

КНИГА I Утверждаемая часть

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Гиагинское сельское поселение»

НА ПЕРИОД 2015 – 2030годы

ЕЖЕГОДНО УТОЧНЯЕТСЯ

Гиагинское сельское поселение 2015 год

ВВЕДЕНИЕ

Термины и определения

Общие сведения о системе теплоснабжения поселения

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.....

1.2.1.. Характеристика жилого фонда.....

1.2.2.. Характеристика объектов образования поселения.....

1.2.3.. Характеристика объектов здравоохранения поселения.....

1.2.4. Характеристика административных объектов.....

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

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

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. Перспективные балансы теплоносителя

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

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому

переворужению 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.....

4.6. 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.....

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

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

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.....

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

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

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.....

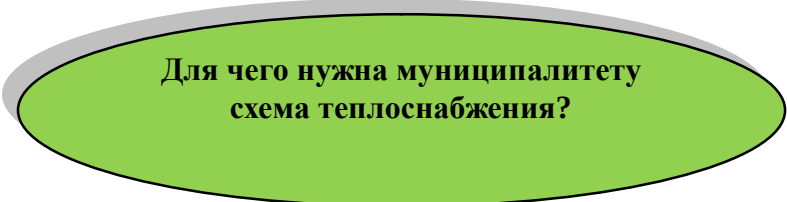
Раздел 9.

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Раздел 10.

Решения по бесхозным тепловым сетям.

ВВЕДЕНИЕ



**Для чего нужна муниципалитету
схема теплоснабжения?**

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.

Что дает муниципальному образованию разработанная и утвержденная схема теплоснабжения?

- это оценка существующего состояния тепловых сетей;
- надежности обеспечения тепловой энергией потребителей муниципального образования;
- перспективы развития тепловых сетей до 2030 года;
- обоснование инвестиций в их строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.
- определение направления развития системы теплоснабжения населенного пункта на расчетный период

Что дает муниципальному образованию разработанная и утвержденная схема теплоснабжения с точки зрения энергоэффективности?

- При новом строительстве как индивидуального жилья так и государственного, муниципального и прочего строительства отдавать приоритет наиболее эффективному способу получения тепловой энергии;
- В данной схеме уже содержатся элементы получения тепловой энергии с применением новых технологий;
- Необходимо понимать, что в случае перехода индивидуального жилья на двухконтурные навесные газовые котлы с выработкой электрической энергии можно экономить электроэнергию в масштабе всего поселения на 45%.

Разработка проекта схемы теплоснабжения поселения является продолжением основного градостроительного документа поселения – генерального плана – в части инженерного обеспечения территорий. Основная

часть материалов взята за основу из генерального плана поселения. В составе схемы теплоснабжения предлагаются решения, изложенные в постановлении правительства по повышению энергоэффективности снабжения поселения тепловой энергией, рационального распределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, разрабатываются мероприятия по повышению надежности систем теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей, а также решается вопрос об обеспечении тепловой энергией с использованием современных технологий при перспективной застройки, определяются условия организации централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с помощью индивидуальных источников, вносится предложение по определению единой теплоснабжающей организации и зоны ее действия. В составе схемы теплоснабжения проведен технико-экономический анализ предлагаемых проектных решений, определена ориентировочная стоимость мероприятий и даны предложения по источникам инвестирования данных мероприятий.

Разработка схем теплоснабжения муниципального образования «Гиагинское 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*»
- ✚ Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 «*Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации*»(вместе с "Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации");
- ✚ Приказа (Министерства энергетики РФ и Министерство регионального развития РФ) от 29 декабря 2012 года № 565 / 667 «*Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения*»

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;
- утвержденная Решением Совета народных депутатов муниципального образования «Гиагинское сельское поселение» *«Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Гиагинское сельское поселение» на 2014-2024 г.г.»*; уточнённая *«Программа комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Гиагинское сельское поселение» на 2015-2025 г.г.»* ;
- 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 предпроектные 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 теплопотребляющих 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.

■ **ТЕПЛОФИКАЦИЯ**, централизованное производство тепла, плановое его распределение и снабжение им потребителей в виде районного отопления, отопления ряда зданий, расположенных на одной территории, из одной центральной котельной.

■ **теплоснабжающая организация** - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

■ **теплосетевая организация** - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию

сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

■ **надежность теплоснабжения** - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

■ **регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения** - вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

«абонент (потребитель)» - юридическое лицо, а также предприниматель без образования юридического лица, имеющие в собственности или на ином законном

основании объекты и системы теплопотребления, которые непосредственно присоединены к системам коммунального теплоснабжения, заключившие с теплоснабжающей организацией в установленном порядке договор на отпуск (получение) тепловой энергии и (или) теплоносителей. К числу абонентов (потребителей) относятся также организации, уполномоченные оказывать коммунальные услуги населению, проживающему в государственном (ведомственном), муниципальном или общественном жилищном фонде, товарищества и другие объединения собственников, которым передано право управления жилищным фондом;

«баланс тепловой энергии системы теплоснабжения (тепловой баланс)» - итог распределения количеств тепловой энергии, отпущенной источником (источниками) тепла с учетом потерь при передаче и распределении тепловой энергии до границ эксплуатационной ответственности и использованной абонентами;

«баланс теплоносителей системы теплоснабжения (водный баланс; пароконденсатный баланс)» - итог распределения количеств теплоносителей (сетевая вода; пар; конденсат), отпущенных источником (источниками) тепла с учетом потерь при транспортировании до границ эксплуатационной ответственности и использованных абонентами;

«бронь аварийная» - минимальный расход тепловой энергии и (или) теплоносителей, обеспечивающий безопасное для персонала и окружающей среды

состояние предприятия с полностью остановленным технологическим процессом;

«бронь технологическая» - наименьший расход тепловой энергии и (или) теплоносителей и продолжительность времени, необходимые потребителю для безопасного завершения технологического процесса, цикла производства, после чего может быть произведено отключение соответствующего теплоиспользующего оборудования;

«ввод в эксплуатацию» - заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения абонента теплоносителем и постановка их под давление, производимые после надлежащего оформления допуска объекта в эксплуатацию;

База нормативной документации: www.complexdoc.ru

«граница балансовой принадлежности» - линия раздела элементов систем теплоснабжения между их владельцами по признаку собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления или аренды;

«граница эксплуатационной ответственности» - линия раздела элементов систем теплоснабжения по признаку обязанностей (ответственности) по эксплуатации тех или иных элементов систем теплоснабжения, устанавливаемая соглашением сторон;

«договорное потребление тепловой энергии» - установленная договором величина годового, квартального, месячного потребления тепловой энергии;

«договорное потребление теплоносителя» - установленная договором величина годового, квартального, месячного потребления абонентом теплоносителя (без возврата в тепловую сеть или на источник тепла);

«допуск в эксплуатацию» - порядок определения и документального оформления готовности теплопотребляющих установок и тепловых сетей к приему теплоносителей и использованию тепловой энергии в соответствии с нормативно-техническими документами;

«заказчик» - юридическое лицо, имеющее намерение по присоединению своих теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей к тепловым сетям теплоснабжающей организации;

