



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ИП Ушаков А. К.

СРО-П-156-06072010

ОГРН:322010000001701

ИНН:010511613684

телефон: 8(988)33-44-34-1

эл. почта:

ya.sany1311@yandex.ru

Заказчик: Хакуринохабльское сельское поселение

Исполнитель: ИП Ушаков А. К.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Хакуринохабльское сельское поселение»**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Арх. №

Экз. №

г. Майкоп
2024 г.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ИП Ушаков А. К.

СРО-П-156-06072010

ОГРН:322010000001701

ИНН:010511613684

телефон: 8(988)33-44-34-1

эл. почта:

ya.sany1311@yandex.ru

Заказчик: Хакуринохабльское сельское поселение

Исполнитель: ИП Ушаков А. К.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Хакуринохабльское сельское поселение»**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер
Руководитель



М. Ф. Ушакова
А. К. Ушаков

г. Майкоп
2024 г.

ВВЕДЕНИЕ

Термины и определения

Общие сведения о системе теплоснабжения поселение

Раздел 1.

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования.

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.....

1.2. Характеристика жилого фонда.....

1.1.15. Характеристика объектов образования поселение.....

1.1.16. Характеристика объектов здравоохранения поселение.....

1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии, теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения от каждого источника тепловой энергии.....

Раздел 2.

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

2.1. Радиус зоны действия каждого источника тепловой энергии.....

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

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

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

2.5. Перспективные балансы потребления тепловой энергии в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

Раздел 3

Балансы теплоносителя

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

Раздел 4.

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

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на территории поселение, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой

энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....

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

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

4.4. Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.....

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

4.5.1. Переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....

4.5.2. Строительство источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.....

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

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть

Раздел 5.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях.....

обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....

Раздел 6.

Перспективные топливные балансы

Раздел 7.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

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

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

7.4.

Раздел 8.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

8.1. Общие сведения.....

8.2. Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.....

8.3. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана.....

8.4. Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях.....

Раздел 9.

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Раздел 10.

Решения по бесхозяйственным тепловым сетям.

ВВЕДЕНИЕ

Разработка схем теплоснабжения муниципального образования «Хакуринохабльское сельское поселение» Республики Адыгея выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», **Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».**

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения

- генеральный план поселения;
 - муниципальная программа **«Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры муниципального образования 2013-2024 г.г.»** утвержденная Решением Совета народных депутатов.
 - эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);
 - конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;
 - данные технологического и коммерческого учета потребления топлива,
-

отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора 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.

Термины и определения

- **Схема теплоснабжения поселения** – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

- **зона действия системы теплоснабжения** - территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

- **зона действия источника тепловой энергии** - территория поселения, поселение или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

- **установленная мощность источника тепловой энергии** - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- **располагаемая мощность источника тепловой энергии** - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

- **мощность источника тепловой энергии нетто** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- **теплосетевые объекты** - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплоснабжающих установок потребителей тепловой энергии;

- **элемент территориального деления** - территория поселения, поселение или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- **расчетный элемент территориального деления** - территория поселения, поселение или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Общие сведения о системе теплоснабжения муниципального образования «Хакуринохабльское сельское поселение»

Муниципальное образование «Хакуринохабльское сельское поселение» расположено в центральной части Шовгеновского района и занимает территорию со спокойным рельефом. В состав сельского поселения входит три населённых пункта:

Таблица 0.1.

Территориальная характеристика населённых пунктов.

Наименование населенного пункта	Под застройками (га)	Пашня (га)	Всего земли (га)
а. Хакуринохабль	56.32	290.9	356.22
х. Хапачев	15.8	72	87.8
х. Киров	14.5	66.2	80.7
ИТОГО:	86.62	429.1	524.72

Общая площадь поселения 8917 га с населением 4519 чел.

а. Хакуринохабль расположен на правом берегу р. Фарс, хутора Киров и Хапачев находятся в долине реки Лаба.

В а. Хакуринохабль сконцентрировано 92.1% жителей поселения.

Таблица 0.2.

Численность и плотность населения

Населенный пункт	Территория, га на 30.12.2013г	Численность населения. Чел.
а. Хакуринохабль - центр муниципального образования	404	4180
х. Хапачев	68	219
х. Киров	63	120
Всего:	535	4519
Плотность населения, чел/1000 м ²	8,5	



а. Хакуринохабль.

Хакуринохабль (Хьакурынэхабл) — аул, центр Шовгеновского района и МО Хакуринохабльское сельское поселение Республики Адыгея. Он расположен в северо-западной части РА на правом берегу р. Фарс, на расстоянии 60 км к северу от республиканского центра — г. Майкоп, в 130 км к востоку от г. Краснодара.

Хакуринохабль связан с другими населенными пунктами автотрассой с асфальтовым покрытием. До ближайшей железнодорожной станции — ст. Дондуковская — 23 км.

Национальный состав населения: адыгейцы, русские, украинцы, татары, армяне, абхазцы. Большинство населения а. Хакуринохабль составляют абадзехи, говорящие на особом диалекте адыгейского языка. Трудоспособное население а. Хакуринохабль 2181 человек.

х. Хапачев.

Хапачев - хутор Хакуринохабльского сельского поселения Шовгеновского района Республики Адыгея. Он расположен в северной части РА в 12 км от Хакуринохабля, в 72 км от г. Майкопа, в 142 км к юго-востоку от г. Краснодара. Через х. Хапачев проходит автодорога Майкоп – Хакуринохабль - Киров. Эта дорога связывает хутор с сетью автодорог региона. Ближайшие железнодорожные станции находится на расстоянии 42 км в станциях Гиагинской и Дондуковской.

х. Киров.

Хутор Киров расположен вблизи северо-восточной границы Республики Адыгея. От республиканского центра г. Майкопа хутор находится в 74км к северу, в 146км к юго-востоку от г. Краснодара и в 14км к северу от центра МО и одновременно центра района а. Хакуринохабль. Киров располагается в левосторонней излучине р. Лаба. Жители хутора осуществляют связь с райцентром и республиканским центром по асфальтированной автодороге при помощи общественного автотранспорта (автобусы Майкоп - х. Киров), с соседней станцией Темиргоевской Краснодарского края через висячий мост на реке Лаба.

Климатические условия

В соответствие с известным районированием Северо-Западного Кавказа (Батова, 1966) территория расположена в степной влажной климатической провинции Научный справочник по климату СССР. Вып. 13, Л.: Гидрометеиздат. 1990; <http://www.meteo.ru>). Климат умеренно-континентальный, семигумидный.

Средняя продолжительность солнечного сияния составляет от 1750 до 2200 часов в год, при изменении высоты солнца от 22° в полдень 22 декабря до 68° в полдень 22 июня. На поверхность почвы за год поступает 117–120 ккал/см² суммарной радиации. Большое количество суммарной радиации определяет длительный вегетационный период - 230-240 дней (География Республики Адыгея, 2001).

На территорию СП проникают трансформированные: холодные воздушные массы из Арктики и Казахстана, влажный тропический воздух из Средиземноморья, сухие теплые воздушные массы со стороны Ирана. Зимой континентальный арктический воздух приносит на территорию морозы и сильное ночное выхолаживание, тропические континентальные массы приносят повышение температуры, моросящие дожди и туманы.

Температура воздуха. На территории МО среднегодовая температура воздуха составляет +10.2°С. Годовая амплитуда температуры воздуха 26.0°С. Самый холодный месяц в году - январь. Средняя температура января -3°. Абсолютный минимум температуры воздуха -39°С наблюдался у северной границы республики в

пункте Курго. Средняя температура самого теплого в году месяца июля +22.9°. Абсолютный максимум температуры +43° отмечен в Усть-Лабинске.

Переход температуры воздуха весной через 0° в сторону повышения в среднем многолетнем происходит 23 февраля, осенью в сторону понижения - 16 декабря. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 0° - 288 дня.

Весна длительная: при переходе среднесуточной температуры воздуха через 0° во второй половине февраля устойчивая температура воздуха +5° наступает только 21 марта, а +10°C - только 10 апреля. Продолжительность безморозного периода до 179 дней.

В среднем многолетнем переход температуры воздуха через 10° в сторону повышения наблюдается 12 апреля, в сторону понижения - 25 октября. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 10° - 194 дней.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 20° в сторону повышения отмечается в среднем многолетнем 15 июня, в сторону понижения - 1 сентября. Продолжительность периода с температурой воздуха выше 20° - 74 дней.

За период с температурой воздуха выше 0° накапливается сумма температур 3992°, с температурой выше 10° - 3520°, с температурой выше 20° - 1759°.

Продолжительность зимнего периода составляет 53 дня: с 24 декабря по 15 февраля. Характерны значительные и продолжительные оттепели. В декабре отмечается 21 день с оттепелью. Возможная максимальная продолжительность оттепелей составляет до 24 дней при температуре до +17.7°. В январе в среднем многолетнем отмечается 18 дней с оттепелью. Максимально возможная продолжительность оттепели в январе составляет 25 дней при температуре до +14.8°. В феврале отмечается в среднем многолетнем 18 дней с оттепелью.

Температура почвы. Среднегодовая температура поверхности почвы +13°. В годовом ходе температуры поверхности почвы в среднем многолетнем наиболее холодный месяц - январь со среднемесячной температурой -3°. Абсолютный минимум -36° наблюдался в феврале (1954, 1958гг.). Наиболее высокая среднемесячная температура поверхности почвы отмечается в июле. Максимальная среднемесячная температура почвы июля +30°, минимальная - +28°. Абсолютный максимум +69°C (1957, 1962гг.).

Средняя дата последнего заморозка на поверхности почвы - 18 апреля, первого - 17 октября. Наибольшая продолжительность безморозного периода - 185 дней.

Промерзание почвы происходит в период с ноября по март. Средняя из максимальных за зиму глубина промерзания почвы составляет 28см максимальная глубина промерзания - 69см.

Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность составляет 76%. Относительная влажность имеет в годовом ходе один максимум в январе и один минимум в июле.

За год наблюдается 31 день с суховеями, при относительной влажности в один из сроков менее 30%. Наибольшее количество дней с суховеем в среднем многолетнем (6 дней) приходится на август.

Атмосферные осадки выпадают в течение всего года. Зимой дожди

чередуются со снегопадами. Весной и в первой половине лета дожди могут сопровождаться градом. Средняя сумма осадков 570мм в год, Основной максимум осадков на данной территории приходится на июнь, дополнительный - на декабрь.

Снежный покров наблюдается с первой декады декабря по вторую декаду марта. Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова 19см, наибольшая - 71см. Устойчивый снежный покров образуется более чем в 50% зим. Наибольшая в среднем многолетнем плотность снежного покрова составляет 0.20г/см³, наименьшая - 0.18г/см³. Запас воды в снежном покрове составляет 52 мм.

Ветровой режим. Преобладающее направление ветра восточное (в среднем 27%), северо-восточное (19%), западное и северо-западное (14% случаев). В январе наиболее велика повторяемость ветров восточных и северо-восточных румбов, что связано с переносом воздуха с востока, из областей, находящихся под влиянием Азиатского максимума атмосферного давления, в сторону образующейся над Чёрным морем области низкого давления. В июле преобладают ветры западных и юго-западных румбов, вследствие формирования над Чёрным морем области высокого давления, а в восточных районах – Южно-Азиатского минимума атмосферного давления.

Среднегодовая скорость ветра – 3.3 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра отмечены в марте: до 4.2м/с. В годовом ходе скорости ветра отмечается 2 максимума - основной в марте и дополнительный в ноябре-декабре. Минимальные скорости ветра наблюдаются летом в августе, зимой - в январе.

Велика повторяемость штилей, в среднем 23% дней за год. Наибольшая повторяемость штилей приходится на сентябрь (в среднем 20% дней).

Территория характеризуется недостаточным увлажнением, ГТК = 0.8-0.9. Глубина промерзания почвы в среднем многолетнем не превышает 15-20 см.

Таблица 0.3.

Климатические условия

Показатель	Январь	Февраль	Март	Апр	Май	Июн	Июл	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Абсолютный максимум, °С	18,9	22,6	29,0	34,0	34,0	37,2	39,0	40,0	37,0	33,3	26,1	21,1	40,0
Средний максимум, °С	2	3	9	16	21	25	28	27	22	16	9	5	15
Средняя температура, °С	-1,1	0,4	4,6	12,0	17,1	20,8	23,2	22,5	17,7	11,2	6,5	2,2	11,4
Средний минимум, °С	-3	-3	1	7	12	16	18	17	12	6	2	-1	7
Абсолютный минимум, °С	-33,7	-32,2	-28,1	-7,3	0,3	5,0	9,0	5,2	-2,2	-7,2	-20	-26,1	-33,7
Норма осадков, мм	61	41	45	59	52	78	53	53	41	47	67	81	678

1 Жилищная сфера

Общая площадь жилищного фонда Хакуринохабльского сельского поселения составляет 119622 м².

Средняя жилищная обеспеченность - 26.1 м²/чел.

За последние 5 лет отмечается некоторый рост данного показателя, который объясняется, однако, не ростом жилищного строительства, а уменьшением численности населения. Характерная для сельской местности особенность, выражающаяся в более просторных домах, получает отражение в том, что более 60% всего жилья в сельском поселении, находящегося в частной собственности, имеют 4 комнаты и более.

Застройка населенных пунктов Хакуринохабльского сельского поселения выполнена в основном одноэтажными каменными и деревянными домами удовлетворительного состояния. Общее количество домовладений составляет 1368, большая часть которых приходится на территорию а. Хакуринохабль – 1146, на х. Хапачев – 99 и на х. Киров – 60.

Из общей численности домовладений выделяется всего четыре трехэтажных дома, и двадцать двухэтажных, из которых тринадцать относится к частным домовладениям.

Согласно анализу жилищной сферы можно сделать следующие выводы:

1. жилищный фонд поселения представлен индивидуальной малоэтажной и среднеэтажной жилой застройкой;

2. средняя жилищная обеспеченность поселения удовлетворяет нормативному значению (превышает на 22%) и составляет 22 кв. м на человека

3. порядка 13% жилых территорий поселения расположено на территориях с градостроительными ограничениями, что влечет за собой значительные затраты на проведение мероприятий по выносу жилищного фонда или переносу объектов;

4. средняя плотность населения на территории жилой застройки варьируется и попадает в диапазон от 6 до 29 чел./га.

Социальное и культурно-бытовое обслуживание. Существующее положение.

Таблица 0.4.

Объекта социального и культурного обслуживания .

Показатели	ед.изм.	2006	2007	2008
Количество объектов розничной торговли и общественного питания				
1. магазины	ед.	42	29	29
площадь торгового зала	кв.м.	1870	3150	3150
2. павильоны	ед.	8	12	12
площадь торгового зала	кв.м.	155	97	97
3. палатки, киоски	ед.	4	7	7
4. аптеки и аптечные магазины	ед.	3	3	3
площадь торгового зала	кв.м.	305	360	360
5. аптечные киоски и пункты	ед.	1	1	1
6. столовые, находящиеся на балансе учебных заведений, организаций, предприятий	ед.			3
в них мест	мест			320
площадь зала обслуживания посетителей	кв.м.			290
7. рестораны, кафе, бары	ед.	3	3	3
в них мест	мест	286	290	290

площадь зала обслуживания посетителей	кв.м.	1360	450	450
8. автозаправочные станции	ед.	1	1	1
9. розничные рынки - всего	ед.	1		
в них торговых мест	мест	70	70	70

Теплоснабжение

(данные по теплоснабжению взяты из Генерального плана
«Хакуринохабльское сельское поселение»)

Проект теплоснабжения составлен на основании:

- архитектурно - строительных чертежей;
- действующих нормативных документов:
- СНиП 41 – 01 - 2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование;
- СНиП 2.08.02 - 89 Общественные здания и сооружения;
- СНиП 23 – 01 – 99 * Строительная климатология;
- СНиП 23 – 02 - 2003 Тепловая защита зданий.

Во всех населенных пунктах сельского поселения централизованным отоплением обеспечены объекты социальной сферы. Котельные для обеспечения жилого сектора есть только в а. Хакуринохабль.

В ауле Хакуринохабль функционируют 3 газовые котельные.

Обобщенная характеристика систем теплоснабжения муниципального образования «Хакуринохабльское сельское поселение»

Таблица 0.5

Протяженность тепловых сетей от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Протяженность тепловой сети, м.		
	Надземная прокладка	Подземная прокладка	Итого по котельной
Котельная №1 а. Хакуринохабль ул. Шагужева 3б/а	3300	300	3600
Котельная №2 ул. Краснооктябрьская № 108/а. 2	156	114	270
Котельная №3 школа, Краснооктябрьская, 94	-	600	600
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	80	-	80
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	20	-	20
Котельная №7. Больница №3, Гагарина 50.			
РЦНК, Шовгенова, 10	20	-	20
х. Хапачев ФАП	-	-	-
Итого по поселению:	4376	1014	5390

В настоящее время в муниципальном образовании «Хакуринохабльское сельское поселение» централизованное теплоснабжение осуществляется по следующим потребителям

Перечень потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению

Таблица 0.6.

