	49	45,42	1,15	0,00683	32,14
89	0,02	1972	4704	бесканальная	48,66	0	52,5	0	69	63,96	1,15	0,00147	6,92
89	0,151	2008	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00425	19,99
89	0,118	2008	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00332	15,62
89	0,078	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00220	10,33
89	0,026	2009	4704	бесканальная, ППУ	48,66	0	52,5	0	44	40,79	1,15	0,00073	3,44
СЕТИ ГВС													
Котельная ул. Юбилейная, 12а, р.п. Рамонь													
76	0,07	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	64	57,16	1,2	0,00480	40,33
76	0,074	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	64	57,16	1,2	0,00508	42,64
76	0,05	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	64	57,16	1,2	0,00343	28,81
76	0,04	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00107	9,00
76	0,054	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00145	12,15
76	0,012	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00032	2,70
76	0,05	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00134	11,25

76	0,017	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00046	3,83
76	0,02	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00054	4,50
57	0,1	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00600	50,42
57	0,045	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00270	22,69
57	0,052	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00312	26,22
57	0,132	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00792	66,55
57	0,052	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00312	26,22
57	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00180	15,13
57	0,055	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00330	27,73
57	0,05	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00300	25,21
57	0,012	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00072	6,05
45	0,005	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00027	2,30
45	0,05	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00273	22,96
45	0,02	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00109	9,18
45	0,005	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00027	2,30
45	0,005	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00027	2,30
45	0,012	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00066	5,51
45	0,042	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00230	19,29
45	0,02	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00109	9,18
45	0,02	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00109	9,18
32	0,01	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
32	0,02	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00096	8,10
32	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00145	12,15
32	0,01	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
32	0,065	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00314	26,33
32	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00145	12,15
32	0,01	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
Котельная п. ВНИСС, 99													
76	0,07	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	64	57,16	1,2	0,00480	40,33
76	0,074	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	64	57,16	1,2	0,00508	42,64
76	0,05	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	64	57,16	1,2	0,00343	28,81
76	0,04	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00107	9,00
76	0,054	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00145	12,15
76	0,012	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00032	2,70
76	0,05	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00134	11,25

76	0,017	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00046	3,83
76	0,02	2004	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	25	22,33	1,2	0,00054	4,50
57	0,1	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00600	50,42
57	0,045	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00270	22,69
57	0,052	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00312	26,22
57	0,132	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00792	66,55
57	0,052	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00312	26,22
57	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00180	15,13
57	0,055	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00330	27,73
57	0,05	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00300	25,21
57	0,012	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	56	50,02	1,2	0,00072	6,05
45	0,005	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00027	2,30
45	0,05	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00273	22,96
45	0,02	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00109	9,18
45	0,005	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00027	2,30
45	0,005	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00027	2,30
45	0,012	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00066	5,51
45	0,042	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00230	19,29
45	0,02	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00109	9,18
45	0,02	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	51	45,55	1,2	0,00109	9,18
32	0,01	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
32	0,02	1968	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00096	8,10
32	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00145	12,15
32	0,01	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05
32	0,065	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00314	26,33
32	0,03	1975	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00145	12,15
32	0,01	1977	8400	канальная	46,89	0	52,5	0	45	40,19	1,2	0,00048	4,05