«максимальная расчетная тепловая нагрузка (мощность)» - максимальный часовой расход тепла и соответствующий ей максимальный часовой расход теплоносителя;

«ограничение теплоснабжения» - снижение отпуска абоненту тепловой энергии и теплоносителей за счет сокращения расхода теплоносителя и (или) снижения его температуры против значений, указанных в договоре; к ограничению относится также прекращение отпуска теплоносителя на нужды горячего водоснабжения при снижении отпуска тепловой энергии на другие цели;

«перерыв (отключение) теплоснабжения» - полное прекращение подачи абоненту теплоносителя (тепловой энергии);

«присоединенная тепловая сеть» - совокупность устройств, предназначенных

для передачи и распределения тепловой энергии и теплоносителя абонентам (потребителям);

«режим теплоснабжения» - установленные договором величины потребления тепловой энергии (мощности), циркуляционных расходов и

База нормативной документации: www.complexdoc.ru

количества используемых теплоносителей в течение заданного времени (час, сутки);

«режим теплоснабжения» - установленные договором величины отпуска тепловой энергии (мощности) и параметры (расход; температура; давления) теплоносителя, обеспечивающие нормальную работу систем теплоснабжения;

«система коммунального теплоснабжения» - совокупность объединенных общим производственным процессом источников тепла и (или) тепловых сетей города (района, квартала), другого населенного пункта, эксплуатируемых теплоснабжающей организацией системы жилищно-коммунального хозяйства, получившей соответствующие специальные разрешения (лицензии) в установленном порядке;

«субабонент» - лицо, названное в понятии «абонент» настоящих Рекомендаций, получающее по договору с абонентом тепловую энергию и (или) теплоносители по тепловой сети, присоединенной к тепловой сети абонента;

«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;

«узел учета» - совокупность аттестованных в установленном порядке средств и систем измерений и других устройств, предназначенных для коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителей.

В тех случаях, когда тепло требуется для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, общественных и новых промышленных зданий, наиболее рациональным является применение в качестве теплоносителя горячей воды.

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

Географическое расположение муниципального образования «Гиагинское сельское поселение»

«Гиагинское сельское поселение» расположено на территории муниципального образования «Гиагинского района» Республики Адыгея, являясь одним из 5 сельских поселений района.

«Гиагинское сельское поселение» является самым крупным и на его территории находится районный центр – ст. Гиагинская, самый большой населенный пункт района.

В состав сельского поселения входят 4 населенных пункта.

Территория муниципального образования **«Гиагинское сельское поселение»** расположена в центральной части Гиагинского района и включает в себя территории следующих населенных пунктов:

	Административно-территориальная единица	Территория, га на 2008 г.	Численность населения, 2008 г.	Плотность населения в пределах черты населенного пункта, чел/га
1	ст. Гиагинская	2026,7	14000	7,3
2	п. Гончарка	153,3	1375	9,9
3	п. Черемушкин	14,5	103	6,5
4	х. Первомайский	-	-	0
	всего		15478	

Климат

Благодаря значительной протяженности Гиагинского района с севера на юг, его территория расположена в двух климатических зонах - влажной предгорной и горной. Природные условия территории сельского поселения обладают всеми чертами, присущими климату предгорного района.

Необходимо отметить большое значение орографии республики в формировании климата и модификации циркуляции воздуха. Северные равнины способствуют стационарированию воздушных масс, движущихся с севера и северо-востока, горные массивы затрудняют проникновение на территорию республики воздушных масс с юга и юго-запада. «Барьерный эффект» для воздушных масс, движущихся с севера, на возвышенных предгорных равнинах Гиагинского района приводит к увеличению количества осадков и изменению режима их выпадения. Зима начинается в декабре месяце и заканчивается в феврале. Преобладают ветры *северо-восточного и восточного направлений*, при скорости 2,7-3,8 м/сек.

Преобладающими погодами в летний период являются солнечные, умеренно-влажные и влажные с облачностью ночью, они составляют от 38 до 55% (май-сентябрь). Солнечная жаркая и сухая погода составляет 14-24%.

Осень начинается в октябре и заканчивается в конце ноября. Очень сухая, солнечная, теплая. Осенью преобладают северо-восточные и восточные ветры, со средней скоростью 2,6-3,9 м/сек. Самый холодный месяц в республике – январь. Средние январские температуры в районе г. Майкопа +2°С. В центральной, предгорной части республики температура воздуха составляет -1,7°С. В июле от широты г. Майкопа температура понижается в соответствии с ростом высоты: до 500 м она составляет +21°С. Продолжительность безморозного периода на равнине составляет 190 дней.

Температура почвы в предгорной части составляет +12-13°С.

Особенностью климата являются ливневые дожди. За ливневый дождь относительно небольшой продолжительности, выпадает иногда месячная норма осадков. Сильные ливни вызывают паводки и наводнения, нанося огромный

ущерб сельскому хозяйству, смывая верхние слои почвы.

Солнечная радиация является главным источником тепловой энергии для всех природных процессов, развивающихся в атмосфере. Продолжительность солнечного сияния составляет 2146 часов. Число дней без солнца равно 61.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинистых и глинистых грунтов принимается равной 0,7 - 0,8 м, для супесей и мелкозернистых пылеватых песков 0,85 м. Средняя глубина промерзания грунтов составляет 20 см, наибольшая 40 см, наименьшая 6 см.

Численность населения

Оценка тенденций экономического роста и градостроительного развития территории в качестве одной из важнейших составляющих включает в себя анализ демографической ситуации. Значительная часть расчетных показателей, содержащихся в проектах документов территориального планирования, определяется на основе численности населения. На демографические прогнозы опирается планирование всего народного хозяйства: производство товаров и услуг, жилищного и коммунального хозяйства, трудовых ресурсов, подготовки кадров специалистов, школ и детских дошкольных учреждений, дорог и транспортных средств и многое другое.



Краткая характеристика теплоснабжения сельского поселения: по данным генеральной схемы на 2008 год)

Характеристика «Теплоснабжение» выполнена в составе проекта «Генерального плана МО «Гиагинское сельское поселение» Гиагинского муниципального района Республики Адыгея», согласно заданию на проектирование и с учетом исходных данных, полученных от администрации и службы эксплуатации.

Теплоснабжение

Раздел «теплоснабжение» для проекта «разработка Генерального плана МО «Гиагинское сельское поселение» Гиагинского района Республики Адыгея выполнен на основании технического задания, перечня типовых энергоустановок, выполненных МП «Гиагинский «Жилкомсервис», расчета объема реализации тепловой энергии от 14.04.2009 г., справки об объеме реализации тепловой энергии, показателей работы котельных предприятия в 2008 году.

Проект выполнен в соответствие со СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 2.04.07-86* «Тепловые сети», СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения», СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 31-02-2001 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 31-03-2001 «Производственные здания, СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация».

Теплоснабжение Гиагинского сельского поселения в настоящее время осуществляется от 25 источников теплоэнергии, оснащенных котлами в количестве 72 ед., в том числе паровых 2 ед.; протяженность 2-х трубных тепловых сетей 21,145км. Все котельные работают на природном газе.