Список потребителей подключенных к котельной №1 по ул Шагужева 36/а.

Хакуринохабль

№ п/п	Площадь, кв.м.	Объем здания по нар. обмеру м.куб.
1.Шагужева 43	354,4	1587,6
2. Краснооктябрьская 118	1320,5	6048
3. Курганная 1	896,88	5081
4.Тургенева 8	904,8	5088
5.Шовгенова 21	866,48	4170,9
6. Тургенева37	550,66	1975,68
7. Шовгенова 16	874,97	4160
8. Шовгенова 18	907,54	4159,4
9. Шовгенова 19	157,5	491,4
10. Шовгенова 20	686,2	3278
11. Шовгенова 23	743,37	3809,4
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ:	8263,3	39849,38

Таблица 0.7

Список потребителей подключенных к котельной №2

по ул Краснооктябрьская 108. Хакуринохабль

Название объекта	Площадь, м ² .	Объем здания по нар. обмеру м ³ .
Учебный корпус интерната	1974	5922
Админисративное здание интерната	304	1520
Мастерская	594	2970
Столовая	754	3770
Туалет	48	144
Гараж	275	1375
Здание училища №1	1950	5850
Здание училища №2	1980	5940
Почта	616	2464
Электросвязь	550	3300

Название объекта	Площадь, м ² .	Объем здания по нар. обмеру м ³ .
ИТОГО ПО КОТЕЛЬНОЙ:	9045	33255

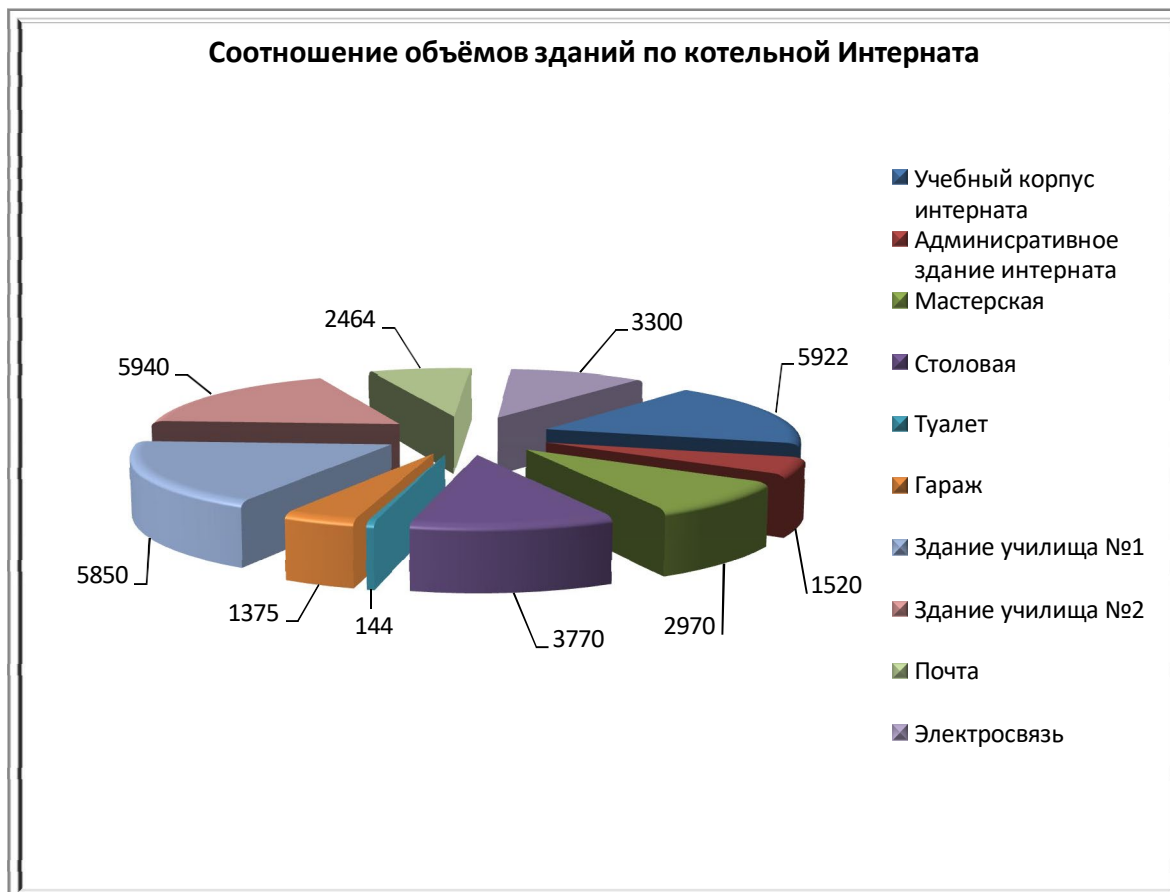


Таблица 0.8.

Протяженность тепловых сетей от источников тепловой энергии Центральное теплоснабжение, Котельная №1 (Данные о диаметре труб не предоставлены)

Способ прокладки	Протяжённость, (м)
Воздушная	3300
Подземная	300
Всего:	3600

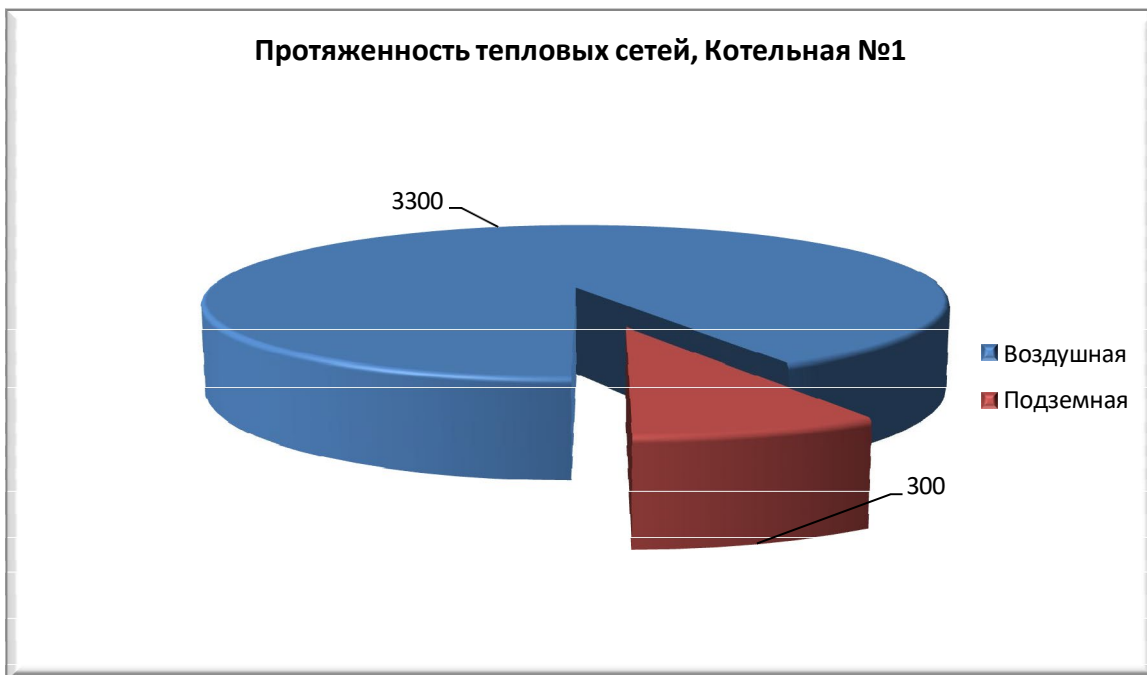


Таблица 0.9

Протяженность тепловых сетей от источников тепловой энергии Центральное теплоснабжение, Котельная №2

Способ прокладки	Протяжённость, (м)
Воздушная	156
Подземная	114
Всего:	270
Диаметр(мм)	Протяжённость, (м)
76	175
57	95
Всего:	270

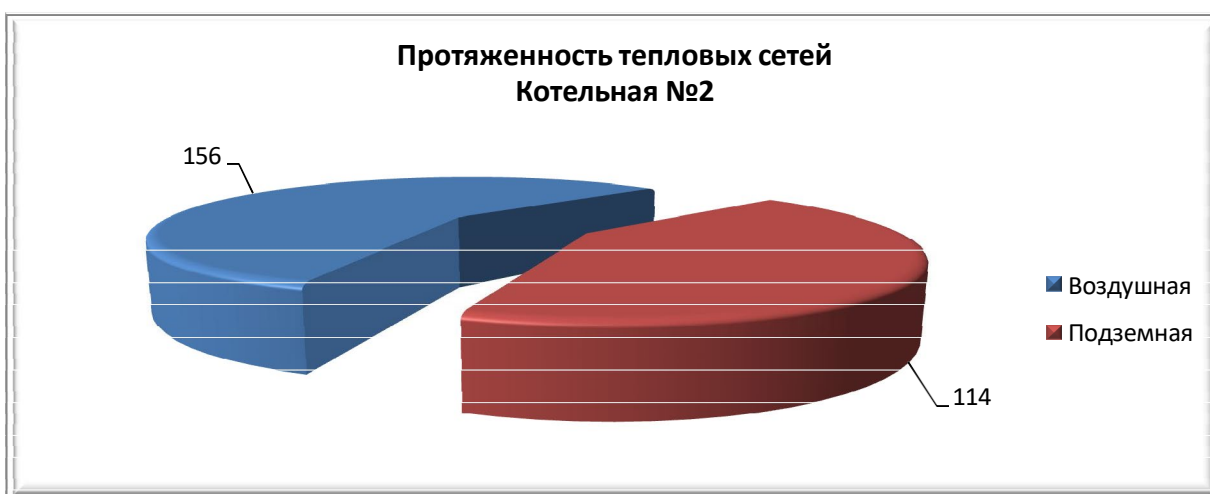


Таблица 0.10

Протяженность тепловых сетей от источников тепловой энергии Местное отопление

Котельная	Отапливаемый объём, м ³
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	17082
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	12000
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	9000
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	10700
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	16000
Котельная №8 Администрация МО Шовгеновский район.	8900
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	400

Раздел 1.

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования.

Основные понятия:

- **Система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединённых тепловыми сетями;
- **теплоснабжение централизованное** - источник производства тепловой энергии работает на теплоснабжение группы зданий и связан транспортными устройствами с приборами потребления тепла;
- **теплоснабжение индивидуальное** - потребитель и источник теплоснабжения находятся в одном помещении или в непосредственной близости.

По роду теплоносителя в системе:

- **водяные;**
- **паровые.**

По способу подключения системы отопления к системе теплоснабжения:

- **зависимые** (теплоноситель, нагреваемый в теплогенераторе и транспортируемый по тепловым сетям, поступает непосредственно в теплопотребляющие приборы);
- **независимые** (теплоноситель, циркулирующий по тепловым сетям, в теплообменнике нагревает теплоноситель, циркулирующий в системе отопления).

По способу присоединения системы горячего водоснабжения к системе теплоснабжения:

- **закрытая** (вода на горячее водоснабжение забирается из водопровода и нагревается в теплообменнике сетевой водой);
- **открытая** (вода на горячее водоснабжение забирается непосредственно из системы).

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам

В проекте Схемы территориального планирования Республики Адыгея выполнен расчёт жилищной обеспеченности в соответствии со стабилизационным сценарием.

Жилищная обеспеченность на расчётные периоды составит:

- 2015 г. = 25.0 м² /чел.
- 2025 г. = 30.0 м² /чел.

ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

Строительство общественных зданий в «Хакуринохабльском сельском поселении» в ближайшее время не планируется.

1.1.1 Характеристика жилого фонда

Таблица 1.1. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной №1

Объект	Объем здания по нар. обмеру м.куб.
1.Шагужева 43	1587,6
2. Краснооктябрьская 118	6048
3. Курганная 1	5081
4.Тургенева 8	5088
5.Шовгенова 21	4170,9
6. Тургенева37	1975,68
7. Шовгенова 16	4160
8. Шовгенова 18	4159,4
9. Шовгенова 19	491,4
10. Шовгенова 20	3278
11. Шовгенова 23	3809,4
Итого жил.фонд.	39849,38

Таблица 1.2.

Характеристика объектов социальной сферы в разрезе котельной №1

Объект	Объем здания по нар. обмеру м.куб.
--------	------------------------------------

Администрации Хакуринохабльского района ул.Шовгенова 11	8900
Администрация «Хакуринохабльского сельского поселения» ул.Шовгенова 15	9150
БТИ	850
Музей	750
Земельный комитет	1000
Гараж	1800
Военкомат	480
МИФНС №2	3640
Итого социальная сфера	26570
Итого по Котельной	66419,38

Соотношение объёмов объектов социальной сферы. Котельная

№ 1

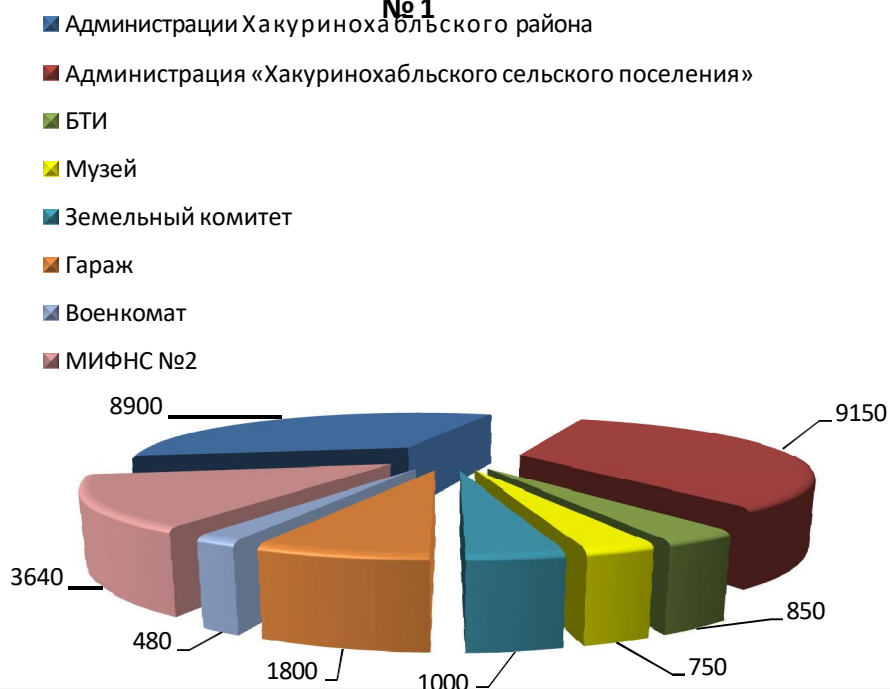


Таблица 1.3.

Номера котельных объектов социальной сферы с индивидуальным отоплением

№ котельной	Наименование объекта, адрес.
-------------	------------------------------

Котельная №3	Школа, Краснооктябрьская, 94
Котельная №4	МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133.
Котельная №5	МБДОУ, Краснооктябрьская 47
Котельная №6	Больница №3, Гагарина 50.
Котельная №7	РЦНК, Шовгенова, 10
Котельная №9	х. Хапачев ФАП

1.1.2. Характеристика объектов образования

Таблица 1.4. *Характеристика объектов образования в разрезе муниципальных котельных:*

Наименование котельной	Наименование объекта	Объём здания по м3	Номер кадастрового квартала
Котельная №2	Школа-интернат 8, Краснооктябрьская № 108/а. 2	33255	01:07:3000022
Котельная №3	Школа, Краснооктябрьская, 94	17082	01:07:3000023:12
Котельная №4	МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	12000	01:07:3000029:5
Котельная №5	МБДОУ, Краснооктябрьская 47	9000	01:07:3000047:7

1.1.3. Характеристика объектов здравоохранения.

Таблица 1.5. *Характеристика объектов здравоохранения в разрезе муниципальных котельных:*

Наименование котельной	Наименование объекта	Объём здания по м3	Номер кадастрового квартала
Котельная № 6	Больница №3, Гагарина 50	10700	01:07:3000005:1

1.1.4. Характеристика административных объектов.

Таблица 1.6. *Характеристика административных объектов в разрезе муниципальных котельных:*

Наименование	Наименование	Объём здания по м3	Номер кадастрового
--------------	--------------	--------------------	--------------------

котельной	объекта		квартала
Котельная №3	Администрации Хакуринохабльского района ул.Шовгенова 11	8900	01:07:3000021
Котельная №4	Администрация «Хакуринохабльского сельского поселения» ул.Шовгенова 15	9150	01:07:3000017

1.1.5. Характеристика объектов культуры.