Сводная таблица по потерям

Таблица 3.4

наименование	Объем т/сетей, V, м ³	плотность воды ρ _{зап} , кг/м ³	тем-ра τ _{зап} °С	тем-ра τ _х °С	уд. т/емкость С, ккал/кг °С	потери теплоносит.			потери тепла			
						с утечкой м ³	на заполн. м ³	Всего м ³	ч/з изоляц. Гкал	с утечкой Гкал	на заполнение Q _{зап} , Гкал	всего Q _{из} , Гкал
Котельная п. ВНИИСС	42,08	980,6	45	5,00	1	547,55	63,12	611	1376,08	27,94	2,48	1406
Котельная ул.Юбилейная, 12а	45,99	980,6	45	5,00	1	550,02	66,55	629	1401,2	28,8	2,51	1453
Котельная ул.Транспортная, 19, с. Чертовицы	50,64	980,6	45	5,00	1	595,58	75,97	672	1035,03	30,16	2,98	1068
Котельная ул.Транспортная, 2, с. Чертовицы	12,46	980,6	45	5,00	1	146,57	18,70	165	312,14	7,42	0,73	320
Котельная ул.БСХК, 1/1, с. Берёзово	14,77	980,6	45	5,00	1	173,64	22,15	196	244,58	8,79	0,87	254
Котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк	2,7	980,6	45	5,00	1	0	7	7	24,9	0	0,2	25,1
Котельная ул.Школьная, 1г	0,75	980,6	45	5,00	1	8,80	1,12	10	32,98	0,45	0,04	33
Котельная ул. Пристанционная, 2б (АБК1)	2,15	980,6	45	5,00	1	25,31	3,23	29	97,04	1,28	0,13	98
Котельная ул. Пристанционная, 40а (АБК3)	122,86					1497,45	184,28	1682	3097,86	76,05	7,23	3181

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года

Наименование котельной	2021	2022 г.	2023 г.
Котельная п. ВНИИСС	468,7	457,1	480,2
Котельная ул.Юбилейная, 12а	484,3	465,9	532,8
Котельная ул.Транспортная, 19, с. Чертовицы	12,78	42,8	31,05
Котельная ул.Транспортная, 2, с. Чертовицы	14,1	21,3	26,65
Котельная ул.БСХК, 1/1, с. Берёзово	2151,22	2250,2	2046,26
Котельная ул.Школьная, 1г	1767,82	1574,5	1678,54
Котельная ул. Звездная, 24, х. Ветряк	0	0	0

Котельная ул. Пристанционная, 2б (АБК1)	418,97	442,2	226,11
Котельная ул. Пристанционная, 40а (АБК3)	328,6	294,7	22,79
	4699,61	4604,4	4069,33

3.5 Расчет норматива удельного расхода топлива

Расчет норматива удельного расхода топлива на единицу отпускаемой теплоэнергии из котельной выполнен согласно «Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету обоснования нормативов» удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных», утвержденной Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 323.

Расчет индивидуальной удельной нормы расхода топлива выполнен по данным:

- производство тепловой энергии;
 - номинальной удельной нормы расхода топлива;
 - количество часов работы котлоагрегата;
 - с помощью коэффициента старения K_c определенного с помощью таблицы 2 и формулы 91 «Инструкции», а также коэффициента K_1 , учитывающего эксплуатационную нагрузку котлов, определенного по таблице 3 «Инструкции».
- Ниже приведены итоговые таблицы расчетов.

Расчет группового норматива удельного расхода топлива по каждому месяцу планируемого года на отпуск тепловой энергии ведем по формуле:

(результаты вычислений сведены в таблицу)

$$H_{\text{кот}_{k,m}}^{\text{бп}} = \frac{H_{\text{кот}_{k,m}}^{\text{бп}}}{1 - d_{\text{сн}_{k,m}} / 100}, \text{ кг.у.т./Гкал};$$

где, $H_{\text{кот}_{k,m}}^{\text{бп}}$ – средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии в m -ом месяце расчетного года всеми котлами K -той котельной, кг у.т./Гкал

$$H_{\text{кот}_{k,m}}^{\text{бп}} = \frac{\sum_{i=1}^{I_k} H_{\text{ка}_{i,k,m}} \cdot Q_{\text{ка}_{i,k,m}} \cdot T_{\text{ка}_{i,k,m}}}{\sum_{i=1}^{I_k} Q_{\text{ка}_{i,k,m}} \cdot T_{\text{ка}_{i,k,m}}}, \text{ кг.у.т./Гкал};$$

где: $H_{ка_{i,k,m}}$ - индивидуальный норматив удельного расхода топлива котлом i , при планируемой нагрузке в m -ом месяце планируемого года K -ой котельной, кг у.т./Гкал ;

$Q_{ка_{i,k,m}}$ - планируемая производительность котла типа i , K -ой котельной в m -ом месяце расчетного года, Гкал/ч;

$T_{ка_{i,k,m}}$ - планируемая продолжительность работы i -того котла K -той котельной в m -ом месяце планируемого года.