Технико-экономическая характеристика источников тепловой энергии:

- установленная мощность	18,793 Гкал/час;
- подключенная нагрузка	7,219 Гкал/час;
- коэффициент использования мощности	31,1
- производство теплоэнергии всего	26217,1 Гкал/год
в том числе:	
на собственные нужды котельных	382,0 Гкал/год
отпуск теплоэнергии в сеть	25835,1 Гкал/год
потери в сетях	3801,0 Гкал/год
полезный отпуск	22034,1
Гкал/год	
в том числе:	
отопление	19857,3 Гкал/год
горячее водоснабжение (с водой)	2176,8 Гкал/год

Табл.1.2.9.1. Структура полезного отпуска тепловой энергии в 2009году:

Потребитель	Количество энергии (Гкал)	% соотношение потребления энергии	В т.ч. отопление (Гкал)	Горячее водоснабжение (Гкал)
Население	7275,7	21,7	6617,6	658,1
Организации	14692,1	78,0	13173,4	1518,7
Собственное потребление	66,3	0,3	66,3	
Всего	22034,1	100	19857,3	2176,8

Табл.1.2.9.2. Характеристика системы теплоснабжения Гиагинского сельского поселения. (согласно генерального плана поселения)

<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Факт предприятия за 2008г</i>	<i>Период регулирования 2010 г.</i>
Количество котельных всего, в т.ч.	шт.	25	25
на газе	шт.	25	25
Количество котлов всего, в т.ч.	шт.	72	72
водогрейных	шт.	70	70
паровых	шт.	-	-
Из них, находящиеся на консервации, всего, в т.ч.	шт.	36	36
водогрейных	шт.	35	35
паровых	шт.	-	-
Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении всего, в т.ч.	км.	21,145	21,145
трубопроводы отопления	км.	16,498	16,498
трубопроводы ГВС	км.	4,647	4,647
Установленная мощность котельных	Гкал/час	18,793	18,793
Подключенная нагрузка котельных (максимальная час.)	Гкал/час	7,219	7,219
в том числе: сторонние потребители	Гкал/час	7,183	7,183
отопление	Гкал/час	6,682	6,682
ГВС с водой	Гкал/час	0,537	
ГВС без воды	Гкал/час		0,537
Пар	Гкал/час		
ЭСО (собственное потребление предприятием)	Гкал/час	0,036	0,036
отопление	Гкал/час	0,036	0,036
ГВС с водой	Гкал/час		
Коэффициент использования мощности		38,4	38,4

В поселке Гончарка на настоящий момент убрали одну котельную, и поставили 3 автономные в школах и в детском садике.

**Существующее положение
системы теплоснабжения муниципального образования**

Обобщенная характеристика систем теплоснабжения сельского поселения

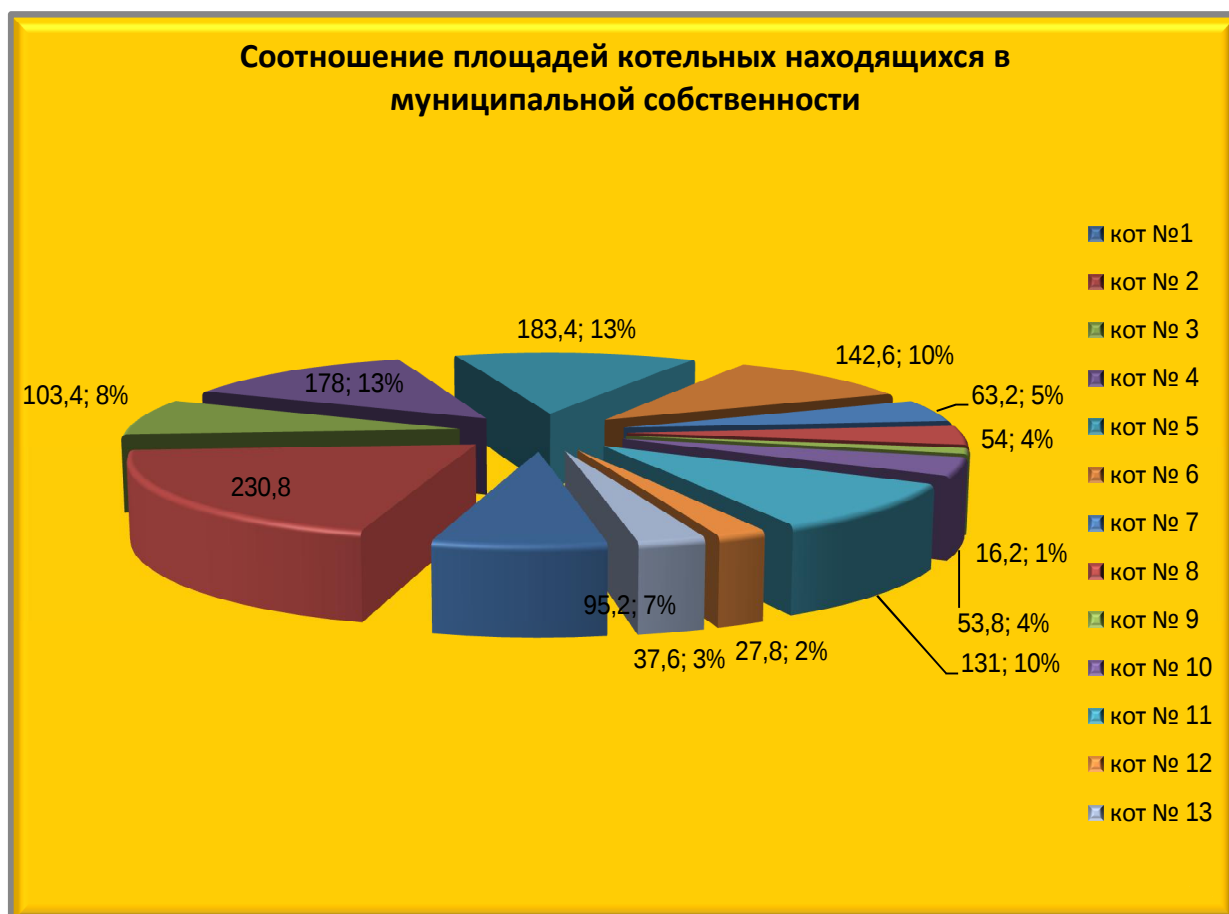
ПЕРЕЧЕНЬ КОТЕЛЬНЫХ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Нумерация котельных присвоена в соответствии требований федерального закона «О теплоснабжении» и на основании свидетельства о государственной регистрации права Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Адыгея