Таблица 1.7. Характеристика объектов культуры в разрезе муниципальных котельных:

Наименование котельной	Наименование объекта	Объём здания по м3	Номер кадастрового квартала
Котельная №7	РЦНК, Шовгенова,10	16000	01:07:3000029

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и прирост потребления тепловой энергии, теплоносителя с разделением по видам теплотребления от каждого источника тепловой энергии в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

В нижеприведённых таблицах приведены нагрузки на отопление и ГВС с градацией на группы потребителей (жилой фонд, бюджетные организации и прочие объекты).

Таблица 1.8. Объемы потребления тепловой энергии на отопление жилого фонда от централизованного теплоснабжения

Потребители	Котельная №1	Котельная №2
Жилой фонд/Сфера образования	Потребление тепловой энергии, Гкал/час	
	1,56	0,93
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
	6776,64	4039,92

Таблица 1.9. Объемы потребления тепловой энергии на отопление объектов образования, (индивидуальное отопление)

Наименование источника/ Потребители	Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47
Объекты образования	Потребление тепловой энергии, Гкал/час		
	0,15	0,086	0,132

	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	651,6	373,58	573,41

Таблица 1.10. Объемы потребления тепловой энергии на отопление объекты здравоохранения (индивидуальное отопление)

Наименование источника/ Потребители	Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50		
Объекты здравоохранения	Потребление тепловой энергии, Гкал/час		
	0,6		
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	2606,4		

Таблица 1.11. Объемы потребления тепловой энергии на отопление объектов культуры (индивидуальное отопление).

Наименование источника/ Потребители	Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10.		
Объекты здравоохранения	Потребление тепловой энергии, Гкал/час		
	0,86		
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	3735,84		

1.2.1. Объемы потребляемой электроэнергии котельными «Хакуринохабльского сельского поселения»

Таблица 1. 12.

Потребление электроэнергии по объектам центрального теплоснабжения

Потребление эл. энергии Котельная №1,			
Наименование оборудования	Мощность , (кВт/час)	Время работы (часов)	Мощность общая, (кВт/час)
Сетевой насос WILO – IPL 50/170 – 7.5/2	7,5	2196	16470
Сетевой насос К-45/55,	15	2196	32940
подпиточный насос	2,2	720	1584
ИТОГО:			50994
Потребление эл. энергии Котельная №2			
дутьевой вентилятор	0.8	4392	3513,6

№ 1 типа RS-347MZ.			
дутьевой вентилятор № 2 типа RS-347MZ	0.8	2880	2304
циркуляционный насос (котел-бойлер) № 1 типа WILO – TOP – RL	0.8	4392	3513,6
циркуляционный насос (котел-бойлер) № 2 типа WILO – TOP – RL	0.8	2880	2304
сетевой насос № 1 типа WILO – IPL 50/170 – 7.5/2	7.5	2196	16470
сетевой насос № 2 типа WILO – IPL 50/170 – 7.5/2	7.5	2196	16470
подпиточный насос № 1	2,2	720	1584
ИТОГО:			46159,2

Таблица 1.13.

Потребление электроэнергии по котельным индивидуальных систем отопления.

Котельная	Насосы	Мощность, (кВт/час)	Время работы, (часов)	Мощность общая, (кВт/час)
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	Насос, 2 шт	1,2	4392	5270,4
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	Насос, 2шт	1.78	4392	7466,4
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	Насос, 2 шт	0,8	4392	3513,6
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	Насос, 3 шт	1,53	4392	6719,8
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	Насос, 3 шт	0,61	4392	2679,12
Котельная №8 Администрация МО Шовгеновский район.	Насос, 2 шт	0,8	4392	3513,6
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	Насос, 1 шт	0,15	4392	658,8
ИТОГО:				29821,72

Раздел 2.

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

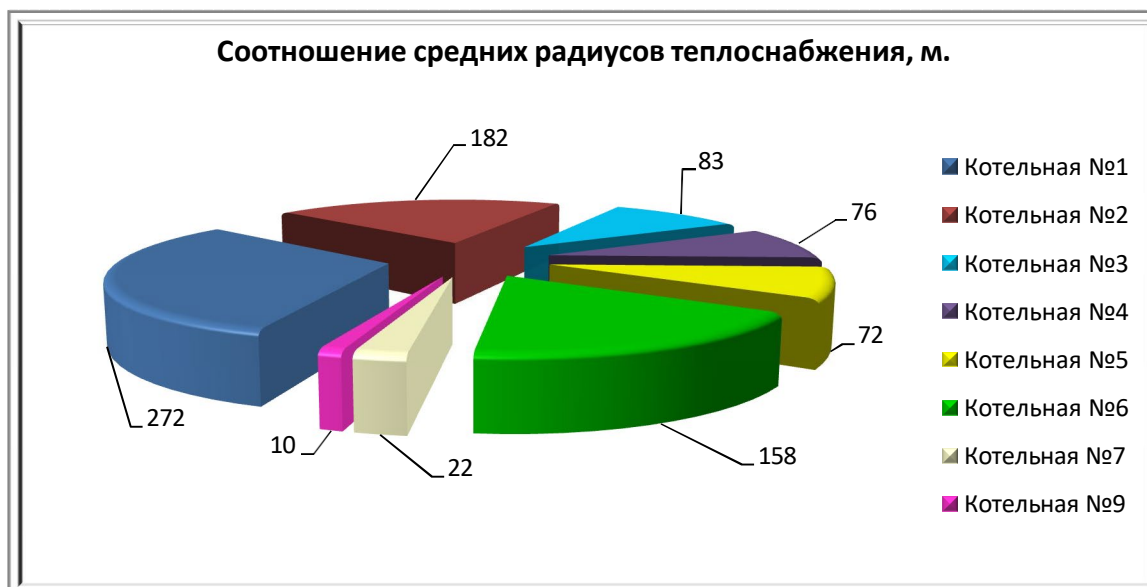
Величина радиусов теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой

энергии приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Средний радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

Наименование источника	Средний радиус теплоснабжения(м)
Котельная №1	272
Котельная №2	182
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	83
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	76
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	72
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	158
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	22
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	10



В связи с отсутствием перспективного спроса на подключение теплопотребляющих установок к существующим источникам централизованного теплоснабжения за пределами существующего среднего радиуса теплоснабжения, нет необходимости производить расчёт радиусов эффективного теплоснабжения для зоны действия существующих источников тепла.

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

Зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения».

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В сетях системы теплоснабжения Победенского сельского поселения секционирующие задвижки отсутствуют. В связи с этим зона действия системы теплоснабжения совпадает с зоной действия источника тепловой энергии.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 2.1.

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии

Изменение зон действия существующих источников тепловой энергии в «Хакуринохабльском сельском поселении» в период действия настоящей схемы не планируется.

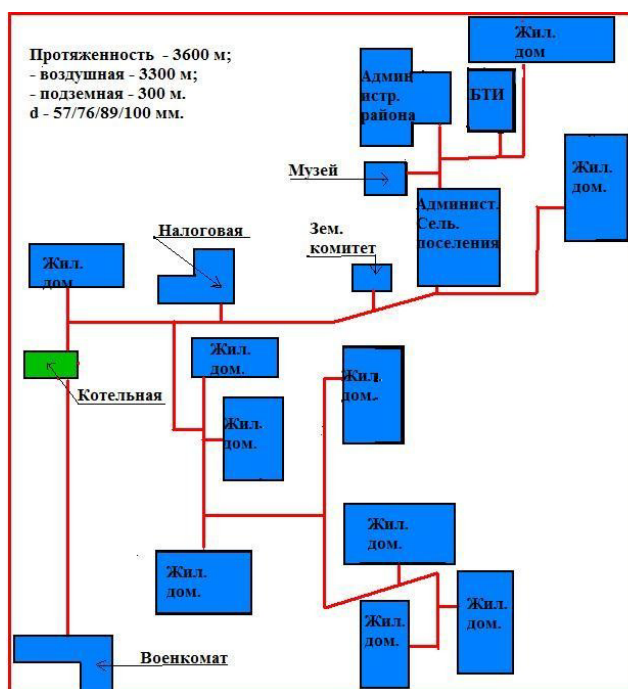


Рисунок
Схема тепловых сетей Котельной №1



Рисунок. Оборудование котельной №1



Рисунок. Теплотрасса Котельной №1



Рисунок.

Расходомер газа

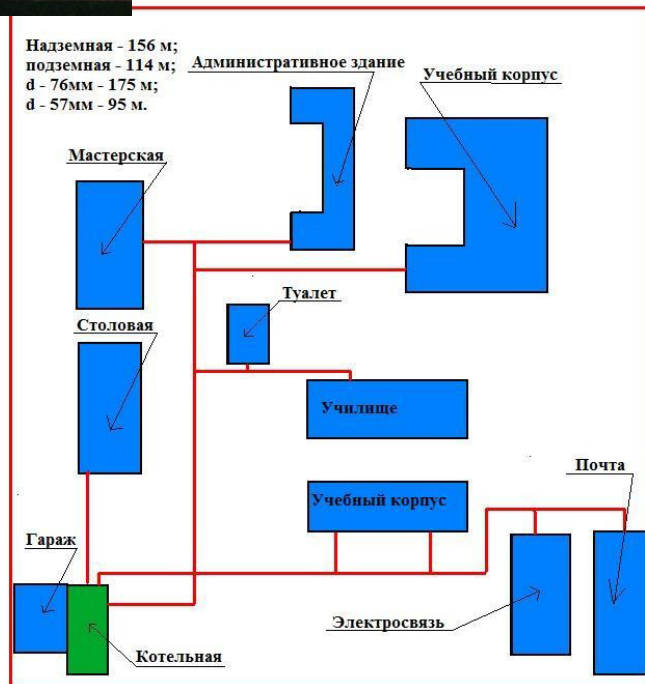


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №2



Рисунок *Оборудование котельной №2.*



Рисунок *Теплотрасса котельной №2*

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

Индивидуальное отопление

Индивидуальное теплоснабжение преобладает на всей территории «Хакуринохабльского сельского поселения». Исключения не составляют и объекта социального значения.

Таблица 2.2.
Объекты социальной сферы

Наименование объекта, адрес.	№ кадастрового участка
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская , 94	01:02:100003 6:23
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская , 133	01:02:100003 7
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	01:02:100003 7:95
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	01:02:100003 7
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	01:02:100003 7
Котельная №8 Администрация МО Шовгеновский район.	01:02:100003 7
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	01:02:100003 5
Котельная №10 Администрация «Хакуринохабльск ого сельского поселения» Шовгенова, 15.	01:02:100003 5

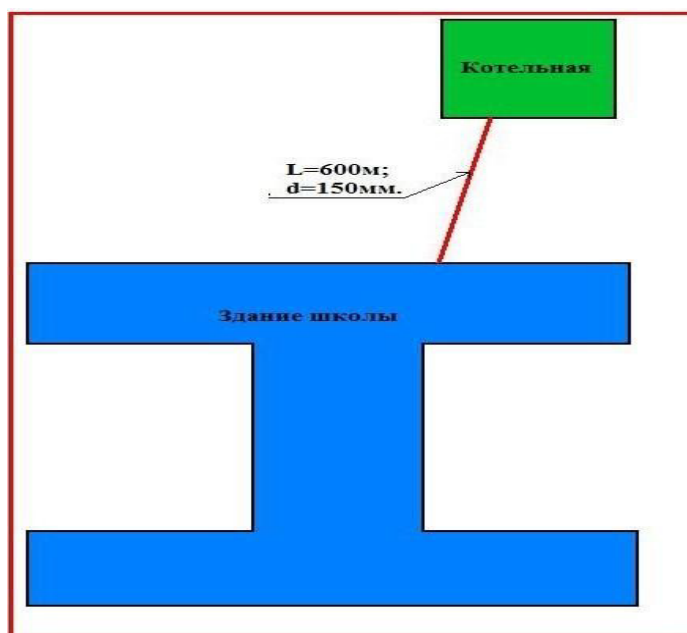


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №3 обеспечивающей отопление здание Школы, Краснооктябрьская, 94.



Рисунок Котёл универсал в котельной №2

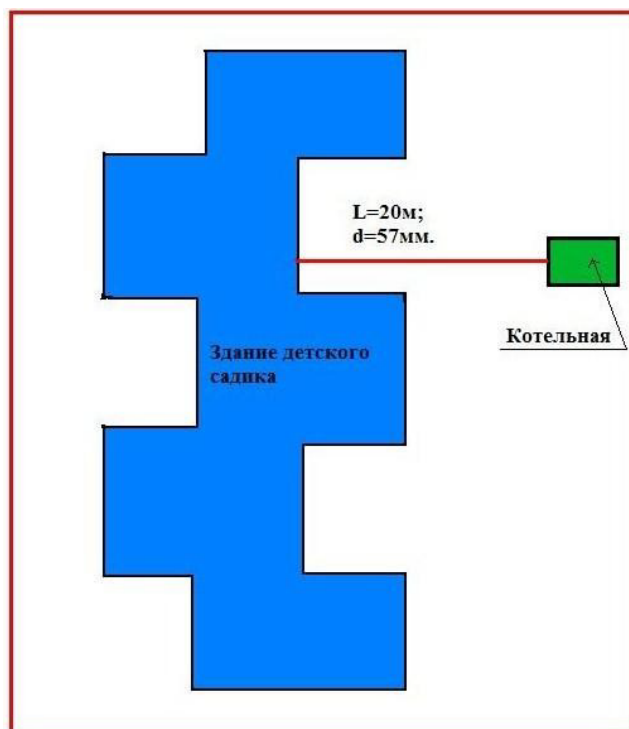


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №4 обеспечивающей отопление здание МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133

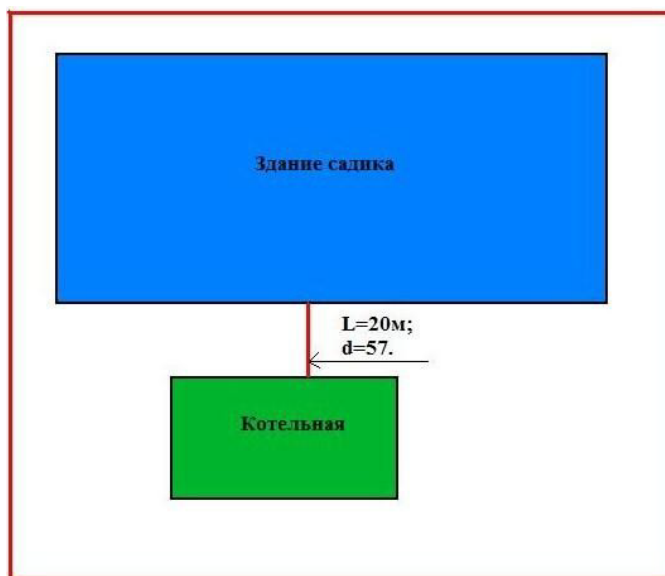


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №5 обеспечивающей отопление здание МБДОУ, Краснооктябрьская 47

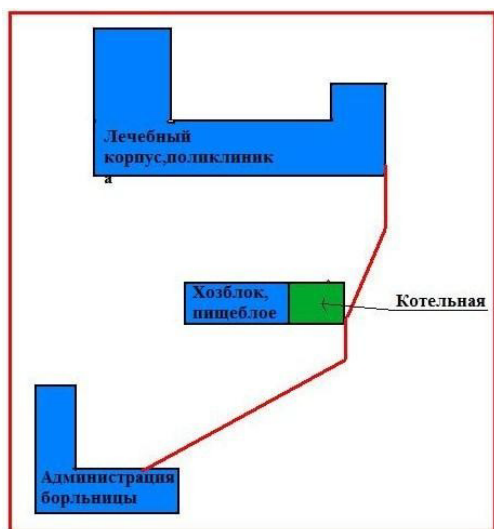


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №6 обеспечивающей отопление здание Больница №3, Гагарина 50.

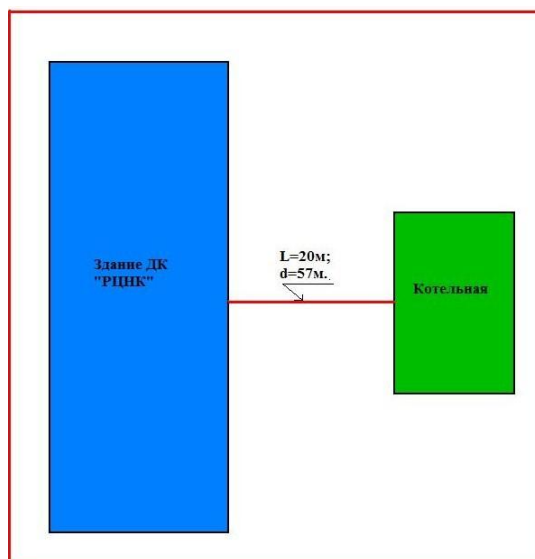


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №7 обеспечивающей отопление здание РЦНК, Шовгенова,10.