$d_{сн_{k,m}}$ - расход тепла на собственные нужды котельной, %

Определение расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных производится расчетным методом по формулам «Инструкции» на каждый месяц и в целом на год. Исходные данные и результаты расчета по элементам затрат заносятся в отдельные таблицы.

Потери тепловой энергии с продувочной водой $Q_{прод}$, Гкал определялись по формуле 98 «Инструкции»

$$Q_{прод} = \sum_{i=1}^{I_k} K_{прод i} \cdot Q_{im}, \text{ Гкал}$$

где, $K_{прод i}$ - коэффициент продувки для периодической и непрерывной продувки водогрейных котлов, $K_{прод i} = 0,003$;

Q_{im} - количество тепловой энергии, произведенное котлом за расчетный период, Гкал.

Расход тепловой энергии за расчетный период на растопку котлов $Q_{раст}$, Гкал определяется по формуле 99 «Инструкции»

$$Q_{раст} = \sum_{i=1}^{I_k} Q_{k,i} \cdot (K' \cdot N'_i + K'' \cdot N''_i), \text{ Гкал}$$

где, $Q_{k,i}$ – часовая выработка тепловой энергии – i -ым котлом, Гкал;

$K' и N'_i$ – доля расхода тепловой энергии на 1 растопку котла после простоя до 12 часов и количество растопок из горячего простоя;

K'' и N_i'' – доля расхода тепловой энергии на одну растопку котла после простоя свыше 12 часов и количество растопок из холодного состояния.

3. Расход тепловой энергии на обдувку поверхностей нагрева паровых котлов, $Q_{обд}$, Гкал, (формула 100):

$$Q_{обд} = K_{обд} \cdot \sum_{i=1}^{I_k} G_{ki}^{cp} \cdot (I_n - I_{не}) \cdot r_{ki} \cdot 10^{-3}, \text{ Гкал}$$

где, $K_{обд}$ – коэффициент обдувки, принимаемый в размере 0,002 при сжигании твердого топлива и 0,003 при сжигании мазута;

G_{ki}^{cp} – средняя производительность за время работы i -го котла, т/час;

r_{ki} – продолжительность работы i -го котла, ч;

$I_n, I_{не}$ – энтальпия соответственно пара, используемого для обдувки и питательной воды, ккал/кг;

I_k – количество котлов.

4. Расход тепловой энергии на технологические нужды химводоочистки, определяется по формуле 102.1,

$$Q_{xво} = K_{xво} \cdot G_{xво} \cdot K_{ез} \cdot C_e \cdot (t'' - t') \cdot r_{xво} \cdot 10^{-3}, \text{ Гкал}$$

где, $K_{xво}$ – удельный расход воды на собственные нужды ХВО исходной воды на 1 т химически очищенной воды, принимается в зависимости от общей жесткости воды, т;

Примечание: $K_{xво}$ определено по таблице 11 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», Москва, 2003г. утверждена зам. председателя Госстроя России от 12.08.2003г. по строке «Накатионирование» «Ионит-Катионит КУ-2» и столбец 2 «жесткость воды = 2 мг·экв/кг» - $K_{xво} = 0,023$.

$G_{xво}$ – средний расход воды на ХВО в расчетный период, т/час;

$K_{\text{вз}}$ – поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,0 при наличии бака взрыхления;

$C_{\text{в}}$ – теплоемкость воды, равна 1,0 ккал/кг·°С;

t'' , t' – температура воды до и после подогревателя сырой и исходной воды
 $t'' = 40$ °С, t' – по данным предприятия за каждый месяц;

$t_{\text{хво}}$ – продолжительность работы соответственно ХВО и деаэрата в расчетном периоде, час.

Полученные результаты за каждый месяц сведены в таблицу.

5. Расход тепловой энергии на отопление помещений котельной $Q_{\text{оп}}$, Гкал/час (формула 103) равен:

$$Q_{\text{оп}} = \alpha \cdot V \cdot q_0 \cdot (t_{\text{в}} - t_{\text{н.р}}) (1 + K_{\text{н.р}}) \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал/час};$$

где, α – поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления тп.р.о в местности, где расположено рассматриваемое здание, от тн.р.о= -30°С, при которой определено соответствующее значение q_0 ; принимается 1,064;

V – объем отапливаемого помещения (рабочей зоны), м³;

q_0 – удельная отопительная характеристика здания, ккал/м³ · ч · °С;

тн.р. – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления в местности, где расположено здание, тн.р. = -26 °С;

$t_{\text{в}}$ – температура воздуха внутри помещения котельной принимается по таблице 9 «Инструкции», ввиду отсутствия аттестации рабочих мест по условиям труда.