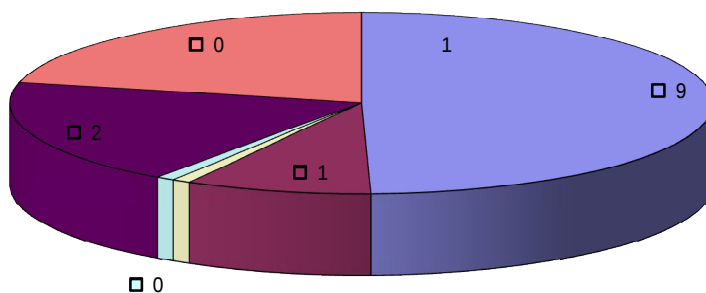
№ п/п	Наименование котельной, адрес расположения, параметры	правовые документы	
		регистрация	кадастровый номер или условный номер
станция Гиагинская теплоснабжение централизованное			
1	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 1</u> станция Гиагинская улица Кооперативная, 33-а, год постройки 1977, площадь 95,2 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 20.11.2012 года	01: 01 : 0500001: 181
2	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 2</u> станция Гиагинская улица Международная ,39-а, год постройки 1977, площадь 264,9 кв метра.	зарегистрирован а в муниципальную собственность 20.11.2012 года	01: 01 : 0500001: 179
3	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 3</u> станция Гиагинская, улица Ленина 146-а, год постройки н/д. площадь 103,4 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 30.11.2012 года	01: 01 : 0500096: 96
4	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 5</u> станция Гиагинская. улица...Советская 26-а, год постройки площадь 183,4 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 20.11.2012 года	01: 01 : 0500070: 37
5	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 11</u> станция Гиагинская. улица...Заводская, 13, год постройки площадь 131 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 20.11.2012 года	01: 01 : 0400006: 152

посёлок Гончарка			
6	КОТЕЛЬНАЯ № 13 посёлок Гончарка. улица...Почтовая, 2-а, год постройки площадь 37,6 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 27.11.2012 года	01: 01 : 3201000: 1236
станция Гиагинская теплоснабжение местное			
7	КОТЕЛЬНАЯ № 4 СОШ-№ 4 станция Гиагинская, улица Красная, 170-а год постройки н/д. площадь 178,3 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 20.11.2012 года	01: 01 : 0500105: 219
8	КОТЕЛЬНАЯ № 6 ЦРБ станция Гиагинская, улица Братская.2-г, год постройки н/д. площадь 142,3 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 27.11.2012 год	01: 01 : 0500153: 17
9	КОТЕЛЬНАЯ № 7 СОШ № 3 станция Гиагинская, улица Боевая ,3-а, год постройки н/д. площадь 63,2 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 27.11.2012 год	01: 01 : 0500017: 18
10	КОТЕЛЬНАЯ № 8 ПАНСИОНАТ станция Гиагинская, улица Урупская- 1-б, год постройки н/д. площадь 54 кв метра учреждение по досмотру и уходу детей	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	01: 01 : 0500103: 94
11	КОТЕЛЬНАЯ № 9 МКД станция Гиагинская, улица Ленина, 238-б, год постройки н/д. площадь 16,2 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	01: 01 : 0500034: 56
12	КОТЕЛЬНАЯ № 10 МКД станция Гиагинская, улица Эскадронная 74-а, год постройки н/д. площадь 53,8 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	01: 01 : 0500059: 305

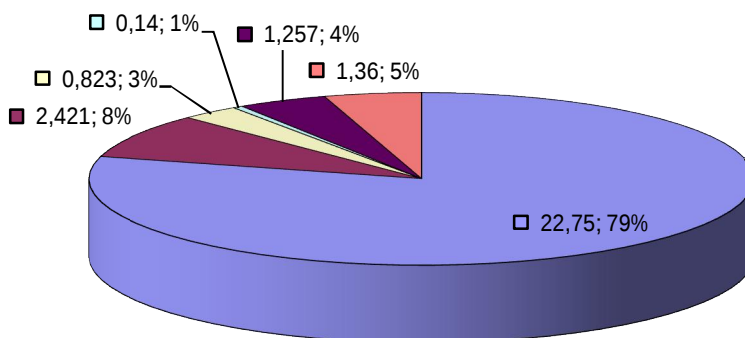
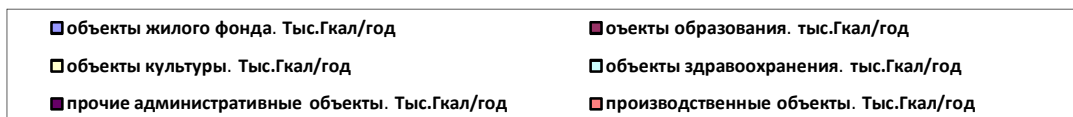
13	КОТЕЛЬНАЯ № 12 ДДУ «СОЛНЫШКО» станция Гиагинская, улица Красная 443-а , год постройки н/д. площадь 27,8 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	01: 01 : 0500026: 77
14	КОТЕЛЬНАЯ № 14 ДДУ «БЕРЕЗКА» поселок Гончарка, улица н/д, год постройки н/д. площадь 27,8 кв метра		01: 01 : 3201000: 1236
станция Гиагинская теплоснабжение индивидуальное всего по муниципальному образованию переведено на индивидуальное теплоснабжение 38 объектов.			
15	Индивидуальный жилой дом станция Гиагинская, улица		
16	Индивидуальные жилые дома в поселке Гончарка всего 8 домов.		
Итого:			



Объекты централизованного теплоснабжения МО "Гиагинское сельское поселение"



Суммарное годовое потребление тепловой энергии на отопление потребителей, расположенных на территории "Гиагинское сельское поселение"



Раздел 1.

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

Основные термины определённые в законе «О теплоснабжении» и правилах по теплоснабжению:

- **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.
- **теплоснабжение местное** - потребитель и источник теплоснабжения находятся в непосредственной близости от потребителей.

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)

Состояние существующего жилищного фонда

Приближается расчетный срок Генерального плана – 2015 г., однако, значительная часть мероприятий, предусмотренных им, на данный момент не реализована. В части динамики площадей жилой, общественной и промышленной застройки, в среднем по станице на текущий момент достигнут плановый уровень 2010 – 2012 гг.

Рост перспективного спроса на тепловую энергию обусловлен, главным образом, ростом площадей застройки. Ввиду отсутствия данных роста площадей застройки не представляется возможным определить спрос на перспективную энергию.

Уровень и качество жизни населения также помимо других характеризуют показатели обеспеченности общей площадью и благоустройство жилищного фонда. Жилищный фонд муниципального образования на 01.01. 2009 года составил 241,71

тыс. кв м общей площади, в том числе 6357 индивидуальных дома, 18 шт многоэтажной застройки. Обеспеченность населения жильем в расчете на одного жителя составляет 22,68 кв. м общей площади. Жилая застройка представлена в основном индивидуальными жилыми домами с земельными участками.

Около 90% жилого фонда расположено в индивидуальных жилых домах с земельными участками. Новое жилищное строительство велось в основном в северной части станицы. Здесь построен новый квартал с многоквартирными жилыми домами и необходимыми учреждениями обслуживания. Кроме этого жилищное строительство ведется в центральной части станицы, где выборочно путем реконструкции возводятся жилые дома и объекты общественно-делового назначения.

Благоустройство жилищного фонда является одним из важных показателей качества жизни и характеризуется следующими цифрами:

- централизованным водоснабжением – 91%,
- централизованной бытовой канализацией – 18%,
- центральным отоплением – 10,1%,
- природным газом – 92,3%,
- горячим водоснабжением – 4,5%.



В МО «Гиагинское сельское поселение» реализуется комплекс мер государственной поддержки в рамках приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России».