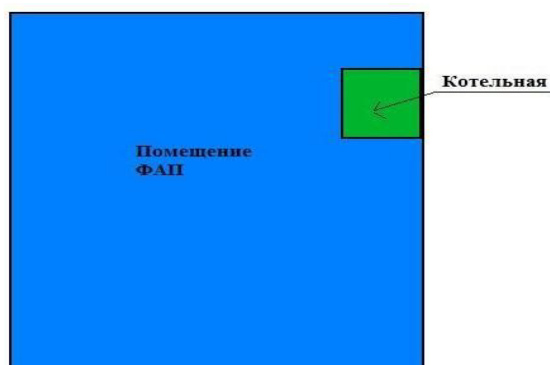


Рисунок. Схема тепловых сетей Котельной №9 обеспечивающей отопление х. Хапачев ФАП

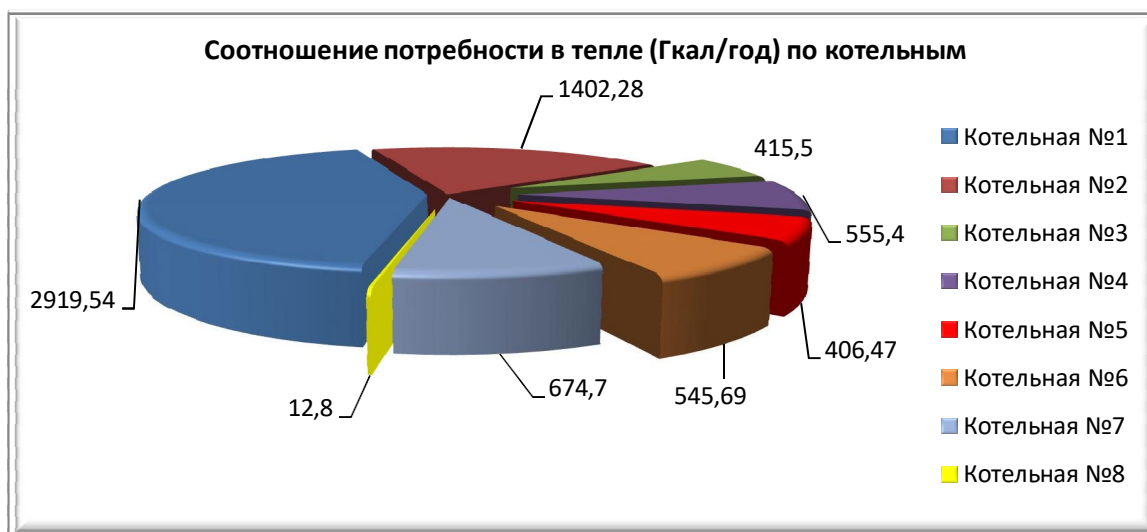
Перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Строительство объектов с индивидуальным отоплением в «Хакуринохабльском сельском поселении» не планируется

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

Таблица 2.3 Перспективный баланс тепловой мощности

Котельная	Установленное оборудование	Установленная мощность Гкал/час	Отапливаемый объём, М ³	Потребность в теплоэнергии Гкал/год
Котельная №1 а. Хакуринохабль ул.шагушева 36/а №1	КВГ-61,56	1,56	66419,38	2919,54
Котельная №2 ул. Краснооктябрьская № 108/а. 2	КС-1(2шт)	0,93	33255	1402,28
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	Универсал(2шт)	0,86	10938	415,5
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	Сигнал-100	0,086	12000	555,4
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	АОГВ СЛИН(2шт)	0,02 0,112	9000	406,47
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	Универсал(4шт)	1,3	10700	545,69
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	Сигнал-500(2шт)	0,86	16000	674,70
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	Настенный бытовой котёл	0,024	400	12,8
Итого по поселению:		5,74	158712,38	6905,38



2.5. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

В таблицах пунктов 2.7. приведена информация по годовому потреблению

тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по централизованным котельным муниципалитета.

Таблица 2.4.

Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №1

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	6776,64	6776,64	6776,64	6776,64	6776,64	6776,64	6776,64
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	135,53	135,53	135,53	135,53	135,53	135,53	135,53
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	67,77	67,77	67,77	67,77	67,77	67,77	67,77
Производство тепловой энергии Гкал/год	6979,94	6979,94	6979,94	6979,94	6979,94	6979,94	6979,94
Резерв тепловой мощности, %	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9

Таблица 2.5.

Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №2.

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	4039,92	4039,92	4039,92	4039,92	4039,92	4039,92	4039,92
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
Производство тепловой энергии Гкал/год	4161,12	4161,12	4161,12	4161,12	4161,12	4161,12	4161,12
Резерв тепловой мощности, %	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9

Таблица 2.6.

Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №3 Школа, Краснооктябрьская, 94

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22
Социальная сфера ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	212,82	212,82	212,82	212,82	212,82	212,82	212,82
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	106,41	106,41	106,41	106,41	106,41	106,41	106,41
Потребность в тепловой энергии Гкал/год	415,5	415,5	415,5	415,5	415,5	415,5	415,5
Потребление тепловой энергии Гкал/год	10960,45	10960,45	10960,45	10960,45	10960,45	10960,45	10960,45
Резерв тепловой мощности, %	96,21	96,21	96,21	96,21	96,21	96,21	96,21

Таблица 2.7. Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №4, МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	373,59	373,59	373,59	373,59	373,59	373,59	373,59
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера ГВС	373,59	373,59	373,59	373,59	373,59	373,59	373,59
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Потребность в тепловой энергии Гкал/год	555,4	555,4	555,4	555,4	555,4	555,4	555,4
Производство тепловой энергии Гкал/год	384,8	384,8	384,8	384,8	384,8	384,8	384,8
Дефицит тепловой мощности, %	30,72	30,72	30,72	30,72	30,72	30,72	30,72

Таблица 2.8. Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №5 МБДОУ, Красноябрьская 47.

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	529,97	529,97	529,97	529,97	529,97	529,97	529,97
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера ГВС	529,97	529,97	529,97	529,97	529,97	529,97	529,97
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	13,02	13,02	13,02	13,02	13,02	13,02	13,02
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
Потребность в тепловой энергии Гкал/год	432,5	432,5	432,5	432,5	432,5	432,5	432,5
Производство тепловой энергии Гкал/год	549,5	549,5	549,5	549,5	549,5	549,5	549,5
Резерв тепловой мощности, %	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3

Таблица 2.9. Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №6, Больница №3, Гагарина 50

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Располагаемая мощность, Гкал/час	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2	5647,2
Социальная сфера ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	112,94	112,94	112,94	112,94	112,94	112,94	112,94
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	56,47	56,47	56,47	56,47	56,47	56,47	56,47
Потребность в тепловой энергии Гкал/год	406,47	406,47	406,47	406,47	406,47	406,47	406,47
Производство тепловой энергии Гкал/год	5816,61	5816,61	5816,61	5816,61	5816,61	5816,61	5816,61
Резерв тепловой мощности, %	93,01	93,01	93,01	93,01	93,01	93,01	93,01

Таблица 2.10.

Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №7 РЦНК, Шовгенова,10.

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22	10641,22
Социальная сфера ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	212,82	212,82	212,82	212,82	212,82	212,82	212,82
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	106,41	106,41	106,41	106,41	106,41	106,41	106,41
Потребность в тепловой энергии Гкал/год	674,70	674,70	674,70	674,70	674,70	674,70	674,70
Производство тепловой энергии Гкал/год	10960,45	384,8	384,8	384,8	384,8	384,8	384,8
Резерв тепловой мощности, %	93,84	93,84	93,84	93,84	93,84	93,84	93,84

Таблица 2.11.

Перспективный баланс тепловой энергии по источникам тепловой энергии по котельной №9 х. Хапачев ФАП

Наименование показателя	2013 г. факт	2014 г. прогноз	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2024 гг.
Установленная мощность, Гкал/час	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Располагаемая мощность, Гкал/час	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
Потребление тепловой энергии на отопление, Гкал/год	104,26	104,26	104,26	104,26	104,26	104,26	104,26
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	-	-	-	-	-	-	-
В том числе:							
Жилые здания отопление	-	-	-	-	-	-	-
Жилые здания ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Социальная сфера отопление	104,26	104,26	104,26	104,26	104,26	104,26	104,26
Социальная сфера ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты отопления	-	-	-	-	-	-	-
Прочие объекты ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях Гкал /год	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Собственные нужды котельной Гкал/год (2%)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Потребность в тепловой энергии Гкал/год	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
Производство тепловой энергии Гкал/год	313,3	313,3	313,3	313,3	313,3	313,3	313,3
Резерв тепловой мощности, %	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

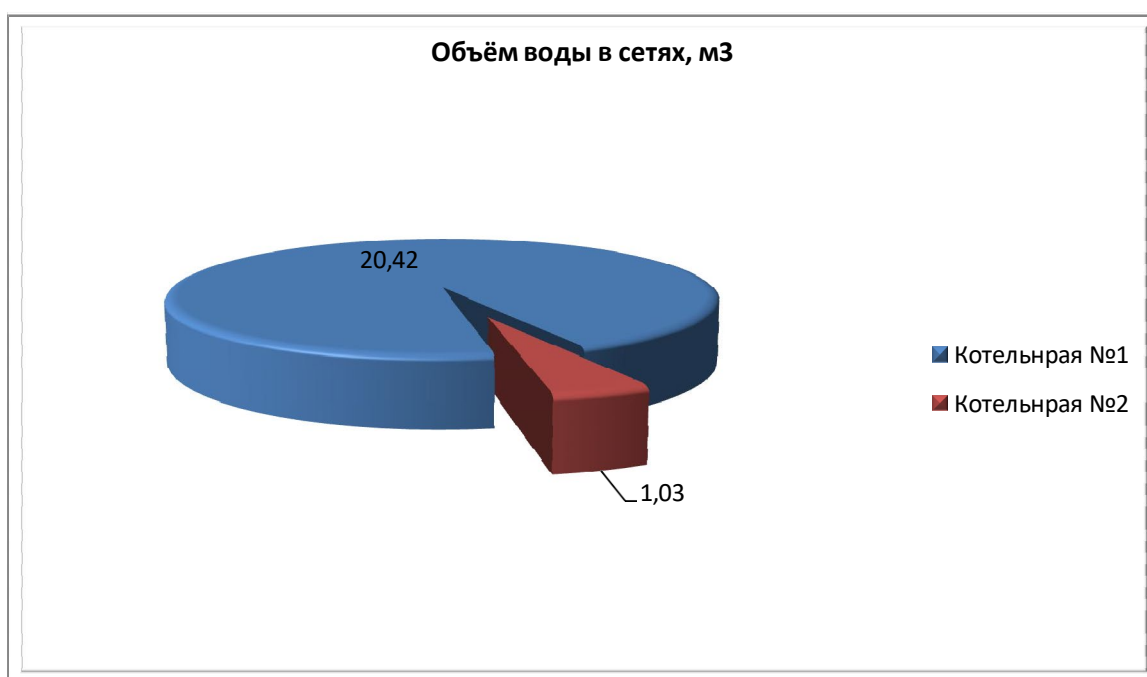
Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м³;
- объем воды на горячее теплоснабжение (при открытой системе теплоснабжения), м³;

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Таблица 3.1. Объем воды в сетях

Котельная	Объем воды в сетях, м ³
Котельная №1	20,42
Котельная №2	1,03
Итого:	21,45



В существующих системах теплоснабжения «Хакуринохабльского сельского поселения» водоподготовительные установки источников тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии со СНиП II-35-76 «Нормы проектирования. Котельные установки» для индивидуальных котельных допускается не предусматривать установку водоподготовки, если обеспечивается первоначальное и аварийное заполнение контуров циркуляции котлов и системы отопления химически обработанной водой или чистым конденсатом. При этом в котельной должно быть предусмотрено устройство заполнения.

Магнитную обработку допускается применять при использовании воды хозяйственно-питьевого водопровода или воды из поверхностных источников, прошедшей предварительную обработку.

Магнитную обработку воды для систем теплоснабжения и горячего водоснабжения следует предусматривать при соблюдении следующих условий:

подогрев воды—не выше 95° С;

карбонатная жесткость исходной воды не более 9 мг-экв/л;

содержание железа в исходной воде—не более 0,3 мг/л.

При этом следует предусматривать вакуумную деаэрацию, если:

содержание кислорода в исходной воде более 3 мг/л;

сумма величины содержания хлоридов и сульфатов более 50 мг/л (независимо от содержания кислорода).

Для систем бытового горячего водоснабжения следует применять магнитные аппараты с напряженностью магнитного поля не более 2000 эрстед.

Конструкция аппаратов должна обеспечивать биологическую защиту обслуживающего персонала от воздействия магнитного поля.

Раздел 4.

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

Система теплоснабжения выбирается в зависимости от характера теплового потребления и вида источника теплоснабжения.

Конечно, водяным системам теплоснабжения отдается предпочтение в случаях, когда тепловые потребители представляют собой системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. При существующей технологической тепловой нагрузки, требующей теплоты пониженного потенциала, рационально оставить воду в качестве теплоносителя. **но при этом предусмотреть техническое перевооружение источника тепловой энергии.**

Однако окончательный ответ по вопросу выбора системы теплоснабжения может быть дан после проведения технико-экономических расчетов, учитывающих технические и экономические показатели по всем звеньям системы теплоснабжения: источнику теплоснабжения, тепловым сетям и установкам теплопотребителей.

Выбор параметров теплоносителя сказывается в первую очередь на экономике систем теплоснабжения.

При теплоснабжении от районных котельных вырабатывается только тепловая энергия, поэтому параметры теплоносителей могут быть повышены. Значения

параметров теплоносителя в этом случае выбираются в зависимости от условий транспорта и использования тепла в установках потребителей. Повышение параметров теплоносителя приводит к уменьшению диаметров теплопроводов и снижению мощности.

Разработка сценарных вариантов предлагается осуществить по трём основным вариантам изложенными в стратегии развития Республики:

- I. **Сценарий 1 (инерциальный)** отражает развитие теплоснабжения в условиях сохранения существующей инфраструктуры;
- II. **Сценарий 2 (оптимистический)** предполагает реализацию мероприятий развития системы теплоснабжения последовательно, методом постепенного перехода на современные технологии;
- III. **Сценарий 3 (инновационный)** предполагает комплексную реализацию мероприятий по переходу на инновационную модель системы коммунальной инфраструктуры.

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на территории поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Оборудование котельных и теплосетей на сегодня имеют износ, что приводит к большим потерям теплоэнергии и перерасходу природного газа. Необходимая модернизация и обновление котельных не проводится из-за отсутствия достаточных средств у предприятий ЖКХ.

Теплоснабжение существующих и проектируемых зданий и сооружений предлагается перевести на децентрализованную схему, и планируется от индивидуальных газовых котлов, устанавливаемых в каждом жилом доме или общественном (административном) здании, промпредприятии или сельхозпредприятии.

Общее потребное (расчетное) количество тепла по Хакуринохабльскому сельскому поселению составляет 8029,51 кВт\час, или 6905,38 Гкал/год

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

В соответствии с генеральным планом поселения для осуществления теплоснабжения перспективных объектов общественного назначения, для которых отсутствует возможность передачи тепловой энергии от существующих котельных, и существующих объектов, имеющих индивидуальные источники тепловой энергии, предлагается строительство следующих котельных:

Котельная №1 Хакуринохабль ул.Шагусева 36/а №1:

Котельная № 1 мощностью 1,56 Гкал/час., обеспечивает теплоснабжение существующих многоквартирных жилых объектов и объектов социальной сферы. Система отопления трубно-радиаторная, трубы стальные, радиаторы чугунные.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматурой. Так же предлагается для обеспечения горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**. Механизм этого явления очень прост. **Берётся металлический порошок, например, никель, наполняется им трубочка, откачивается оттуда воздух, запускается водород, нагревается и получается большой выход энергии. Итальянским учённым изобретателем создана система к которой подводятся (прикручиваются) наружные трубы системы отопления. В корпусе есть маленький картридж оснащённый трубочкой с никелевым порошком с водородом — уже готовый. Нужно просто нажать кнопку. Система нагревается от аккумулятора на батарейках, и потом начинает выделять энергию на уровне 10-20 киловатт.**

Котельная №2 Краснооктябрьская № 108/а.:

Котельная №2 мощностью 0,93 Гкал/час обеспечивает теплоснабжение объектов расположенных на территории Профессионального училища и Школы интерната. Система отопления трубно-радиаторная, трубы стальные, радиаторы чугунные.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматурой. Так же предлагается для обеспечения горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

Котельная №3, Школа, Краснооктябрьская, 94.

Котельная №3 мощностью 0,86 Гкал/час обеспечивает теплоснабжение здание Хакуринохабльской средней школы. Система отопления трубно-радиаторная, трубы ПВХ, радиаторы биметаллические.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается для обеспечения более эффективного обеспечения отопления здания и горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

Котельная №4, МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133

Котельная №4 мощностью 0,086 Гкал/час обеспечивает теплоснабжение здание МБДОУ «Насып». Система отопления трубно-радиаторная, стальные, радиаторы чугунные, трубы ПВХ, радиаторы биметаллические.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается для обеспечения более эффективного обеспечения отопления здания и горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

Котельная №5, МБДОУ, Краснооктябрьская 47.