По каждому месяцу произведен пересчет тепловой энергии на отопление, согласно среднемесячных температур, по формуле 103.1 «Инструкции».

$$Q_{\text{оп}}^{\Gamma} = \frac{24 \cdot n \cdot Q_{\text{оп}} \cdot (t_{\text{в}}^{\text{ср}} - t_{\text{н.р.о.}}^{\text{ср}})}{t_{\text{в}}^{\text{ср}} - t_{\text{н.р.о.}}^{\text{ср}}}, \text{ Гкал/год};$$

где, $t_{н.р.о.}^{cp}$ – среднее значение температуры наружного воздуха за отопительный период, °С; $t_{н.р.о.}^{cp} = 3,14$ °С;

n – продолжительность функционирования систем отопления в отопительный период в Воронежской климатической зоне 196 суток по данным СНиП 23-01-99;

6. Потери тепловой энергии котлоагрегатами $Q_{mn}^{ка}$, Гкал определяем по формуле (103.3.)

$$Q_{mn}^{ка} = \sum_{i=1}^{I_k} Q_i \cdot b_{ка}^{бр} \cdot Q_{усл.топл} \cdot \frac{q_5}{100} \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

где, Q_i – производство тепловой энергии i – котлом за расчетный период, Гкал;

$b_{ка}^{бр}$ – удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии i – котлом в расчетном периоде, кг.у.т/Гкал;

$Q_{усл.топл}$ – теплота сгорания по условному топливу 7000 ккал/кг.у.т.;

q_5 – средняя потеря тепловой энергии всеми элементами котлоагрегатов в окружающую среду, в %,

Все данные и результаты расчетов сведены в таблицу.

Согласно абзаца 2 стр.70 «Инструкции»: «Поступление тепловой энергии от котлоагрегатов обеспечивает поддержание температуры воздуха в котельном зале, поэтому расход теплоэнергии на отопление котельного зала исключен»

7. Потери тепловой энергии баками различного назначения $Q_{бак}$, Гкал

$$Q_{бак} = \sum_{j=1}^G q_{бj} \cdot F_{бj} \cdot K_t \cdot n_j \cdot r_{бj} \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

Ввиду отсутствия баков различного назначения, $Q_{бак} = 0$, таблица 8.

8. Расход тепловой энергии на хозяйственно-бытовые нужды, Q_x , Гкал определяется по формуле (105):

$$Q_x = (\alpha_q \cdot N_q \cdot K_q + \alpha \cdot M) \cdot c_v \cdot \rho_v \cdot (t_z - t_{хв}) \cdot T_q \cdot 10^{-3}, \text{ Гкал}$$

где, α_q – норма расхода горячей воды на одну душевую сетку, равная 0,27 м³/сутки;

N_q – количество душевых сеток;

K_q – коэффициент использования душевых определяется практическим путем при отсутствии данных $K_q = 1,0$;

α – норма расхода горячей воды на 1 человека в смену, при отсутствии данных $\alpha = 0,024$ м³/чел в сутки;

M – численность работающих человек в сутки;

$t_2, t_{xв}$ – температура горячей (55 0С) и исходной воды соответствующего месяца;

$c_в$ – теплоемкость воды, ккал/кг· 0С;

T_q – продолжительность расчетного периода, сутки;

$\rho_в$ – плотность воды, 0,9804 т/м³.

Все расчеты сведены в таблицу.

9. Другие потери (опробование предохранительных клапанов, потери с утечками, парением, через теплоизоляцию трубопроводов).

Другие потери Q_{np} для водогрейных котлоагрегатов определяли по формуле:

$$Q_{np} = 0,001 \cdot Q_{произв}, \text{ Гкал}$$

где, $Q_{произв}$ – количество тепловой энергии, произведенное котельной за расчетный период, Гкал.