Современная обеспеченность основными учреждениями обслуживания муниципального образования МО «Гиагинское сельское поселение»

Существующее население:

- Гиагинская 13,86 тыс. чел.
- Гончарка 1,51 тыс чел;
- х Черемушкин 73 чел

Эффективное использование существующего жилищного фонда зависит от стратегического управления комплексным социально-экономическим развитием муниципального образования, включающим программы развития всех сфер его деятельности.

Жилищный фонд поселения представлен индивидуальной и многоквартирной малоэтажной жилой застройкой.

Согласно анализу жилищной сферы можно сделать следующие выводы:

1. жилищный фонд поселения представлен индивидуальной и многоквартирной малоэтажной жилой застройкой;
2. средняя жилищная обеспеченность поселения удовлетворяет нормативному значению и составляет 27 кв. м на человека;
3. средняя плотность населения на территории жилой застройки варьируется и попадает в диапазон от 6 до 31 чел./га.

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

Генеральным планом «Гиагинского сельского поселения» определены следующие стратегические принципы градостроительной организации жилых зон:

- сохранение существующей капитальной и индивидуальной застройки с заменой ветхого и аварийного жилищного фонда;
- размещение в течение расчетного срока объемов жилищного строительства за счет освоения свободных территорий в пределах границ сельского поселения и на землях сельскохозяйственного назначения за счет перевода их в категорию населенных пунктов;
- улучшение экологической ситуации при сохранении природной среды;
- комплексная застройка и благоустройство проектируемых жилых зон с полным инженерным оборудованием и развитием транспортной инфраструктуры, строительством объектов социальной сферы;
- комплексная реконструкция и благоустройство сложившихся жилых зон – ремонт и модернизация инженерных сетей и сооружений, ремонт и усовершенствование улично-дорожной сети, благоустройство и озеленение жилых зон, создание новых озелененных пространств, спортивных и детских площадок

Суммарные ресурсы для нового строительства складываются из следующих составляющих:

- свободные от застройки территории в пределах существующей границы сельского поселения, вне зон планировочных ограничений;
- частичное использование незастроенных территорий сельхозугодий для размещения нового жилищного строительства, путем перевода земель из одной категории в другую;
- существующие жилые зоны, имеющие возможности для выборочного уплотнения существующих кварталов и достройки существующих кварталов;
- территории садоводческих участков на **градостроительно** ценных территориях.

При перспективном росте численности населения необходимо учесть и рост жилищной обеспеченности на человека. Новое жилищное строительство на расчетный срок составит ориентировочно 83,98 тыс.кв. м при размере земельного участка 600 -1000 кв м. и площади индивидуального жилого дома в среднем 130 кв.м. общей площади.

Согласно данных муниципальной программы **«Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры»** Муниципального образования «Гиагинское сельское поселение» до 2024 года» приросты площади строительных фондов составят:

№	Наименования	2015 м²	2016 м²	2017 м²	2018 м²	2019 м²	2020- 2030 м²	Примечания
1.	План застройки частного жилого сектора	1000	1000	1550	1500	1500	5000	
2.	План застройки агропромышленного комплекса и сельскохозяйственных мероприятий	600	600	600	600	600	3000	
3.	План застройки спортивных сооружений.	100	100	100	200	200	500	
4.	План застройки административных и коммерческих зданий	200	200	200	200	200	800	

1.1.2 Новое жилищное строительство

Основой для разработки раздела послужили выводы комплексного градостроительного анализа. Предложения по развитию нового жилищного строительства базируются на следующих основных принципах:

- сохранение существующей капитальной и индивидуальной застройки с заменой ветхого и аварийного жилищного фонда;
- улучшение экологической ситуации при сохранении природной среды;
- развитие транспортной и инженерной инфраструктуры;
- увеличение территории жилой застройки за счет освоения свободных территорий в пределах границ населенного пункта;
- реконструкция кварталов в центральной части станицы Гиагинской для формирования центра Гиагинского района и МО «Гиагинское сельское поселение» и по градоформирующим улицам в пределах селитебной застройки.

При перспективном росте численности населения необходимо учесть и рост жилищной обеспеченности на человека на расчетный срок. Строительство нового жилья будет осуществляться в основном на свободных территориях, а также на участках существующей жилой застройки, намеченной под реконструкцию в центральной части станицы, и за счет уплотнения существующей застройки. Предусматривается освоение свободных территорий в южной части ст. Гиагинской. Здесь предполагается разместить кварталы застройки индивидуальными жилыми домами с сетью учреждений культурно-бытового обслуживания, благоустройства и озеленения.

Жилищный фонд к концу расчетного срока с учетом убыли части существующего фонда составит ориентировочно 406,27 тыс.кв.м общей площади. Обеспеченность жильем на расчетный срок будет составлять в среднем по муниципальному образованию 34,72 кв м общей площади на человека и может колебаться в зависимости от доходов населения и типа жилой застройки.

Новое жилищное строительство составит ориентировочно 129,92 тыс.кв.м общей площади квартир и домов.

Объемы нового жилищного строительства представлены в таблице

Ресурсы жилищного строительства складываются из следующих составляющих:

- свободные от застройки территории вне зон планировочных ограничений;
- существующие жилые зоны, имеющие возможности для выборочного уплотнения существующих кварталов и достройки существующих кварталов;
- существующие кварталы малоценной жилой застройки в центре районного центра, подлежащие реконструкции.

В Генеральном плане определены следующие стратегические принципы градостроительной организации жилых зон:

- размещение необходимого в течение расчетного срока объемов жилищного строительства;
- ликвидация ветхого и аварийного фонда;

- строительство нового жилищного фонда на экологически безопасных территориях;
- комплексная застройка и благоустройство жилых зон с полным инженерным оборудованием и строительством объектов социальной сферы;
- обеспечение отдельным категориям населения социального жилья с условиями, соответствующими государственным социальным стандартам с использованием ранее построенного внутри населенных пунктов жилья для создания фонда социального жилья;
- комплексная реконструкция и благоустройство сложившихся жилых зон – ремонт и модернизация инженерных сетей и сооружений, ремонт и усовершенствование улично-дорожной сети, благоустройство и озеленение жилых зон, создание новых озелененных пространств, спортивных и детских площадок;
- формирование рынков жилья, земельных участков на его застройку, строительных материалов, инфраструктуры рынка жилья, жилищно-коммунальных услуг;
- развитие малоэтажного домостроения, с одновременным использованием ранее построенного внутри станицы жилья для создания фонда социального жилья;
- создание эффективной системы управления отраслью, разделение управления и обслуживания жилого фонда, выведение из сектора муниципального управления, деятельность по обслуживанию жилищного фонда.

Таким образом, величина площади строительных фондов жилого сектора, подключенного к централизованному теплоснабжению на период 2015 - 2030 г. остается постоянной.

1.1. Характеристика жилого фонда

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ

«ТЦ»

Таблица 1.1.1. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 1 РИК по ул. Кооперативная дом № 33-а станицы Гиагинская..