Котельная №4 мощностью 0,122 Гкал/час обеспечивает теплоснабжение здание МБДОУ, по улице Краснооктябрьская 47. Система отопления трубно-радиаторная, трубы стальные, радиаторы чугунные.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматурой. Так же предлагается для обеспечения горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

Котельная №6, Больница №3, Гагарина 50.

Котельная №6 мощностью 1,3 Гкал/час обеспечивает теплоснабжение здание Больница №3. Система отопления трубно-радиаторная, трубы стальные, радиаторы чугунные.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматурой. Так же предлагается для обеспечения горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

Котельная №7, РЦНК, Шовгенова,10

Котельная №7 мощностью 0,86 Гкал/час обеспечивает теплоснабжение здание РЦНК, в а Хакуринохабль. Система отопления трубно-радиаторная, трубы стальные, радиаторы чугунные.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматурой. Так же предлагается для обеспечения горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

Котельная №9, х. Хапачев ФАП

Котельная №9 обеспечивает теплоснабжение здание ФАП, х Хапачев. Система отопления трубно-радиаторная, трубы стальные, радиаторы чугунные.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, котельной, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматурой. Так же предлагается для обеспечения горячего водоснабжения внедрить технологии с применением солнечных коллекторов.

По **сценарию №3** предлагается внедрить инновационные технологии. В частности применение **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ)**.

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

За последние 15-20 лет в большинстве промышленно развитых стран созданы и внедрены достаточно совершенные установки для преобразования энергии органического топлива в электрическую энергию и теплоту. Дальнейшее повышение технико-экономических показателей таких установок требует поиска новых, нетрадиционных методов, применение которых позволило бы существенно повысить технико-экономические показатели работы энергетического оборудования и одновременно улучшить его экологические показатели.

Одной из возможностей решения этой проблемы на промышленных предприятиях, использующих в качестве топлива природный газ, является применение **детандер-генераторных агрегатов (ДГА)**. Детандер-генераторный агрегат представляет собой устройство, в котором энергия потока транспортируемого природного газа преобразуется сначала в механическую энергию в детандере, а затем в электрическую энергию в генераторе. Существует также принципиальная возможность получения одновременно с электроэнергией теплоты различных температурных уровней (высокотемпературной для обогрева и низкотемпературной для создания холодильных установок и систем кондиционирования), образующейся при работе ДГА. Основными составными частями ДГА являются детандер, электрический генератор, теплообменники подогрева газа, регулирующая и запорная арматура, система КИП и автоматики.

Анализ работы находящихся в эксплуатации детандер-генераторных агрегатов и технических решений, предложенных для усовершенствования существующих установок, показал, что ДГА, хотя и позволяют, используя технологические перепады давления транспортируемого природного газа, получать электроэнергию со значительно более высокой тепловой экономичностью, чем традиционные паротурбинные и газотурбинные установки, но обеспечение их работы требует сжигания топлива. Это приводит, хотя и к меньшему, но, все-таки, загрязнению окружающего воздушного бассейна. В 1999 году был предложен и запатентован способ работы детандерной установки, позволяющий обеспечить работу ДГА без сжигания топлива, а также устройство для осуществления предложенного способа [1]. Суть предложенного способа заключается в том, что подогрев газа перед детандером производится с помощью теплонасосной установки (ТНУ), использующей часть энергии, вырабатываемой электрогенератором ДГА, для обеспечения своей работы. При таком техническом решении для обеспечения нормальной работы ДГА используется лишь низкопотенциальная энергия и не требуется сжигания топлива. В качестве источника низкопотенциальной энергии при

этом могут быть использованы вторичные энергетические ресурсы и/или теплота окружающей среды. Также бестопливной является установка, для подогрева газа перед детандером в которой используется сочетание воздушного компрессора и воздушной турбины (т.н. воздушный тепловой насос). На это техническое решение также был получен патент.

В обеих установках для обеспечения работы теплового насоса и воздушного теплового насоса для обеспечения их работы используется электроэнергия, выработанная генератором ДГА, что уменьшает полезную электрическую мощность установок, т.е. мощность, которая может быть передана потребителю.

Необходимо отметить, что устройство детандер-генераторного агрегата и принцип его работы позволяют создать бестопливную установку за счет выбора соответствующего режима работы при подогреве газа *только после* детандера. Однако при этом газ на выходе из детандера имел бы недопустимо низкие по условиям эксплуатации температуры (минус 80 – минус 100 °С), что заставляло бы дросселировать газ перед детандером, теряя значительную часть потенциала давления. Поэтому установки такого типа, скорее всего, не найдут широкого применения и в данной статье рассматриваться не будут. В данной статье будут рассмотрены установки на базе ДГА, в которых подогрев газа производится *перед* детандером за счет теплоты, имеющей настолько низкую температуру, что она не может непосредственно использоваться для подогрева газа до необходимой по условиям эксплуатации температуры (+ 80 – + 100 °С). Потенциал такой теплоты должен быть повышен с помощью трансформирующих установок.

На сегодняшний день разработаны два варианта бестопливных установок на базе детандер-генераторных агрегатов. В состав первой входят ДГА и традиционный тепловой насос (ТН), в котором в качестве рабочего тела применяются хладагенты (вещества с низкой температурой кипения). Во второй установке применяется т.н. воздушный тепловой насос (ВТН), в котором в качестве рабочего тела используется атмосферный воздух. Каждый из вариантов установки имеет как свои преимущества, так и свой недостаток. Однако оба варианта установок являются по своей сути бестопливными, т.е. для обеспечения их работы не требуется сжигания топлива.

В том случае, когда будет рассматриваться установка, в которой рабочим телом теплового насоса является хладагент, будет употребляться термин «тепловой насос». Для теплового насоса, в котором в качестве рабочего тела используется воздух, будет применяться термин «воздушный тепловой насос». Принципы работы традиционного ТН и ВТН одинаковы. В то же время различия свойств применяемых в них рабочих тел определяет различные возможности и направления их использования.

Принципиальная схема установки, в которой для подогрева транспортируемого газа перед детандером используется тепловой насос, приведена на рисунке 1. Установка работает следующим образом. Газ высокого давления поступает в теплообменник 5, греющей средой в котором является хладагент контура теплонасосной установки. ТНУ повышает уровень температуры теплоты, полученной от низкопотенциального источника в испарителе 9. Нагретый в теплообменнике 5 газ высокого давления подается в детандер 2. После расширения в

детандере, газ направляется в трубопровод низкого давления 4, а механическая работа, полученная в детандере, преобразуется в электрическую энергию в электрогенераторе 1. Часть электроэнергии, выработанной генератором, должна быть израсходована на технологический подогрев газа перед детандером посредством ТНУ. Оставшаяся электроэнергия может быть полезно использована для отпуска внешнему потребителю или производства дополнительной теплоты с помощью той же теплонасосной установки. Дополнительно выработанная теплота может быть использована для подогрева газа в теплообменнике 5. (Дополнительный подогрев газа перед его использованием в топках котлов или печей, как известно, позволяет снизить расход топлива).

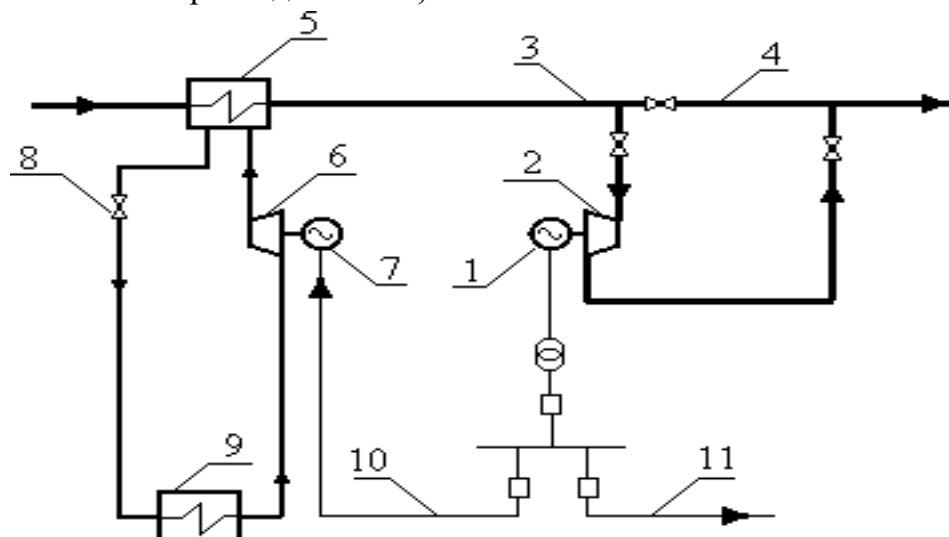


Рисунок 1. – Принципиальная схема ДГА с подогревом газа перед детандером с помощью теплонасосной установки.

Основным преимуществом рассматриваемой ДГУ является то, что для обеспечения ее работы не требуется сжигания топлива, достаточно использовать лишь низкопотенциальную энергию либо окружающей среды, либо вторичных энергетических ресурсов.

Еще более широкие возможности использования оставшейся от обеспечения технологического подогрева газа электроэнергии дает установка, схема которой приведена на рисунке 2.

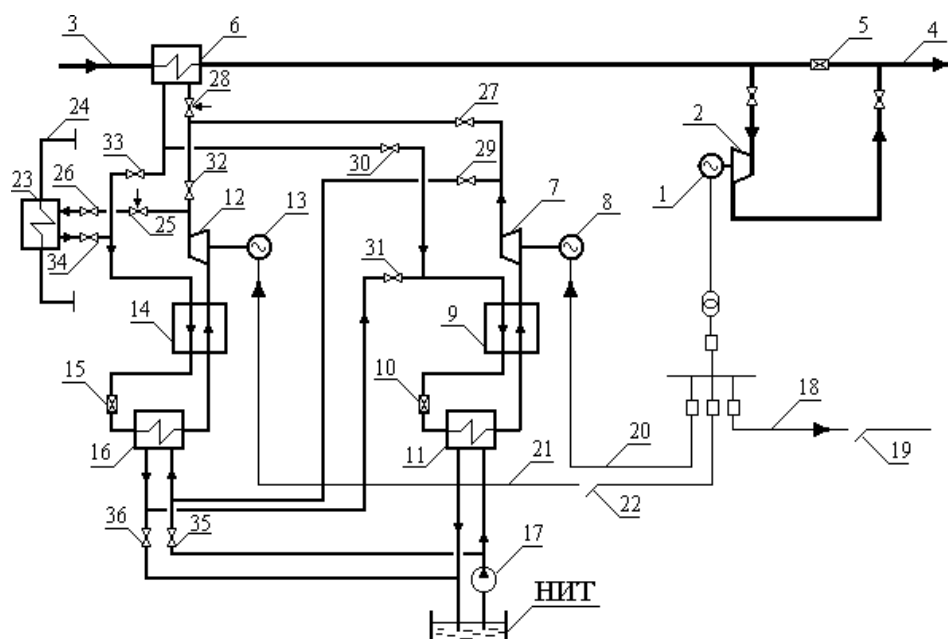


Рисунок 2. – Принципиальная схема ДГА с основным и дополнительным подогревами газа перед детандером и подогревом постороннего потока с помощью теплонасосной установки.

Установка содержит кинематически соединенный с генератором 1 детандер 2, подключенный входным патрубком к трубопроводу 3 высокого давления, выходным патрубком – к трубопроводу 4 низкого давления (детандер подключается параллельно дросселирующему устройству 5 газопровода), теплообменник 6 подогрева газа высокого давления, первое теплонасосное устройство (ТНУ-1), в состав которого входят компрессор 7 с электродвигателем 8, регенеративный подогреватель хладагента 9, дроссель 10, испаритель 11, второе теплонасосное устройство (ТНУ-2), в состав которого входят компрессор 12 с электродвигателем 13, регенеративный подогреватель хладагента 14, дроссель 15, испаритель 16, насос 17 для перекачки агента от низкопотенциального источника теплоты (НИТ), электрическую связь 18 электрогенератора 1 с внешней электрической сетью с выключателем 19, с электрическую связь 20 электрогенератора 1 с электродвигателем 8, электрическую связь 21 электрогенератора 1 с электродвигателем 13 с выключателем 22, теплообменник 23 подогрева какой-либо жидкости или какого-либо газа, поступающего в него по трубопроводу 24, соединенный по греющей среде с выходным патрубком компрессора 12 трубопроводом с регулятором 25 и задвижкой 26, при этом выходной патрубком компрессора 7 ТНУ-1 соединен с теплообменником 6 трубопроводом с задвижкой 27 и регулятором 28, а с испарителем 16 ТНУ-2 – трубопроводом с задвижкой 29, входной по греющей среде патрубком регенеративного теплообменника 9 ТНУ-1 соединен с выходным по греющей среде патрубком теплообменника 6 трубопроводом с задвижкой 30, а с выходным по греющей среде патрубком испарителя 16 ТНУ-2 - трубопроводом с задвижкой 31, выходной патрубком компрессора 12 ТНУ-2 соединен с теплообменником 6 трубопроводом с задвижкой 32 и регулятором 28, входной по греющей среде патрубком регенеративного теплообменника 14 ТНУ-2 соединен с выходным по греющей среде патрубком теплообменника 6 трубопроводом с задвижкой 33, а с выходным патрубком по греющей среде теплообменника 23 трубопроводом с задвижкой 34, входной по

греющей среде патрубков испарителя 16 ТНУ-2 соединен с выходным патрубком насоса 17 перекачки агента от низкопотенциального источника теплоты трубопроводом с задвижкой 35, а выходной по греющей среде патрубков испарителя 16 ТНУ-2 соединен с выходным по греющей среде патрубком испарителя 11 ТНУ-1 трубопроводом с задвижкой 36.

Установка позволяет кроме электроэнергии получать еще и теплоту для внешнего потребителя и может работать в нескольких режимах:

- 1) в режиме с отпуском максимально возможного количества электроэнергии внешнему потребителю;
- 2) в режиме с отпуском максимально возможного количества теплоты внешнему потребителю;
- 3) в режиме с отпуском электроэнергии и теплоты внешним потребителям;
- 4) в режиме с максимально возможным подогревом газа;
- 5) в режиме с подогревом газа и отпуском теплоты внешним потребителям.

Данный режим отличается от режима с максимально возможным подогревом газа тем, что часть хладагента после компрессора 12 ТНУ-2 используется и для подогрева потока жидкости в теплообменнике 23. Регулирование количества теплоты, отбираемой для подогрева жидкости, производится регулятором 25.

Принцип работы установок для производства электроэнергии на базе детандер-генераторного агрегата, воздушного компрессора и воздушной турбины принципиально не отличается от принципа работы установок, описанных выше, в которых для подогрева газа в ДГА используется традиционная теплонасосная установка. Это определяется тем, что применяемое в таких установках сочетание воздушного компрессора и воздушной турбины представляет собой воздушный тепловой насос. В качестве источника низкопотенциальной теплоты в таком устройстве используется низкопотенциальная теплота атмосферного воздуха. Для обеспечения работы таких установок также не требуется сжигание топлива, т.к. подогрев газа в ДГА производится за счет низкопотенциального источника теплоты, в данном случае – теплоты окружающей среды.

Необходимо отметить, что установки для производства электроэнергии на базе детандер-генераторного агрегата, воздушного компрессора и воздушной турбины были разработаны в сотрудничестве с работниками ООО «Калужский турбинный завод».

Принципиальная схема установки для производства электроэнергии на базе детандер-генераторного агрегата и воздушного теплового насоса представлена на рисунке 3.

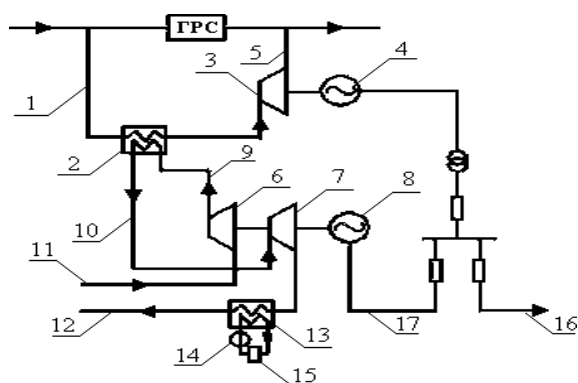


Рисунок 3. – Установка для производства электроэнергии на базе детандер-генераторного агрегата и воздушного теплового насоса.