Данные расчета сведены в таблицу.

Сводная таблица по потерям тепловой энергии на собственные нужды котельных, всего по объектам Рамонского муниципального района

Таблица 3.5

месяц	Всего по котельным

	Σ суммарных потерь , Гкал	Σ произведенной тепловой энергии , Гкал	% С.Н. , dсн - общий по предпр.	Σ кол-во топлива по предпр.	Нбср
январь	21,83	4004,50	0,55	631265,36	157,64
февраль	23,30	4140,60	0,56	652714,02	157,64
март	20,94	3301,20	0,63	520252,13	157,59
апрель	14,73	1801,44	0,82	284208,18	157,77
май	0,96	107,90	0,89	17239,34	159,77
июнь	0,91	106,30	0,85	16983,71	159,77
июль	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
август	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
сентябрь	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
октябрь	11,59	1290,73	0,90	203197,41	157,43
ноябрь	15,71	2920,60	0,54	460103,28	157,54
декабрь	20,88	3062,38	0,68	482312,22	157,50
Год	130,84	20735,65	0,63	3268275,65	157,62

Расчет группового норматива удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии по объектам Рамонского муниципального района Таблица 3.6

Расчетный показатель	dсн	Нбср	1-dсн/100	Н
январь	0,55	157,64	0,9945	158,50
февраль	0,56	157,64	0,9944	158,53
март	0,63	157,59	0,9937	158,60
апрель	0,82	157,77	0,9918	159,07
май	0,89	159,77	0,9911	161,21
июнь	0,85	159,77	0,9915	161,14

июль	0,00	0,00	1,0000	0,00
август	0,00	0,00	1,0000	0,00
сентябрь	0,00	0,00	1,0000	0,00
октябрь	0,90	157,43	0,9910	158,86
ноябрь	0,54	157,54	0,9946	158,39
декабрь	0,68	157,50	0,9932	158,58
Год	0,63	157,62	0,9937	158,62

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

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального района.

Проектом предусмотрено сохранение централизованной системы теплоснабжения. Теплоснабжение части объектов общественно-деловой зоны сохраняется от существующих локальных котельных.

Все вновь построенные здания потребуют обеспечения полным набором коммунальных ресурсов и услуг. При этом устанавливается, что весь прирост объемов капитального строительства, сосредоточенный в зонах действия существующих источников тепла, будет обеспечен из этих или смежных зон централизованного теплоснабжения. Вновь осваиваемые территории с высокоплотной тепловой нагрузкой будут обеспечены теплоснабжением от вновь построенных источников централизованного теплоснабжения. Все теплоснабжение коттеджей (низкоплотная тепловая нагрузка) будет обеспечено от индивидуальных источников, в основном работающих на природном газе.

Предполагаемая тепловая нагрузка для нового строительства жилых домов на участке №1- отопление 2,6 МВт/2,24 Гкал/час, горячее водоснабжение-1,78 МВт/2,07 Гкал/час. В качестве источника теплоснабжения предполагаются индивидуальные теплогенераторы, установленные в каждой квартире.

Теплоснабжение учреждений социальной инфраструктуры планируется от индивидуальной котельной мощностью 1,5 МВт.

Теплоснабжение учреждений социальной инфраструктуры участка №2 планируется от индивидуальной котельной мощностью 2 МВт.

Теплоснабжение учреждений социальной инфраструктуры участка №3 планируется от индивидуальной котельной мощностью 3 МВт.

Теплоснабжение учреждений социальной инфраструктуры участка №4 планируется от индивидуальной котельной мощностью 5 МВт.

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

Существующая отопительная котельная (ул. Советская, 11) установленной мощностью 0,172 Гкал/час. На котельной установлено 2 водогрейных котла Хопер-100 и Ишма -100. КПД данных котлов составляет около 91 %. Котлы, установленные в котельной, имеют небольшой срок эксплуатации, но на момент обследования котел Ишма-100 находился в неисправном состоянии.

Так как по данной котельной имеется дефицит мощности, предлагается замена котла на котел более высокой производительности.

Существующие котельные, находящиеся в собственности БУ ВО «Борский психоневрологический интернат», БУ ВО «Гвоздёвский психоневрологический интернат», необходимо перевести на газообразное топливо.