По данным эксплуатирующей организации площадь строительных фондов по элементам территориального деления будет выглядеть следующим образом:

№ пп	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				С инд. отопл., м2	Общего польз., м2	
1	Жилой многоквартирный дом ул.Ленина № 204	-	99.700	99.700	10,8	01:01:0500001:181
2	Жилой многоквартирный дом ул.Ленина № 206	-	146,270	146,270	10.0	01:01:0500001:181
3	Жилой многоквартирный дом ул. Ленина № 208	-	64,730	64,730	28.0	01:01:0500001:181
	ИТОГО		310.7	310.7		

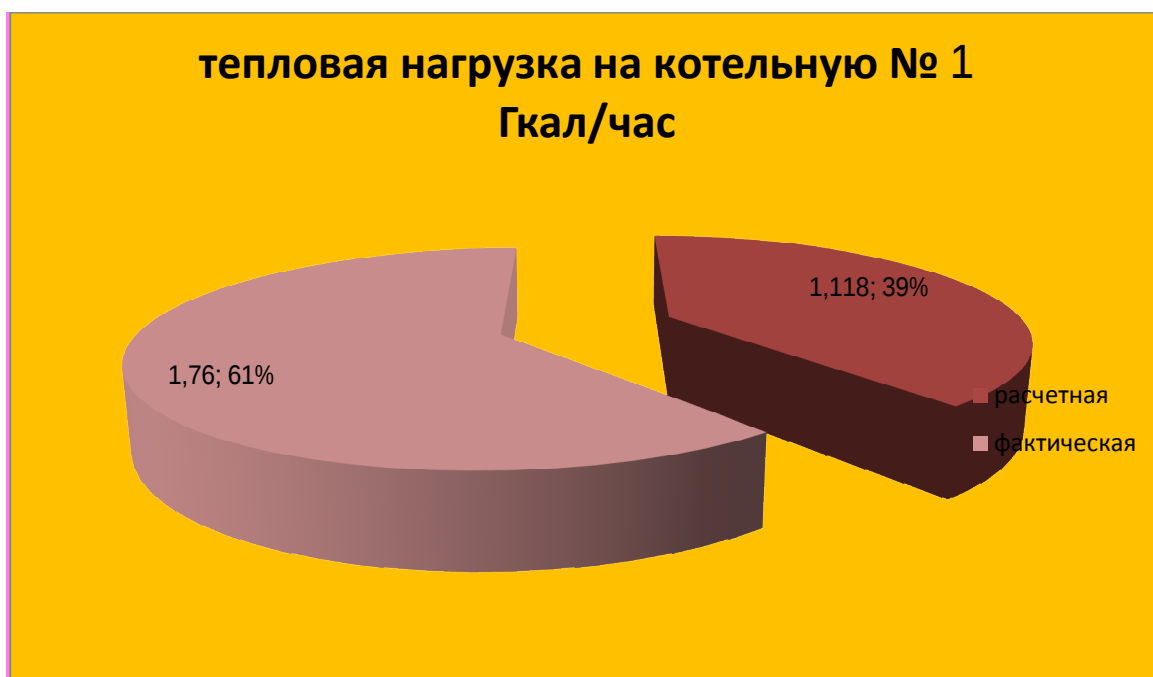


Таблица 1.1.2. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 2 по ул. Международная, № 39-а, станция Гиагинская.

Котельная МКР

№ пп	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				С инд. отопл., м2	Общего польз., м2	
1	Жилой многоквартирный дом ул.Ленина № 154-А	-	866.530	н/д	н/д	01:01:0500001:181
2	Жилой многоквартирный дом ул.Ленина № 156	-	391.0	н/д	н/д	01:01:0500001:181
3	Жилой многоквартирный дом ул. Ленина № 158	-	880.030	н/д	н/д	01:01:0500001:181
4	Жилой многоквартирный дом ул. Ленина № 172		49.75	н/д	н/д	01:01:0500001:181
5	Жилой многоквартирный дом ул. Ленина № 351		943.70	н/д	н/д	01:01:0500001:181
6	Жилой многоквартирный дом ул. М. Горького № 9 –а		857.400	н/д	н/д	01:01:0500001:181
7	Жилой многоквартирный дом ул. М. Горького № 11		879.470	н/д	н/д	01:01:0500001:181
8	Жилой многоквартирный дом ул. М. Горького № 7		624.50	н/д	н/д	01:01:0500001:181

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

9	Жилой многоквартирный дом ул. М. Горького № 9		591.000	н/д	н/д	01:01:0500001:181
10	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 31		898.290	н/д	н/д	01:01:0500001:181
11	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 33		826.700	н/д	н/д	01:01:0500001:181
11	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 37		633.800	н/д	н/д	01:01:0500001:181
12	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39		862.270	н/д	н/д	01:01:0500001:181
13	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39/2		815.530	н/д	н/д	01:01:0500001:181
14	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39/5		36.890	н/д	н/д	01:01:0500001:181
15	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39\7		740.750	н/д	н/д	01:01:0500001:181
16	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39/9		861.970	н/д	н/д	01:01:0500001:181
17	Жилой многоквартирный дом ул. Международная №		878.680	н/д	н/д	01:01:0500001:181

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

	39/10					
18	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39/12		826.800	н/д	н/д	01:01:0500001:181
	Жилой многоквартирный дом ул. Международная № 39/12а		45.700	н/д	н/д	01:01:0500001:181
	Жилой многоквартирный дом ул. Пролетарская № 60		948.110	н/д	н/д	01:01:0500001:181
	ИТОГО		16952.570	Н/Д		

Н



1.1.3. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 3 по ул. Ленина, 146-а, станция Гиагинская.

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				С инд. Отопл., м2	Общего польз., м2	
	Котельная по ул. Ленина – 146 - А					
1	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 144-а	894,400	894,400	-	-	01:01:0500096:96
2	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 146	902,870	902,870	-	-	01:01:0500096:96
3	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 148	854.420	854,420	-	-	01:01:0500096:96
4	Многоквартирный жилой дом ул. М. Горького, № 7	626,300	626,300	-	-	01:01:0500096:96
5	Многоквартирный жилой дом ул. М. Горького, № 9	501,000	501,000			01:01:0500096:96
Итого:		3778,990	3778.990	-	-	



Таблица 1.1.4. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 5 по ул. Советская, № 26-а, станица Гиагинская

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				S инд. Отопл., м2	Общего польз., м2	
	Котельная по ул. Советская, № 26-а, станция Гиагинская					
1	Многоквартирный жилой дом ул. Почтовая, № 27	802,750	802,750	-	-	01:01:0500070:37
2	Многоквартирный жилой дом ул. Почтовая, № 38	895,400	895,400			
Итого:		1698,150	1698,150			

Таблица 1.1.5 Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 11 по ул. Заводская, № 13, станция Гиагинская