Установка работает следующим образом. Газ, подаваемый по трубопроводу 1 к детандеру 3, подогревается в теплообменнике 2, в котором в качестве греющего теплоносителя используется нагретый в результате сжатия в компрессоре 6 воздух. После детандера газ по трубопроводу 5 поступает в трубопровод низкого давления. Привод воздушного компрессора 6 осуществляется электродвигателем 8. При этом степень сжатия воздушного компрессора 6 выбирается таким образом, чтобы температура воздуха на выходе компрессора была больше требуемой температуры подогрева газа. После теплообменника 2 охлажденный воздух по воздухопроводу 10 подается на вход воздушной турбины 7. В турбине воздух расширяется с производством механической работы, при этом воздух охлаждается. После воздушной турбины холодный воздух по воздухопроводу 12 сбрасывается в атмосферу. Воздушный компрессор 6, воздушная турбина 7 и электродвигатель 8 связаны кинематически. Установленный в линии воздуховода 12 теплообменник-утилизатор холода 13 соединяется по контуру хладагента 14 с потребителем холода 15. Одна часть электрической энергии, вырабатываемой электрогенератором 4, связанным кинематически с детандером 3, по электрической связи 16 направляется в сеть, другая часть этой электроэнергии по электрической связи 17 направляется на электродвигатель 8. Использование механической работы воздушной турбины 7 для привода компрессора 7 позволяет снизить мощность, потребляемую электродвигателем 8. Из описания работы установки ясно, что на ней можно получать также и холод.

Представленные в статье установки не находят пока практического применения, т.к. по экономическим показателям проигрывают установкам с подогревом газа высокопотенциальной теплотой, получаемой при сжигании топлива. Однако можно предположить, что по мере повышения цен на энергоносители, и в первую очередь – на газ, экономические показатели бестопливных установок на базе ДГА и тепловых насосов позволят организовать их широкое внедрение в промышленности.

Перспективы

Тепловой насос — устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии (с низкой температурой) к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой. Термодинамически тепловой насос представляет собой обращённую холодильную машину. Если в холодильной машине основной целью является производство холода путём отбора теплоты из какого-либо объёма испарителем, а конденсатор осуществляет сброс теплоты в окружающую среду, то в тепловом насосе картина обратная. Конденсатор является теплообменным аппаратом, выделяющим теплоту для потребителя, а испаритель — теплообменным аппаратом, утилизирующим низкопотенциальную теплоту: вторичные энергетические ресурсы и (или) нетрадиционные возобновляемые источники энергии.

4.4. Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в муниципалитете отсутствуют.

Все источники тепловой энергии на территории муниципалитета имеют избыточную мощность производства теплоэнергии.

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

Переоборудование существующих источников тепловой энергии в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

В соответствии с действующим законодательством для того, чтобы переоборудовать или модернизировать обычную тепловую систему теплоснабжения с комбинированными источниками энергии необходимо разработать и принять перечень нормативно-правовых актов государственных и муниципальных органов власти:

- решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября № 823 «**О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики**»;

■ решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

■ решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации городских округов;

■ решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

В связи с отсутствием в муниципальном образовании **«Хакуринохабльское**

сельское поселение» вышеуказанных решений переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

Перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия системы индивидуального теплоснабжения муниципалитета не планируется, так как источники тепловой энергии не работают на общую тепловую сеть и расположены на расстояниях, превышающих радиус эффективного теплоснабжения.

4.7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть.

По результатам анализа работы основного и вспомогательного оборудования котельных, анализа фактических тепло-гидравлических режимов в тепловых сетях и на тепловых вводах у потребителей выполнены расчеты оптимальных температурных графиков отпуска тепловой энергии для источников тепла (приведены ниже).

Для всех источников тепловой энергии муниципалитета рекомендуется принять (утвердить) температурный график 95/70 гр.С.

Таблица 4.1. Температурный график отпуска тепловой энергии для котельных муниципального образования (рекомендуемый)

Температурный график 95-70		
Температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
+8	45	35
+7	50	38
+6	52	40
+5	54	41
+4	55	42
+3	57	43
+2	58	44
+1	60	46
0	62	47
-1	64	46
-2	65	48
-3	67	50
-4	68	51
-5	70	53

-6	72	54
-7	74	55
-8	75	56
-9	77	57
-10	78	58
-11	80	59
-12	82	61
-13	83	62
-14	85	63
-15	87	65
-16	88	66
-17	90	67
-18	92	68
-19	94	69
-20	95	70
-21	97	71
-22	98	72

4.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учётом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности.

Все котельные «Хакуринохабльского сельского поселения», имеют избыточную тепловую мощность. Данные приведены в таблицах ниже.

Таблица 4.2. Перспективный баланс тепловой мощности

Котельная	Установленное оборудование	Установленная мощность Гкал/час	Отапливаемый объём, М ³	Потребность в теплоэнергии Гкал/год
Котельная №1 а. Хакуринохабль ул.шагушева 3б/а №1	Квг-61,56	1,56	66419,38	2919,54
Котельная №2 ул. Краснооктябрьская № 108/а. 2	КС-1(2шт)	0,93	33255	1402,28
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	Универсал(2шт)	0,86	10938	415,5
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	Сигнал-100	0,086	12000	555,4
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	АОГВ СЛИН(2шт)	0,02 0,112	9000	406,47
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	Универсал(4шт)	1,3	10700	545,69
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	Сигнал-500(2шт)	0,86	16000	674,70
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	Настенный бытовой котёл	0,024	400	12,8
Итого по поселению:		5,74	158712,38	6905,38

Расчет потребности тепла

На отопление «Муниципальной школы в а.Хакуринохабль.
Ун 10938м3

Уот. = Ун х л х 9х (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кл

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал

Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,

Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 88,3$

Февраль $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 75,1$

Март $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 61,3$

Апрель $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 24,9$

Октябрь $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 24,5$

Ноябрь $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 63,0$

Декабрь $10938 * 1,17 * 0,45 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 78,4$

ИТОГО: 415,5 Гкал.

Исполнитель:

ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет потребности тепла

На отопление «ГООУ «Адыгейская республиканская специальная
(коррекционная) школа-интернат 8 вида.
Ун 6705 м3

Уот. = Ун х л х 9х (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кл

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему
здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 60,1$

Февраль $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 51,1$

Март $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 41,7$

Апрель $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 16,9$

Октябрь $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 16,6$

Ноябрь $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 42,9$

Декабрь $6705 * 1,17 * 0,50 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 53,4$

ИТОГО: 282,7 Гкал.

Исполнитель:

Расчет потребности тепла

На отопление ОАО « Южная телекоммуникационная компания» от имени которого выступает Адыгейский филиал ОАО «ЮТК».

Ун 3277 м3

Уот. = Ун х л х 9х (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кл

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал

Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $3277 * 1,17 * 0,60 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 35,3$

Февраль $3277 * 1,17 * 0,60 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 30,0$

Март $3277 * 1,17 * 0,60 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 24,5$

Апрель $3277 * 1,17 * 0,60 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 9,9$

Октябрь $3277 * 1,17 * 0,60 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 9,8$

Ноябрь $3277 * 1,17 * 0,60 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 25,2$

Декабрь $3199 * 1,17 * 0,60 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 31,3$

ИТОГО: 166 Гкал.

Исполнитель:

Расчет потребности тепла

На отопление ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Адыгея
Ун 225 м3

Уот. = Ун х л х 9х (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кл

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- л- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $225 * 1,17 * 0,97 * (18 - 2,6) * 24 * 30 : 1000000 = 3,9$

Февраль $225 * 1,17 * 0,97 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 3,3$

Март $225 * 1,17 * 0,97 * (18 - 3,7) * 24 * 30 : 1000000 = 2,7$

Апрель $225 * 1,17 * 0,97 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 1,1$

Октябрь $225 * 1,17 * 0,97 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 1,1$

Ноябрь $225 * 1,17 * 0,97 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 2,8$

Декабрь $225 * 1,17 * 0,97 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 3,5$

ИТОГО: Гкал. 18,4 Гкал

Исполнитель:
ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет потребности тепла

На отопление «Межрайонная ИФНС России №2 по Республике Адыгея
Ун 3311 м3

Уот. = Ун х л х 9х (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кл

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 35,6$

Февраль $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 31,3$

Март $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 24,7$

Апрель $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 10,0$

Октябрь $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 9,9$

Ноябрь $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 25,4$

Декабрь $3311 * 1,17 * 0,60 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 31,6$

ИТОГО: 168,5 Гкал.

Исполнитель:
ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет потребности тепла

На отопление Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Адыгея
Ун 2488,2 м3

Уот. = Ун х л х 9х (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кал

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- л- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 27,6$

Февраль $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 23,53$

Март $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 21,08$

Апрель $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 7,8$

Октябрь $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 7,9$

Ноябрь $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 21,8$

Декабрь $2488,2 * 1,17 * 0,62 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 24,57$

ИТОГО: 134,28 Гкал.

Исполнитель:
ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет теплотребления

На отопление Отдел Федеральной миграционной службы по Республике Адыгея
Ун 433,50 м3

$$\text{Уот.} = \text{Ун} \times \text{л} \times \text{9х} \quad (\text{Твн} - \text{Т нар.уср.}) \times 24 \times \text{го} : 1\,000\,000, \text{ Г кал}$$

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-99г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18+2,6) \times 24 \times 31 : 1000000 = 3,4$

Февраль $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18+1,4) \times 24 \times 28 : 1000000 = 2,9$

Март $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18-3,7) \times 24 \times 31 : 1000000 = 2,4$

Апрель $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18-6,0) \times 24 \times 15 : 1000000 = 0,9$

Октябрь $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18-6,2) \times 24 \times 15 : 1000000 = 0,9$

Ноябрь $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18-2,8) \times 24 \times 30 : 1000000 = 2,4$

Декабрь $433,50 \times 1,19 \times 0,43 \times (18+0,3) \times 24 \times 31 : 1000000 = 3,0$

ИТОГО: **15,9 Гкал.**

Исполнитель:
ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет потребности тепла

На отопление «Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №2 по Республике Адыгея»

Ун 329,34

$Уот. = Ун \times л \times 9х \quad (Твн - Т \text{ нар.уср.}) \times 24 \times го : 1\ 000\ 000, \text{ Г кал}$

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал

Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 5,5$

Февраль $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 4,7$

Март $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 4,2$

Апрель $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 1,5$

Октябрь $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 1,6$

Ноябрь $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 4,3$

Декабрь $329,34 * 1,17 * 0,93 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 4,9$

ИТОГО: **26,7 Гкал.**

Исполнитель:

ИП Ушаков А. К.

Расчет потребности тепла

Ушаков А. К.

На отопление Управление Федеральной службы судебных приставов по
Республике Адыгея

Ун 423,85 м3

Уот. = Ун х л х к (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кал

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему
здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-82г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 6,7$

Февраль $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 5,7$

Март $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 5,1$

Апрель $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 1,8$

Октябрь $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 1,9$

Ноябрь $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 5,3$

Декабрь $423,85 * 1,17 * 0,88 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 5,9$

ИТОГО: 32,4 Гкал.

Исполнитель:

ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет потребности тепла

На отопление ГКУ ЦЗН Шовгеновского района

Ун 785 м3

Уот. = Ун х л х к (Твн – Т нар.уср.) х 24 х го : 1 000 000, Г кал

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 23-01-99г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 1,4 гр.С, февраль – 0,3 гр. С, март - +4,1 гр.С, апрель +11,3 гр.С,
Октябрь: +11,2 гр. С, ноябрь: +6,2 гр. С, декабрь: -1,4 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

Январь $785 * 1,17 * 0,67 * (18 + 1,4) * 24 * 31 : 1000000 = 8,9$

Февраль $785 * 1,17 * 0,67 * (18 + 0,3) * 24 * 28 : 1000000 = 7,6$

Март $785 * 1,17 * 0,67 * (18 - 4,1) * 24 * 31 : 1000000 = 6,4$

Апрель $785 * 1,17 * 0,67 * (18 - 11,3) * 24 * 15 : 1000000 = 1,5$

Октябрь $785 * 1,17 * 0,67 * (18 - 11,2) * 24 * 15 : 1000000 = 1,5$

Ноябрь $785 * 1,17 * 0,67 * (18 - 6,2) * 24 * 30 : 1000000 = 5,2$

Декабрь $785 * 1,17 * 0,67 * (18 + 1,4) * 24 * 31 : 1000000 = 8,9$

ИТОГО: 40,0 Гкал.

Исполнитель:

ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Расчет теплопотребления

На отопление Отдел Федеральной миграционной службы по Республике Адыгея
Ун 702,9 м3

$$\text{Уот.} = \text{Ун} \times \text{л} \times 9\text{х} \quad (\text{Твн} - \text{Т нар.уср.}) \times 24 \times \text{го} : 1\,000\,000, \text{ Г кл}$$

Где: Уот- потребитель тепла , Г кал
Ун- наружный объем

го- отопительная характеристика, соответствует наружному объему здания _____

Л – поправ, кэфф-т (1,2)

По СНиП 2.01.01.-99г. т нар воздуха, усредненная:

Январь – 2,6 гр.С, февраль – 1,4 гр. С, март - +3,7 гр.С, апрель +6 гр.С,
Октябрь: +6,2 гр. С, ноябрь: +2,8 гр. С, декабрь: -0,3 гр. С

- удельная отопительн. характеристика, соответствует наружному объему здания
- п- кол-во дней в месяце
- 24- кол-во часов работы системы

$$\text{Январь } \underline{702,9 * 1,17 * 0,81 * (18 + 2,6) * 24 * 31 : 1000000 = 10,21}$$

$$\text{Февраль } \underline{702,9 * 1,17 * 0,81 * (18 + 1,4) * 24 * 28 : 1000000 = 8,7}$$

$$\text{Март } \underline{702,9 * 1,17 * 0,81 * (18 - 3,7) * 24 * 31 : 1000000 = 7,1}$$

$$\text{Апрель } \underline{702,9 * 1,17 * 0,81 * (18 - 6,0) * 24 * 15 : 1000000 = 2,87}$$

$$\text{Октябрь } \underline{702,9 * 1,17 * 0,81 * (18 - 6,2) * 24 * 15 : 1000000 = 2,8}$$

$$\text{Ноябрь } \underline{702,9 * 1,17 * 0,81 * (18 - 2,8) * 24 * 30 : 1000000 = 7,3}$$

$$\text{Декабрь } \underline{702,9 * 1,17 * 0,43 * (18 + 0,3) * 24 * 31 : 1000000 = 9,07}$$

ИТОГО: **37,84 Гкал.**

Исполнитель:
ИП Ушаков А. К.

Ушаков А. К.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

В «Хакуринохабльском сельском поселении» дефицит тепловой мощности имеется у котельной МБДОУ «Насып» - 30,72%.

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

В связи с отсутствием технической возможности и экономической целесообразности, предложения по обеспечению возможностей поставок тепловой энергии от различных источников, не рассматриваются.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Согласно требованиям [СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"](#) *срок службы тепловых сетей* представляет период времени в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода с целью определения допустимости, параметров и условий дальнейшей эксплуатации трубопровода или необходимости его демонтажа. Также в [п.4 СНиП 41-02-2003](#) *приводится классификация тепловых сетей* на:

- **магистральные;**
- **распределительные;**
- **квартальные;**
- **ответвления от магистральных** и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям.

Тепловые сети в «Хакуринохабльском сельском поселении» имеют надземную и подземную бесканальную прокладку. Антикоррозионная защита наружной поверхности самого трубопровода практически отсутствует, т.к. применяемые до сего времени покрытия труб различными лаками могут предохранить трубу от коррозии только на 1 -2 года. В этих условиях возможность долговечной работы теплопровода определяется исключительно местными условиями, которые во многом определяются характеристикой грунтов. В сухих

песчаных грунтах при наличии асбоцементной корки, препятствующей разрушению тепловой изоляции, теплопроводы в каналах работают по 25-30 лет и более. В глинистых и насыпных грунтах (а также в суглинках и супесях) подземные каналы теплопроводов являются сборниками и дренажами грунтовых, поверхностных и других («технических») вод, трубы в них подвергаются интенсивной местной коррозии. Скорость такой коррозии (каверны) может достигать 0,5 мм/год, что приводит к быстрому появлению сквозных повреждений.

По мере старения сетей и увеличения общей равномерной коррозии труб, скорость которой обычно составляет около 0,1 мм/год, количество местных сквозных повреждений на теплопроводах растет. При сравнительно небольшом среднем сроке службы тепловых сетей (10-15 лет) в большинстве городов обычно насчитывается по 20-30 повреждений в год на каждые 100 км трассы. Более 90% этого количества повреждений вызвано почвенной наружной коррозией. Доля замененных сетей в год может быть снижена, если будет найден способ точного определения (без раскопки) мест, пораженных очаговой коррозией.

Среди методов обнаружения «слабых», т.е. пораженных очаговой коррозией мест, наибольшую популярность пока имеют гидравлические испытания на прочность. Они проводятся обычно летом во время профилактического ремонта сетей. Эти испытания по своему характеру отличны от таких же испытаний во время первоначальной приемки трубопровода после сварки. При гидравлическом испытании после сварки главное внимание уделяется тщательному осмотру сварных стыков (монтажных и заводских), максимальное давление обычно составляет 2,4 МПа (24 кгс/см²). Цель гидравлического испытания - выявление слабых мест путем их разрушения.