Существующая котельная по ул. БСХК, 1/1, с. Березово, Рамонский район, Воронежская область, находится в изношенном состоянии. Требуется строительство новой блочно-модульной котельной.

Существующая котельная ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область находится в изношенном состоянии. Требуется строительство новой блочно-модульной котельной.

4.3 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Все существующие на территории Рамонского муниципального района котельные в настоящий момент работают по единому температурному графику – 95/70 °С. Изменение температурного графика не целесообразно.

Температурный график котельных 95-70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего трубопровода, °С	Температура обратного трубопровода, °С
8	41,0	35,0
7	42,0	36,0
6	44,0	37,0
5	46,0	39,0
4	48,0	40,0
3	49,0	41,0
2	51,0	42,0
1	53,0	43,0
0	55,0	44,0

-1	56,0	46,0
-2	58,0	47,0
-3	60,0	48,0
-4	61,0	49,0
-5	63,0	50,0
-6	64,0	51,0
-7	66,0	52,0
-8	68,0	53,0
-9	69,0	54,0
-10	71,0	55,0
-11	72,0	56,0
-12	74,0	57,0
-13	75,0	58,0
-14	77,0	59,0
-15	79,0	60,0
-16	80,0	61,0
-17	82,0	62,0
-18	83,0	63,0
-19	85,0	64,0
-20	86,0	65,0
-21	88,0	65,5
-22	89,0	66,0
-23	91,0	67,0
-24	92,0	68,0
-25	93,0	69,0
-26	95,0	70,0

5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Схемой территориального планирования Рамонского муниципального района Воронежской области не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения. Новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

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.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Рамонского муниципального района рекомендуется выполнить реконструкцию тепловых сетей в п. ВНИИСС и р.п. Рамонь.

Реконструкция тепловых сетей в Айдаровском сельском поселении производится в рамках областной адресной инвестиционной программы в период 2023-2024 годов.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения, на данный момент такие данные отсутствуют.

6. Перспективные топливные балансы

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Таблица – Существующие и перспективные топливные балансы

№	Наименование котельной	Вид основного топлива	Расход основного топлива, тыс.м3/ год			Резервное топливо	Аварийное топливо
			2023	2025	2030		
1	Котельная по ул. Фучика, 3а	Природный газ	19,112	19,112	19,112	нет	нет
2	Котельная по ул. Советская, 11	Природный газ	58,204	58,204	58,204	нет	нет
3	Котельная по ул. 50 лет Октября, 1	Природный газ	164,651	164,651	164,651	нет	нет
4	Котельная по ул. Юбилейная, 12а	Природный газ	1216,162	1216,162	1216,162	нет	нет
5	Котельная по ул. Школьная, 1г	Природный газ	761,243	761,243	761,243	нет	нет
6	Котельная по ул. Пристанционная, 2б	Природный газ	191,389	191,389	191,389	нет	нет
7	Котельная по ул. Пристанционная, 40а	Природный газ	268,438	268,438	268,438	нет	нет
8	п. ВНИИСС, 99, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	1398,4	1398,4	1398,4	нет	нет
9	ул. Школьная, 12б, п. Комсомольский, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	198,7	198,7	198,7	нет	нет
10	ул. Почтовая, 17, д. Богданово, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	185,2	185,2	185,2	нет	нет

11	ул. Советская, 40, рп. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	98,7	98,7	98,7	нет	нет
12	ул. 50 лет Октября, 7г, рп. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	101,8	101,8	101,8	нет	нет
13	ул. Школьная 31, с. Новоживотинное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	149,2	149,2	149,2	нет	нет
14	ул. Кирова, 27, с. Русская Гвоздевка, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	100,7	100,7	100,7	нет	нет
15	ул. 50 лет Октября, 50, рп. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	203,6	203,6	203,6	нет	нет
16	ул. Ягодная, 7, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	201,5	201,5	201,5	нет	нет
17	ул. Центральная, 86, с. Айдарово, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	146,5	146,5	146,5	нет	нет
18	ул. Садовая, 20, с. Лопатки, Рамонский район,	Природный газ	77,4	77,4	77,4	нет	нет