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				С инд. Отопл., м2	Общего польз., м2	
	Котельная по ул. Заводская, № 13, станция Гиагинская					
1	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 50	657.920	657.920	н/д	н/д	01:01:04000006:152
2	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 52	692.750	692.750	н/д	н/д	01:01:04000006:152
3	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 54	642.090	642.090	н/д	н/д	01:01:04000006:152
4	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная № 19	619.680	619.680	н/д	н/д	01:01:04000006:152
5	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная № 21	663.630	663.630	н/д	н/д	01:01:04000006:152
6	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная № 23	635.610	635.610	н/д	н/д	01:01:04000006:152
7	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная № 23-а	1558.940	1558.940	н/д	н/д	01:01:04000006:152
8	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная № 34	609.710	609.710	н/д	н/д	01:01:04000006:152
9	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная № 36	881.060	881.060	н/д	н/д	01:01:04000006:152
10	Многоквартирный жилой дом ул. Заводская, № 1	305.240	305.240	н/д	н/д	01:01:04000006:152
11	Многоквартирный жилой дом ул. Заводская, № 3	360.480	360.480	н/д	н/д	01:01:04000006:152
12	Многоквартирный жилой дом ул. Заводская, № 5	350.090	350.090	н/д	н/д	01:01:04000006:152
13	Многоквартирный жилой дом ул. Заводская, № 17	623.730	623.730	н/д	н/д	01:01:04000006:152
14	Многоквартирный жилой дом ул. Заводская, № 19	866.230	866.230	н/д	н/д	01:01:04000006:152

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового объекта
	дом ул. Заводская, № 19					
15	Многоквартирный жилой дом ул. Заводская, № 21-а	1746.500	1746.500	н/д	н/д	01:01:04000006:152
		11213.660	11213.660	н/д	н/д	01:01:04000006:152
Итого:		11213.660	11213.660			

Таблица 1.1.6. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 13 по ул. Почтовая, № 2-а, посёлок Гончарка

посёлок Гончарка

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				S инд. Отопл., м2	Общего польз., м2	
	Котельная по ул. Почтовая, № 2-а, посёлок Гончарка					
1	Многоквартирный жилой дом ул. Садовая, № 6	1214.000	1214.000	н/д	н/д	01:010500026:77
2	Многоквартирный жилой дом ул. Садовая, № 8	1081.38	1081.38	н/д	н/д	01:010500026:77
3	Многоквартирный жилой дом ул. Центральная, № 17	1776.00	1776.00	н/д	н/д	01:010500026:77
4	Многоквартирный жилой дом ул. Гиагинская, № 12	1720.00	1720.00	н/д	н/д	01:010500026:77
5	Многоквартирный жилой дом ул. Гиагинская, № 10	1158.15	1158.15	н/д	н/д	01:010500026:77
Итого:		6949.53	6949.53			

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ МЕСТНОЕ

Таблица 1.1.7. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 9 по ул. Ленина, № 238-б станица Гиагинская

МКД

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				S инд. Отопл., м2	Общего польз., м2	
	Котельная по ул. Ленина, № 238-Б, станица Гиагинская					
1	Многоквартирный жилой дом ул. Ленина, № 238		865.050	н/д		01:01:0500034:56
Итого:		865.050	865.050			

Таблица 1.1.8. Характеристика жилого фонда в разрезе котельной № 10 по ул. Эскадронная, № 74 станица Гиагинская

МКД

№ п/п	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех.паспорту БТИ м2				Номер кадастрового квартала
		S зд. общ. осн. стр. м3	В том числе			
			S жилая м2	S кв-р	S мест	
				S инд. Отопл., м2	Общего польз., м2	
	Котельная по ул. Эскадронная, № 74, станица Гиагинская					
1	Многоквартирный жилой дом ул. Эскадронная, № 74		890.710	н/д		01:01:0500034:56
Итого:		890.710	890.710			01:01:0500059:305

Теплоснабжение индивидуальное

**МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА ПЕРЕВЕДЕНЫ
НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ
ВСЕГО – 38 домов**

1.2.1. Характеристика объектов образования поселения

Таблица 1.2.1. Характеристика объектов образования в разрезе котельной № 2 по ул. Международная, № 39-а, станица Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	Школа № 1 улица	12997	0,4756		533,538
2	Корпус № 1	7646	0.3856		316.864
3	Корпус № 2	4033	0,2678		167.135
	Корпус № 3	1318	0.024		54.621
	итого	12997	0,4756		538.62



Таблица 1.2.2. Характеристика объектов образования в разрезе котельной № 5 по ул. Советская № 24 -А, станица Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
---------	-------------------------------------	----------------------------	------------------------------------	---	-------------------------------------

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

1	очно-заочная школа	662	0,012		27.432
2	ДООУ «Чебурашка»	3574	0,057		148.113
3	школа Искусств	2496	0.040		103.439
	итого	6732	0.108		278.984



Таблица 1.2.3. Характеристика объектов образования в разрезе котельной № 11 по ул. Заводская № 13, станция Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	Учреждение по уходу и досмотру детей дошкольного возраста улица (ДООУ) «РОМАШКА»	6821	0.065		282.675
2	ШКОЛА № 2 ул. Центральная 38	20250	0.194		839.196
3					
	итого	27071	0.259		1121.871

**тепловая нагрузка на котельную № 11
объектами образования**

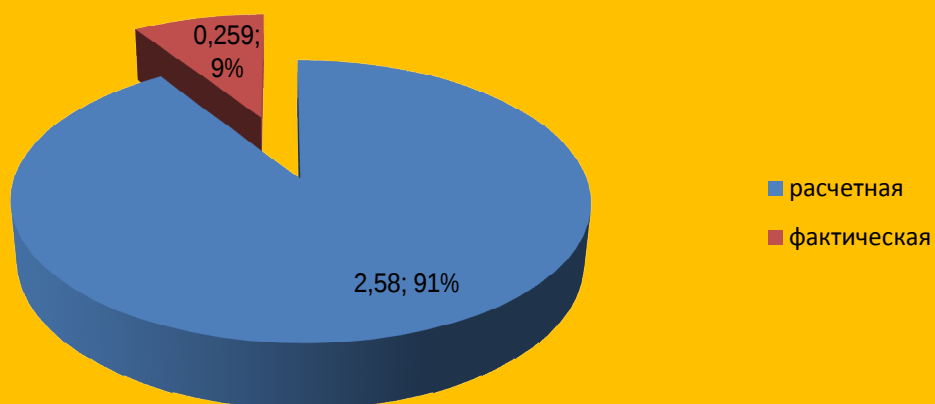


Таблица 1.2.4. Характеристика объектов образования в разрезе котельной № 4 по ул. Красная, № 170-а, станция Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	СОШ № 4	38134	0.364		1580.340
2	Детская юношеская спортивная школа	9029	0.087		374.178
	итого	47163	0.450		1954.518