Если исходить из того, что гидравлические испытания участков действующих сетей должны производиться ежегодно и скорость очаговой коррозии составляет до 0,5 мм/год, то цель таких испытаний заключается в разрушении всех слабых мест трубопроводов с толщиной стенки до 1 мм. Для разрушения труб большого диаметра обычно достаточно давления 2,5-3,0 МПа (25-30 кгс/см²), малые диаметры труб требуют повышенных давлений, что трудно выполнимо в производственных условиях. Разработка менее трудоемких и более эффективных методов выявления слабых мест является весьма актуальной задачей.

Прежде гидравлические испытания сетей производились только насосами. Такой способ наименее трудоемок, но эффективность его невелика - обычно им можно выявить лишь большие повреждения. Более эффективен, но и более трудоемок поучастковый метод гидравлических испытаний. В этом случае испытания проводятся передвижными насосами, а в сетях монтируются постоянные пункты опрессовки.

Главной задачей эксплуатационного персонала должно быть проведение профилактических мероприятий, предотвращающих наружную коррозию.

Для вновь прокладываемых сетей главным средством обеспечения долговечной надежности работы подземного теплопровода является применение высококачественных антикоррозионных покрытий. С точки зрения минимума трудовых затрат, наиболее заманчивым является метод температурной защиты эксплуатируемых сетей. Механизм действия этого метода заключается в следующем. На интенсивность электрохимического процесса коррозии может влиять целый ряд факторов: влагосодержание изоляционного покрытия,

воздухопроницаемость изоляционной конструкции, наличие агрессивных ионов в теплоизоляционном электролите, температура контактного слоя, значение рН электролита и т.д. Для протекания электрохимической коррозии решающее значение имеет влажность слоев покрытия, непосредственно примыкающих к металлу. На действующих теплопроводах влажность контактного слоя ниже влажности периферийных участков теплоизоляции, что связано с перемещением влаги под действием градиента температур.

В процессе эксплуатации теплопровода на его поверхности появляются пленки влаги, наличие и толщина которых в значительной степени зависят от температуры теплоносителя. Появление тонких пленок приводит к значительному увеличению скорости коррозии. Этому же способствует и само повышение температуры, т.к. с ее ростом увеличивается интенсивность электрохимических реакций. Но в открытых системах (трубопровод - воздух), к которым относится и наружная поверхность теплопроводов, рост скорости коррозии наблюдается лишь до 70-80 гр.С. При $t > 80$ гр.С действуют факторы, имеющие обратную температурную зависимость: уменьшение растворимости кислорода с ростом температуры и т.д.

Результаты исследований, проведенных в Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, показали, что повышение температуры теплоносителя от 20 до 75 гр.С приводит к увеличению скорости коррозии железа в контакте с минеральной ватой в 4-5 раз. С дальнейшим ростом температуры скорость коррозии значительно снижается, что связано с деаэрацией воды и подсушиванием контактного слоя.

Полная деаэрация воды происходит при температуре, близкой к 100 гр.С. Проведенные в АКХ исследования подтвердили, что процессы наружной коррозии теплопроводов во влажной среде при температуре теплоносителя около 100 гр.С весьма сильно замедляются.

В современных тепловых сетях примерно 70-80% времени (а иногда и более) подающий теплопровод работает в зоне наиболее опасных в смысле коррозии температур, равных 70-85 гр.С. Именно этим и объясняется тот факт, что около 90% всех сквозных коррозионных повреждений происходит на подающих теплопроводах. В то же время на паропроводах, работающих с температурами, превышающими 100 гр.С, случаи сквозных повреждений из-за наружной коррозии не отмечены.

Наиболее желательным в смысле замедления процессов наружной коррозии подземных теплопроводов был бы тепловой режим работы сетей с минимальной температурой воды 100 гр.С. Такой режим работы в отопительный период в настоящее время не может быть применен из-за невозможности местного регулирования расхода тепла на отопительных вводах.

Тепловые сети в «Хакуринохальском сельском поселении» осуществляют централизованное теплоснабжение многоквартирных жилых домов, школы, учреждения по уходу и досмотру детей дошкольного возраста, дома культуры и административного здания от пяти котельных с суммарной присоединенной тепловой нагрузкой **5,74 Гкал/час (6,67 МВт)**.

Таблица 5.1. Протяженность тепловых сетей котельных индивидуальных систем отопления.

Котельная	Диаметр трубы (мм)	Длина надземной части (м)	Длина подземной части (м)	Общая протяженности теплосети (м)
Котельная №1 а. Хакуринохабль ул.шагушева 36/а №1	57/76/89/100	3300	300	3600
Котельная №2 ул. Краснооктябрьская № 108/а. 2	76/57	156	114	270
Котельная №3 Школа, Краснооктябрьская, 94	100	-	600	600
Котельная №4 МБДОУ «Насып», Краснооктябрьская, 133	57	20	-	20
Котельная №5 МБДОУ, Краснооктябрьская 47	57	20	-	20
Котельная №6 Больница №3, Гагарина 50.	76	-	120	120
Котельная №7 РЦНК, Шовгенова, 10	57	20	-	20
Котельная №9 х. Хапачев ФАП	-	-	-	-
Итого по поселению:		3516	1134	4650

Для улучшения положения с обеспечением теплоснабжения муниципального образования необходимо перейти к применению новых прогрессивных технологий при производстве капитального ремонта, реконструкции и нового строительства тепловых сетей.

В настоящее время в России и Европе имеются современные технические и конструктивные решения, позволяющие значительно повысить надежность и экономичность тепловых сетей.

Значительная часть этих решений прошла опытное опробование, показала высокую эффективность и принята к широкому внедрению в тепловых сетях в масштабе страны.

Прежде всего, к новым технологическим и конструктивным решениям относятся:

1. Применение конструкций теплопроводов типа "труба в трубе" с пенополиуретановой изоляцией в гидрозащитной полиэтиленовой оболочке.

Такая конструкция предусматривает применение не только предварительно изолированных пенополиуретаном и заключенных в полиэтиленовую оболочку труб, но и всех компонентов (отводов, тройников, неподвижных опор, шаровой арматуры бескамерной установки, компенсаторов и др.), прокладываемых непосредственно в грунте, бесканально.

Вследствие практически полного отсутствия внешних вредных воздействий на трубопровод в ППУ изоляции повреждаемость его резко снижается по сравнению с традиционными конструкциями.

Кроме того, надежность еще больше возрастает при оснащении трубопроводов встроенной электронной системой контроля состояния изоляции (без резкого увеличения стоимости), которая позволяет оперативно выявлять наличие повреждения и определять его место с высокой точностью.

Расчет экономического эффекта от бесканальной прокладки в теплотрассах с изоляцией из пенополиуретана (по сравнению с традиционным канальным вариантом), даёт суммарный годовой экономический эффект в размере 6 млн. руб. (при диаметре трубопровода 100 мм) на один километр трассы в ценах 1997 г.

Что касается теплоизоляционных свойств новой технологии, то проведенные в 1997 г. испытания на тепловые потери участка теплопровода длиной 683 м диаметром 125 мм показали, что фактические тепловые потери в 1,7 раза меньше нормативных, рассчитанных по "Нормам проектирования тепловой изоляции" и СНиП 2.04.14-88.

В России нашли применение такие конструкции, как приобретаемые за рубежом (АББ, Манесман, Тарко), так и изготавливаемые на московском заводе ЗАО "МосФлоулайн". Причем отдельные элементы теплопроводов (система контроля, шаровая арматура, компенсаторы) комплектуются по кооперации как с российских предприятий, так и с европейских. Конечно, применение таких конструкций требует повышения технологической дисциплины при строительстве и ремонте тепловых сетей, но это не может служить основанием для применения устаревших конструкций, не обеспечивающих необходимой надежности теплоснабжения.

2. Применение шаровой запорной арматуры бескамерной установки, исключая потерю сетевой воды и необходимость эксплуатационно-ремонтного обслуживания. При этом более высокая стоимость шаровой арматуры компенсируется отсутствием затрат на сооружение камер.

3. Применение в качестве секционирующих задвижек шаровой запорной арматуры больших диаметров, имеющей гидравлическое сопротивление на порядок ниже, чем у шиберной арматуры.

4. Применение сильфонных компенсаторов взамен сальниковых, полностью исключая потерю сетевой воды. Такие компенсаторы не требуют обслуживания. С 1993 г. при новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте тепловых сетей полностью исключено применение сальниковых компенсаторов, и началась массовая установка сильфонных компенсаторов производства Санкт-Петербургского АО "Металкомп".

Применение сильфонных компенсаторов позволит сократить удельную утечку сетевой воды с до нормативного параметра.

5. Снижение скорости внутренней коррозии трубопроводов тепловых сетей. Повреждаемость тепловых сетей от внутренней коррозии составляет около 30 % от общего числа.

Исследования, проведенные ВТИ, показали, что наиболее эффективным способом снижения скорости внутренней коррозии является повышение рН сетевой воды до 9,5-9,8.

6. Применение частотных преобразователей для автоматического регулирования производительности насосных станций путем изменения частоты вращения агрегатов, автоматизация систем управления и защиты НПС с применением микропроцессорной техники позволяют значительно повысить надежность работы и обеспечить управление и самозапуск НПС с РДП без постоянного присутствия дежурного персонала на них.

Экономический эффект (сокращение потребления электроэнергии) от внедрения регулируемого привода насосов составляет 30-35 %. Наряду с повышением экономичности работы НПС увеличилась в целом ее надежность за

счет поддержания гидравлического режима (до 0,1 кгс/см²) при существенных внешних возмущениях по давлению, а также за счет автоматического ввода в работу резервных насосов, плавного (без гидроударов) пуска регулируемых насосов, диагностики состояния насосов и двигателей, уменьшения износа запорной арматуры на напоре насосов, установки микропроцессорных контроллеров непосредственно на НПС, существенного облегчения управления НПС в условиях гидравлических режимов работы тепловых сетей.

При эксплуатации Сетуньской НПС были выявлены следующие недостатки регулируемого электропривода:

- регулярный останов насосов для проведения профилактических работ в щеточном аппарате электродвигателя с фазным ротором;
- периодическое срабатывание защит тиристорных преобразователей в результате низкого качества электроэнергии (колебания напряжения), приводящего к останову насоса и внесению возмущений в гидравлический режим работы.

Регулируемый электропривод с частотными преобразователями фирмы "Аллен-Бредли" обладает высокой эксплуатационной надежностью.

За весь период времени с 1995 г. не заменялся ни один из элементов схемы. За время эксплуатации имели место два случая кратковременной полной потери электроснабжения насосной. В этих случаях регулируемый привод обеспечил успешный самозапуск насосной.

7. Применение в эксплуатационных системах АСДУ на базе вычислительной техники, позволит обеспечить качество теплоснабжения на более высоком уровне.

Для значительного повышения надежности и экономичности централизованного теплоснабжения городов в новом тысячелетии (до 2020 г.), должна быть разработана целевая комплексная нормативно-техническая документация, включающая следующие разделы:

- требования, предъявляемые к проектированию тепловых сетей и систем теплоснабжения с обязательным использованием передовых и энергосберегающих технологий;
- предельная мощность теплоисточника, диаметр и протяженность тепловых сетей и величина района теплоснабжения;
- требования к применяемым материалам, которые должны обеспечить повышенную коррозионную стойкость трубопроводов, повышенные теплоизоляционные свойства и полную гидроизоляцию трубопроводов с системой контроля качества этой изоляции;
- требования к запорной арматуре и компенсаторам, полностью исключают потери теплоносителя и применение ручного труда при их обслуживании;
- требования к нормам качества подпиточной и сетевой воды, полностью исключают процессы внутренней коррозии трубопроводов.

Создание такого целостного пакета нормативных документов позволит вывести из тупика системы централизованного теплоснабжения и будет способствовать организации в муниципалитет надежную работу тепловых сетей.

Раздел 6.

Перспективные топливные балансы

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы для каждого

источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Таблица 6.1

Топливные балансы для каждого источника тепловой энергии

№ котельной	Топливо	Годовой расход топлива
Котельная №1	Газ	2271,03
Котельная №2	Газ	596,18
Котельная №3	Газ	289,24
Котельная №4	Газ	101,18
Котельная №5	Газ	289,24
Котельная №6	Газ	366,84
Котельная №7	Газ	289,24
Котельная №9	Газ	79,03
ИТОГО:		4281,98

Резервное и аварийное топливо для котельных муниципалитета не предусмотрено, основным видом топлива является природный газ.

В ближайшие годы перспективные годовые расходы основного вида топлива в разрезе всех источников тепловой энергии муниципалитета не претерпят существенных изменений и будут уточняться при актуализации схемы теплоснабжения.

Раздел 7.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Величина инвестиций в строительство и техническое перевооружение для предприятий, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определяется Федеральной службой по тарифам РФ, либо соответствующей региональной службой и включается в цену производимой продукции, как инвестиционная составляющая в тарифе.. По отраслевым методикам расчета себестоимости в электроэнергетике инвестиционная составляющая рассчитывается как часть прибыли и выделяется отдельной строкой, отдельно от общей прибыли.

Однако в связи с отсутствием долгосрочной инвестиционной программы по развитию теплосетевого и котельного хозяйства, а также высокой долей неопределенности относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схемы теплоснабжения конкретных объемов инвестиций по соответствующим периодам, нецелесообразно.

Профильному региональному ведомству, отвечающему за установление тарифа, рекомендуется учитывать максимально возможный объем инвестиционной составляющей, учитывая высокую степень износа основных средств.

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

Таблица 7.1. Перечень инвестиционных проектов в системе теплоснабжения МО «Хакуринохабльское сельское поселение»

Цель проекта	Повышение эффективности и надёжности теплоснабжения. Повышение качества предоставления услуги, снижение затрат на ремонт, повышение надёжности работы всей системы теплоснабжения. Модернизировать систему теплоснабжения переходом на индивидуальное теплоснабжение.
Краткое описание проекта	Проект развития системы теплоснабжения направлен на реализацию федерального закона о теплоснабжения. Проект реализации системы теплоснабжения необходимо рассмотреть в следующих сценариях: 1 Теплоснабжение существующей застройки предусматривается от существующих котельных по действующей схеме с учетом проведения реконструкции котельных и тепловых сетей (на дальнейших стадиях проектирования). 2 Перспективные объекты общественного назначения обеспечиваются теплом от перспективной котельной; 3 Отопление и горячее водоснабжение перспективной усадебной застройки – от автономных автоматических газовых водонагревателей. 4 Развитие системы теплоснабжения предлагается осуществить с применением новейших технологий, оборудования, материалов, с высоким уровнем

	<p>автоматизации, максимальной энергоэффективностью систем, экономии тепла, экологической безопасности.</p> <p>Теплоснабжение существующей капитальной застройки муниципального образования предусматривается централизованно от существующих источников тепла по действующей схеме. На существующих котельных предлагается поэтапная замена морально и физически устаревшего оборудования на автоматизированные котлоагрегаты нового поколения с высокими техническими и экологическими характеристиками. Изношенные тепловые сети необходимо заменить на новые.</p> <p style="text-align: center;"><u>Сценарий № 1.</u></p> <p>1. Демонтаж существующих котельных как устаревших по оборудованию и по энергозатратам.</p> <p style="text-align: center;"><u>Сценарий № 2.</u></p> <p>1. Формирование нормативно-правовой базы по организации перевода потребителей на индивидуальное теплоснабжение. 2. Доведение правовой базы до пользователей теплоснабжения на индивидуальное теплоснабжения. 3. Переход на индивидуальное теплоснабжение потребителей...</p>
Технические параметры проекта	Тыс. Гкал/год 67900
Необходимы капитальные затраты	<p>Сценарий № 1. Исходная техдокументация: -1.200 тыс рубл; Арматура -14 500 тыс рубл; Тепловые насосы – 14 560 тыс рубл Итого -30 260 тыс рубл</p> <p>Сценарий № 2. Капитальных затрат не требуется</p>
Срок реализации проекта	Срок реализации проекта с 2014 года по 2024 год.
Ожидаемые результаты	<p>По сценарию № 1. _____ Муниципалитет будет оказывать услугу с минимальными затратами.</p> <p>По сценарию № 2.</p>
Простой срок окупаемости проекта	<p>По сценарию № 1. Через пять лет.</p> <p>По сценарию № 2: Не имеет</p>

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

На территории муниципального образования «Хакуринохабльского сельского поселения» нет насосных станций.

Тепловые сети носят индивидуальный характер поэтому нет необходимости

их локализовать на данном этапе.