	Воронежская область						
19	ул. Мира, 1, с. Новоживотинное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	168,2	168,2	168,2	нет	нет
20	ул. Атамана Платова, 17, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	173,4	173,4	173,4	нет	нет
21	ул. Школьная, 54, д. Князево, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	162,9	162,9	162,9	нет	нет
22	ул. Ольховая, 19, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	605,4	605,4	605,4	нет	нет
23	ул. 50 лет Октября, 1а, рп. Рамонь, Воронежская область	Природный газ	146,3	146,3	146,3	нет	нет
24	ул.Ленина,97 , с.Березово, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	92,8	92,8	92,8	нет	нет
25	ст.Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	87,4	87,4	87,4	нет	нет
26	с. Русская Гвоздевка, Рамонский район,	Природный газ	116,2	116,2	116,2	нет	нет

	Воронежская область						
27	ул. Советская, 15, с. Большая Верейка, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	127,5	127,5	127,5	нет	нет
28	ул. Школьная, 6, с. Чистая Поляна, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	211,9	211,9	211,9	нет	нет
29	ул. Зеленая, 1а, п. Комсомольский, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	261,8	261,8	261,8	нет	нет
30	ул. Песчаная, 85 б, д. Кривоборье, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	598,1	598,1	598,1	нет	нет
31	ул. Центральная, 1, с. Ломово, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	200,5	200,5	200,5	нет	нет
32	ул. Советская, 2А/1, с. Ямное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	211,3	211,3	211,3	нет	нет
33	ул. Школьная, 3, с. Горожанка, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	176,2	176,2	176,2	нет	нет

34	ул. Октябрьская, 24, с. Ступино, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	150,4	150,4	150,4	нет	нет
35	пер. Свободы, 9, с. Скляево, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	137,9	137,9	137,9	нет	нет
36	ул. Молодежная, 2, с. Сомово, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	143,8	143,8	143,8	нет	нет
37	ул. Школьная, 79, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	223,4	223,4	223,4	нет	нет
38	ул. Звездная, 24, х. Ветряк, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	873,9	873,9	873,9	нет	нет
39	ул. Транспортная, 19, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	598,1	598,1	598,1	нет	нет
40	ул. Донская, 1, с. Русская Гвоздевка, Рамонский район, Воронежская область	Уголь	228,1	228,1	228,1	нет	нет
41	ул. Приозерная, д.29, п.Бор, Рамонский район,	Уголь	198,0	198,0	198,0	нет	нет

	Воронежская область						
42	ул. БСХК, 1/1, с. Березово, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	544,1	544,1	544,1	нет	нет
43	ул. Транспортная, 2, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	407,9	407,9	407,9	нет	нет
44	пер. Спортивный, 1, с. Чертовицы, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	605,7	605,7	605,7	нет	нет
45	ул. Мира, 21а, с. Новоживотинное, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	231,4	231,4	231,4	нет	нет
46	ул. Космонавтов, 105, рп. Рамонь, Рамонский район, Воронежская область	Природный газ	338,6	338,6	338,6	нет	нет

Учитывая, что Схемой территориального планирования Рамонского муниципального района Воронежской области не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируются.

7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей

№ п/п	Наименование источников	Стоимость, тыс.руб	План реализации инвестиционной программы по годам			
			2024	2025	2030	
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников.					

1.1	Реконструкция котельной (замена котла)	1089,3		+		
1.2	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 1,5 МВт	16250	+			
1.3	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 2 МВт	17600			+	
1.4	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 3 МВт	19200			+	
1.5	Строительство блочно-модульной котельной мощностью 5 МВт	22700			+	
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей					
2.2	Реконструкция теплосетей					
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	4 000,0	+		+	
	-бюджетное финансирование					
	-собственные средства					
	-внебюджетные средства					
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам					
3.1	Произвести гидравлический расчет тепловой сети по каждой котельной, с последующим шайбированием потребителей					
3.2	Проведение энергоаудита объектов теплоснабжения предприятия					
3.3	Установка приборов учета на объектах теплоснабжения					
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:					
	-бюджетное финансирование					
	-собственные средства					
	-внебюджетные средства					
	ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты в том числе по источникам	80839,3				
	-бюджетное финансирование					
	-собственные средства					
	-внебюджетные средства					

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых источников осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства

Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В настоящее время на территории муниципального района, функционирует единая теплоснабжающая организация Рамонский филиал МКП «Рамонское коммунальное хозяйство». Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, бюджетные учреждения подключены к

централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации охватывает большую часть территории, так как она осуществляет теплоснабжение объектов жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся на территории Рамонского муниципального района Воронежской области.

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно т.к. источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории Рамонского муниципального района Воронежской области нет бесхозяйных тепловых сетей.

11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

В системах теплоснабжения Рамонского городского поселения формируются следующие услуги для потребителей:

- тепловая энергия для отопления;
- горячее водоснабжение.

Министерством тарифного регулирования Воронежской области устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

Информация о структуре цен (тарифов) на тепловую энергию, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения приведена в таблице.

№	Тарифы на тепловую энергию, руб.	2019	2020	2021	2022	2023
1	МКП «Рамонское коммунальное хозяйство»	-	2687,6	с 1.01 по 30.06 2687,6 с 1.07 по 31.12 2794,78	с 1.01 по 30.06 2794,78 с 1.07 по 31.12 3011,77	3027,65
2	ООО «Газпром теплоэнерго Воронеж»	с 1.01 по 30.06 2461,23 с 1.07 по 31.12	с 1.01 по 30.06 2589,61 с 1.07 по 31.12	с 1.01 по 30.06 2687,6 с 1.07 по 31.12	-	-

		2589,61	2687,6	2754,78		
3	ГПБОУ ВО БФ «ВТППП»	с 1.01 по 30.06 1503,38 с 1.07 по 31.12 1604,61	с 1.01 по 30.06 1604,61 с 1.07 по 31.12 1745,44	с 1.01 по 30.06 1745,44 с 1.07 по 31.12 1868,82	с 1.01 по 30.06 1868,82 с 1.07 по 31.12 1984,74	2162,21
4	ООО «Санаторий им. Ф.Э. Дзержинского	с 1.01 по 30.06 1441,02 с 1.07 по 31.12 1572,97	с 1.01 по 30.06 1572,97 с 1.07 по 31.12 1602,29	с 1.01 по 30.06 1602,29 с 1.07 по 31.12 1627,38	с 1.01 по 30.06 1627,38 с 1.07 по 31.12 1739,03	1840,01
5	ООО «ТЕПЛОСНАБ»	с 1.01 по 30.06 2271,33 с 1.07 по 31.12 2322,59	с 1.01 по 30.06 2322,59 с 1.07 по 31.12 2415,29	с 1.01 по 30.06 2415,29 с 1.07 по 31.12 2436,2	с 1.01 по 30.06 2436,2 с 1.07 по 31.12 2596,24	2775,08
6	ООО «Выбор- Инжиниринг»	-	-	с 1.01 по 30.06 1483,38 с 1.07 по 31.12 1688,84	с 1.01 по 30.06 2258,08 с 1.07 по 31.12 2140,33	1983,6
7	ООО «Астур-Сервис»	с 1.01 по 30.06 1991,55 с 1.07 по 31.12 2074,83	с 1.01 по 30.06 2074,83 с 1.07 по 31.12 2189,61	с 1.01 по 30.06 2189,61 с 1.07 по 31.12 2287,02	с 1.01 по 30.06 2287,02 с 1.07 по 31.12 2391,11	2469,91

12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

-Ветхость тепловых сетей;

-Недостаточность предельных уровней и индексов роста тарифов, дефицит тарифных источников, отсутствие инвестиционной составляющей на развитие теплоснабжающих организаций;

-По существующему тепловому балансу мощности и договорной нагрузки потребителей на котельных имеется дефицит располагаемой тепловой мощности. Дефицит располагаемой тепловой мощности по отношению к фактической тепловой нагрузке не позволяет подключать перспективных абонентов и расширять зону действия без устранения ограничений ее располагаемой мощности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. от 01.05.2022).
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (ред. от 10.01.2023).
3. Приказ об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
5. Генеральный план городского и сельских поселений Рамонского муниципального района Воронежской области.
6. Схема территориального планирования Рамонского муниципального района Воронежской области.