Труба в изоляции ППМИ и ППУ собственное производство от 57мм

Система Теплоизоляционная Универсальная (СТУ) - современная теплоизоляционная конструкция, предназначенная для теплоизоляции теплотрасс надземной и канальной прокладки, паропроводов, газоходов, объектов сложной геометрической формы. В СТУ в качестве теплоизоляционного слоя применяются плиты из минеральных волокон, в т. ч. базальтовых. Инженерные решения, заложенные в теплоизоляционной конструкции, позволили устранить или свести к минимуму такие традиционные недостатки волокнистых изоляторов, как: Проницаемость, Осыпание, Потеря формы после намокания

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2014 год	примечание
1	Строительство Теплосетей по всем котельным муниципального образования	всего	34 600.0		
		НДС	8 020.0		
		Смета	42 620.0		
3	всего	42 620.0			

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

Существенную экономию средств можно получить и за счет модернизации систем теплоснабжения включающую в себя реконструкцию гидравлическую наладку тепловой сети. Опыт проведения подобных реконструкций показал, что

срок окупаемости данных мероприятий может колебаться от 0,5 года до 4,5 лет в зависимости от степени износа системы.

Регулирование температуры воды, циркулирующей в местной системе отопления, выполняется по графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. В расчетных условиях максимальная температура воды достигает 95°C, в последнее время наблюдается тенденция ее снижения до 75-70°C, максимальное значение температуры обратной воды, соответственно, 70 и 50°C.

Решение задачи регулирования температуры воды, определяемых программой, требует проведения комплекса мероприятий, вытекающих из анализа положения дел в коммунальной инфраструктуре муниципального образования. Одним из этих мероприятий это внедрение регулирования температуры воды, циркулирующей в местной системе отопления с применением компьютерных технологий.

Таким образом, главным мероприятием, которое может быть предложено для оптимизации такой системы теплоснабжения, является наладка теплового режима системы теплоснабжения через систему программного обеспечения. Техническая сущность данного мероприятия заключается в установлении потокораспределения в системе теплоснабжения исходя из расчетных (т.е. соответствующих присоединенной тепловой нагрузке и выбранному температурному графику) расходов сетевой воды для каждой системы теплоснабжения. Это достигается установкой на вводах в системы теплоснабжения соответствующих дросселирующих устройств (авторегуляторов, дроссельных шайб, сопел элеваторов), расчет которых производится исходя из расчетного перепада давлений на каждом вводе, который рассчитывается исходя из гидравлического и теплового расчета всей системы теплоснабжения.

Система программных мероприятий.

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

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2014 год	примечание
1	Система программных обеспечений по всем котельным муниципального образования	всего	14 300.0		
		НДС	4 020.0		
		Смета	18 320.0		
3	всего	18 320.0			

Раздел 8.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

8.1. Общие сведения. Требования действующего законодательства в сфере системы теплоснабжения.

Одной из наиболее значимых особенностей нормативно правового регулирования системы теплоснабжения это вступление в силу **Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»** (далее – **«Закон о теплоснабжении»**, «Закон») является первым в истории отечественного законодательства отраслевым законом в сфере теплоснабжения.

Закон вносит существенные изменения в действующую систему правового регулирования отрасли, в том числе затрагивает вопросы компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, тарифного регулирования, договорных отношений, охраны окружающей среды, планирования и развития систем теплоснабжения. В предмет регулирования Закона также входят отношения в сфере определения единой теплоснабжающей организации.

В соответствии со статьей Закон вступил в силу с 27 июля 2010 года. Разработка и принятие Закона были направлены на создание правовой базы, обеспечивающей эффективное функционирование и развитие отрасли теплоснабжения, повышение ее инвестиционной привлекательности.

Закон определяет компетенцию и полномочия Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере теплоснабжения.

На федеральном уровне полномочия органов государственной власти в сфере теплоснабжения подразделяются на три группы:

- 1) полномочия Правительства Российской Федерации (статьи 4 Закона);
- 2) полномочия федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства (статьи 5 Закона);
- 3) полномочия федерального органа исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов (часть 3 статьи 4 Закона).

2 Органам местного самоуправления **поселений, городских округов** могут быть переданы полномочия, предусмотренные пунктами 1 - 3, 5, 8 и 9 части 1 статьи 5 Закона.

На муниципальном уровне за органами местного самоуправления **поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях** статьи 6 Закона закрепляются следующие полномочия:

Статья 6. Полномочия органов местного самоуправления поселений, городских округов в сфере теплоснабжения

1. К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относятся:

1) организация обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территориях поселений, городских округов, в том числе принятие мер по

организации обеспечения теплоснабжения потребителей в случае неисполнения теплоснабжающими организациями или теплосетевыми организациями своих обязательств либо отказа указанных организаций от исполнения своих обязательств;

2) рассмотрение обращений потребителей по вопросам надежности теплоснабжения в порядке, установленном правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

3) реализация предусмотренных частями 5 - 7 статьи 7 настоящего Федерального закона полномочий в области регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

4) выполнение требований, установленных правилами оценки готовности поселений, городских округов к отопительному периоду, и контроль за готовностью теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, отдельных категорий потребителей к отопительному периоду;

5) согласование вывода источников тепловой энергии, тепловых сетей в ремонт и из эксплуатации;

6) утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации;

7) согласование инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

2. Полномочия органов местного самоуправления городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга по организации теплоснабжения на внутригородских территориях определяются законами указанных субъектов Российской Федерации исходя из необходимости сохранения единства городских хозяйств с учетом положений настоящего Федерального закона.

Федеральный закон № 190 от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»

Статья 2. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе
Для целей настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

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

В соответствии со статьями 4 и 38 Федерального закона "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации **8 АВГУСТА 2012 ГОДА. N 808 "ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»** установили в частности:

- Порядок определения и присвоения статуса единой теплоснабжающей организации, отвечающей за теплоснабжение в конкретном населённом пункте;
- Содержание и порядок заключения договора теплоснабжения, порядок расчетов по договору теплоснабжения;
- Порядок рассмотрения органами местного самоуправления обращений потребителей по вопросам надёжности теплоснабжения;

8.2. Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация - коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей (МДС 41-3.2000 Организационно-методические рекомендации по пользованию системами коммунального теплоснабжения в городах и других населенных пунктах Российской Федерации).

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных **Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"**.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «**О теплоснабжении**» «... *единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - ЕТО) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации*».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «**О теплоснабжении**» «. *к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации*».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных **Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"**.

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

уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 11 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеуказанными критериями.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2 критерий: Размер собственного капитала;

3 критерий: Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

4 критерий: В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из

указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

1 критерий:

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

2 критерий:

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

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

8.3. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

4.1.1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

4.1.2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

4.1.3. Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

8.4. Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

■ Систематическое (3 и более раз в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

■ Принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

■ Принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

■ Прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

■ Несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

■ Подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, (подраздел 8.4), незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении фактов (подраздел 8.4), являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организации, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус единой теплоснабжающей организации, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью. Заявление о прекращении функций единой теплоснабжающей организации может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, изложенным в подразделе 8.4 настоящего отчета, вступивших в законную силу

решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, в случаях, указанных в подразделе 8.4.

Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевыми организациям подать заявку о присвоении им статуса единой теплоснабжающей организации.

Организация, утратившая статус единой теплоснабжающей организации по основаниям, приведенным в подразделе 8.4, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация и (или) **теплосетевая организация**, являющиеся членами саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения, вправе осуществлять деятельность в сфере теплоснабжения только при наличии выданного этой саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к осуществлению определенных вида или видов деятельности в сфере теплоснабжения. Форма свидетельства о допуске устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения.

Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо вправе иметь выданное только одной саморегулируемой организацией в сфере теплоснабжения свидетельство о допуске.

Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, являющиеся членами саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения, не вправе осуществлять определенные вид или виды деятельности в сфере теплоснабжения в случае, если таким индивидуальным предпринимателем или таким юридическим лицом не соблюдается хотя бы одно из требований этой саморегулируемой организации к выдаче свидетельств о допуске к осуществлению определенных вида или видов деятельности.

При приобретении некоммерческой организацией статуса саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения индивидуальные предприниматели, юридические лица, являющиеся на дату приобретения указанного статуса членами этой некоммерческой организации, обязаны получить свидетельства о допуске в срок не позднее чем в течение одного месяца со дня приобретения некоммерческой

организацией статуса саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения.

Свидетельство о допуске выдается саморегулируемой организацией в сфере теплоснабжения без ограничения срока его действия и без взимания платы для осуществления определенных вида или видов деятельности на территории указанного в заявлении субъекта Российской Федерации.

Саморегулируемая организация в сфере теплоснабжения применяет в отношении своих членов предусмотренные этой саморегулируемой организацией меры дисциплинарного воздействия за несоблюдение требований технических регламентов, требований к выдаче свидетельств о допуске, правил контроля в области саморегулирования, требований стандартов саморегулируемых организаций. В качестве мер дисциплинарного воздействия применяются:

- 1) вынесение предписания об обязательном устранении членом этой саморегулируемой организации выявленных нарушений в установленные сроки;
- 2) вынесение члену этой саморегулируемой организации предупреждения;
- 3) приостановление действия свидетельства о допуске;
- 4) прекращение действия свидетельства о допуске;
- 5) исключение из членов этой саморегулируемой организации.

Действие свидетельства о допуске прекращается в отношении определенных вида или видов деятельности в сфере теплоснабжения:

- 1) по решению постоянно действующего коллегиального органа управления саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения, принятому на основании заявления члена этой саморегулируемой организации;

- 2) по решению постоянно действующего коллегиального органа управления саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения при установлении факта наличия у индивидуального предпринимателя или юридического лица выданного другой саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к такому же виду деятельности в сфере теплоснабжения;

- 3) по решению постоянно действующего коллегиального органа управления саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения в случае неустранения индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом выявленных нарушений, если действие соответствующего свидетельства о допуске приостановлено;

- 4) по решению суда;

- 5) в случае прекращения членства в саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения;

- 6) по решению общего собрания членов саморегулируемой организации в сфере теплоснабжения в случае применения меры дисциплинарного воздействия.

Лицо, которому отказано в выдаче свидетельства о допуске, совместно с органом местного самоуправления поселения или городского округа, на территории которого данное лицо осуществляет деятельность в сфере теплоснабжения, должно составить план обеспечения надежности теплоснабжения в условиях отсутствия свидетельства о допуске. В случае осуществления деятельности определенных вида или видов лицом, не имеющим свидетельства о допуске, саморегулируемая организация в сфере теплоснабжения, членом которой является данное лицо, не несет ответственность средствами своего компенсационного фонда за его действия (бездействие).

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» предлагается определить в муниципальном образовании «Хакуринохабльское сельское поселение» одну единую теплоснабжающую организацию.

Раздел 9.

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В соответствии с Федеральным законом № 190 «О теплоснабжении» для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в администрацию муниципального образования на утверждение схемы теплоснабжения и заявку, содержащую сведения:

1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;

2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

В схеме теплоснабжения должны быть определены условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении **надежности теплоснабжения**. При наличии таких условий распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии будет осуществляться на конкурсной основе, в соответствии с критерием минимальных удельных переменных расходов на производство тепловой энергии, источниками тепловой энергии, определяемыми в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, на основании заявок организаций, владеющих источниками тепловой энергии, и нормативов, учитываемых при регулировании тарифов в области теплоснабжения на соответствующий период регулирования.

Распределение **тепловой нагрузки** потребителей тепловой энергии в системе теплоснабжения между **источниками тепловой энергии**, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, осуществляется администрацией муниципального образования путем внесения ежегодно изменений в схему теплоснабжения.

Если теплоснабжающая организация не согласна с распределением тепловой нагрузки, осуществленным в схеме теплоснабжения, она вправе обжаловать решение о таком распределении, принятое органом, уполномоченным в соответствии с настоящим Федеральным законом на утверждение схемы теплоснабжения, в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти.

Теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, ежегодно до начала отопительного периода обязаны заключать между собой соглашение об управлении системой теплоснабжения в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Предметом соглашения является порядок взаимных действий по обеспечению

функционирования **системы теплоснабжения** в соответствии с требованиями настоящего Федерального закона. Обязательными условиями указанного соглашения являются:

1) определение соподчиненности диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций, порядок их взаимодействия;

2) порядок организации наладки **тепловых сетей** и регулирования работы системы теплоснабжения;

3) порядок обеспечения доступа сторон соглашения или, по взаимной договоренности сторон соглашения, другой организации к тепловым сетям для осуществления наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;

4) порядок взаимодействия теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций в чрезвычайных ситуациях и аварийных ситуациях.

В случае если теплоснабжающие организации и теплосетевые организации не заключили указанное в настоящей статье соглашение, порядок управления системой теплоснабжения определяется соглашением, заключенным на предыдущий отопительный период, а если такое соглашение не заключалось ранее, указанный порядок устанавливается органом, уполномоченным в соответствии с настоящим Федеральным законом на утверждение схемы теплоснабжения

В связи с большим износом и моральным устареванием оборудования централизованных котельных и отсутствием технической возможности распределение тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии муниципального образования **«Хакуринохабльское сельское поселение»** нецелесообразно.

Раздел 10.

Решения по бесхозным тепловым сетям.

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории **«Хакуринохабльского сельского поселения»** не выявлено.

В соответствии с п.6. Статьи 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: *В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в*

которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления **Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.**

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Система теплоснабжения выбирается в зависимости от характера теплового потребления и вида источника теплоснабжения.

Водяным системам теплоснабжения отдается предпочтение в случаях, когда тепловые потребители представляют собой системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. При существующей тепловой нагрузке, требующей теплоты пониженного потенциала, рационально оставить воду в качестве теплоносителя, **но при этом предусмотреть техническое перевооружение источника тепловой энергии.**

Однако окончательный ответ по вопросу выбора системы теплоснабжения может быть дан после проведения технико-экономических расчетов, учитывающих технические и экономические показатели по всем звеньям системы теплоснабжения: источнику теплоснабжения, тепловым сетям и установкам теплопотребителей.

Выбор параметров теплоносителя сказывается в первую очередь на экономике систем теплоснабжения.

При теплоснабжении от районных котельных вырабатывается только тепловая энергия, поэтому параметры теплоносителей могут быть повышены. Значения параметров теплоносителя в этом случае выбираются в зависимости от условий транспорта и использования тепла в установках потребителей. Повышение параметров теплоносителя приводит к уменьшению диаметров теплопроводов и снижению мощности источников.

Разработку сценарных вариантов развития системы теплоснабжения предлагается осуществить по трём основным вариантам, изложенным в стратегии развития Республики:

IV. Сценарий 1 (инерциальный) отражает развитие теплоснабжения в условиях сохранения существующей инфраструктуры;

V. Сценарий 2 (оптимистический) предполагает реализацию мероприятий развития системы теплоснабжения последовательно, методом постепенного перехода на современные технологии;

VI. Сценарий 3 (инновационный) предполагает комплексную реализацию мероприятий по переходу на инновационную модель системы коммунальной инфраструктуры.

Сценарии повышения эффективности работы систем теплоснабжения:

СЦЕНАРИЙ №1 (инерциальный)

Сценарий 1 (инерциальный) отражает развитие теплоснабжения в условиях сохранения существующей инфраструктуры

СЦЕНАРИЙ №2 Оптимистическо - реальный

Сценарий 2 (оптимистический) предполагает реализацию мероприятий развития системы теплоснабжения последовательно, методом постепенного перехода на современные технологии;

Капитальные затраты постепенного перехода на современные технологии

Статьи затрат		В уровне цен 01.01.2000 г.	на I кв. 2014 г.
		тыс. руб.	
Оборудование и СМР			
Строительные работы	Сметная стоимость	353,0	2202,8
	в т.ч. оборудование	0,0	0,0
Технологическое	Сметная	2276,1	14203,1

оборудование и трубопроводы	стоимость		
	в т.ч. оборудование	1335,4	8332,7
Электросиловое оборудование и освещение	Сметная стоимость	237,7	1483,5
	в т.ч. оборудование	40,7	254,1
Автоматизация	Сметная стоимость	406,9	2539,0
	в т.ч. оборудование	205,5	1282,1
Водопровод и канализация	Сметная стоимость	29,1	181,6
	в т.ч. оборудование	2,2	13,5
Благоустройство территории	Сметная стоимость	39,4	245,8
	в т.ч. оборудование	0,0	0,0
Итого строительство	Сметная стоимость	3342,3	20855,9
	в т.ч. оборудование	1583,7	9882,3
	в т.ч. СМР	1758,6	10973,5
Пусконаладочные работы			
ПНР		316,7	1976,5
Проектно-изыскательские работы			
ПИР		395,9	1441,2
Непредвиденные расходы			
Прочие затраты		81,1	485,5
Итого, без НДС		4136,1	24 759,0

Стоимость строительства участка тепловой сети от ТК13а/5 до ЦТП определена по укрупненным нормативам цены строительства - НЦС 81-02-13-2012 "Наружные тепловые сети".

Данный документ содержит Государственные укрупненные нормативы цены строительства, предназначенные для планирования инвестиций в тепловые сети, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

С целью перевода в цены III квартала 2013 г. были применены индексы изменения сметной стоимости к ФЕР для внешних инженерных сетей теплоснабжения: 5,90 для перевода в базовые расценки 2001 г. и 6,51 для перевода в цены III квартала 2013 г.