Рисунок;
Котельная № 4, теплоснабжение местное



Рисунок:
Тепловые насосы котельной № 4

**СХЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЕСТНОГО
котельная № 4 СОШ № 4**

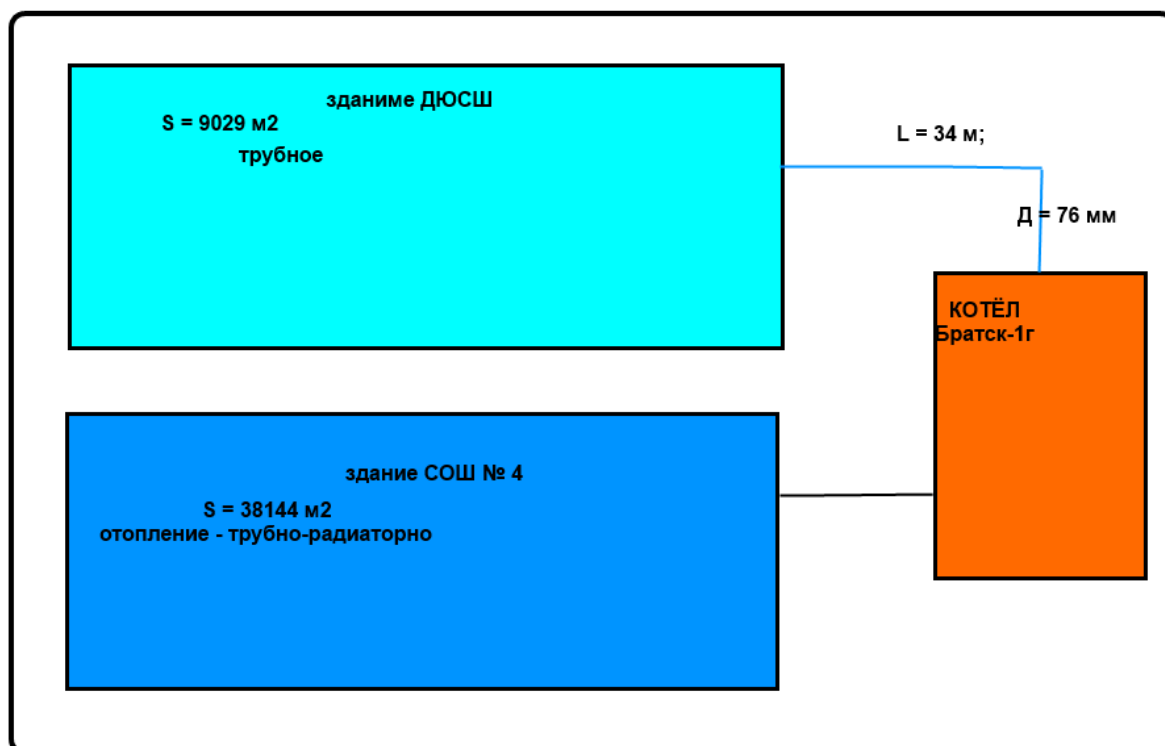


Рисунок:
Схема теплоснабжения котельной № 4

**Таблица 1.2.5. Характеристика объектов образования в разрезе котельной № 7
по ул. Боевая, № 3-а, станция Гиагинская.**

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	СОШ № 3	14897	0.143		617.358
2					
	итого	14897	0.143		617.358

нагрузка на котельную № 7 объектами образования

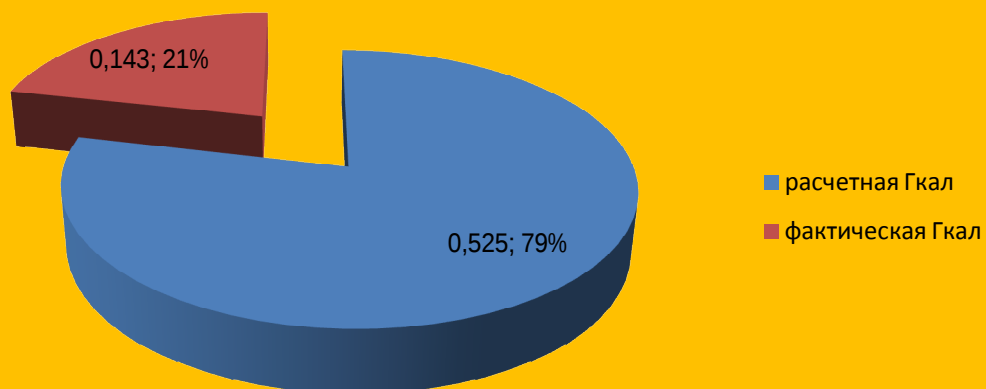


Рисунок:
Котельная № 7 теплоснабжение местное

СХЕМА
котельной № 7 ст. Гиагинская Боевая -3-а

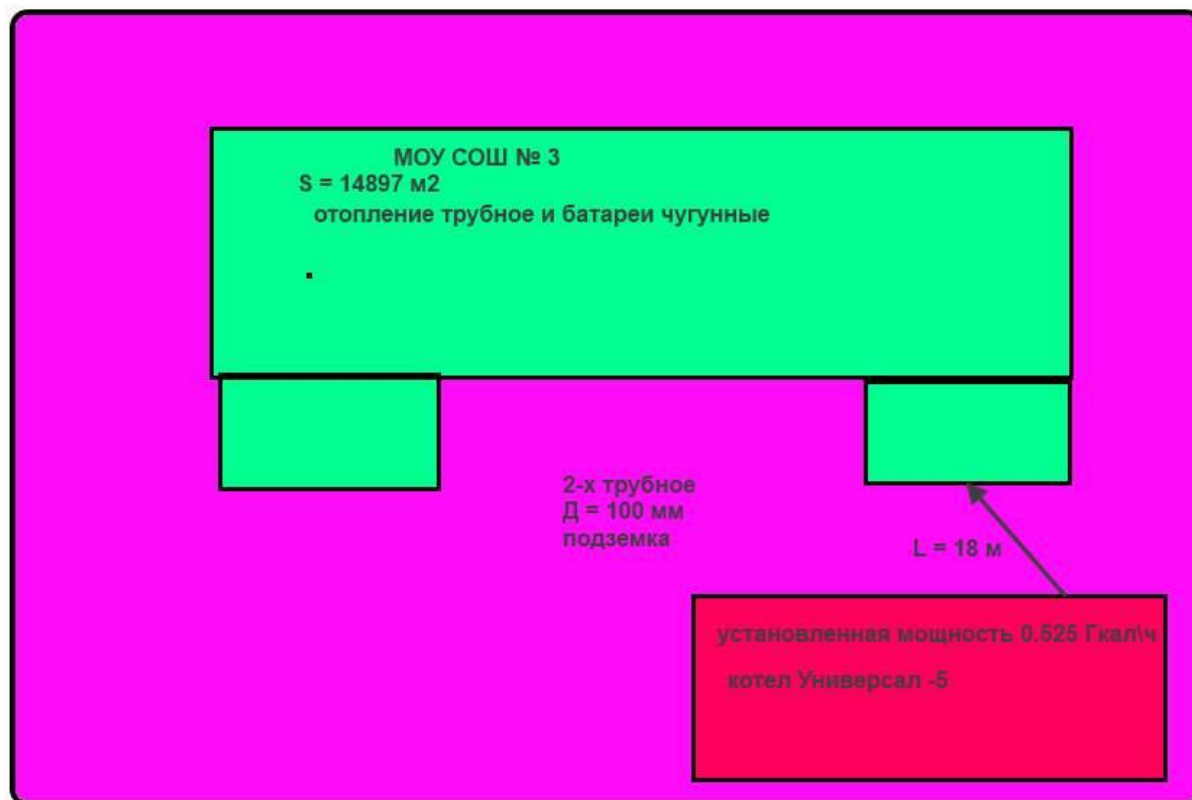


Рисунок:

Схема теплоснабжения котельной № 7.

Таблица 1.2.6. Характеристика объектов образования в разрезе котельной № 12 по ул. Красная, № 443-а, станица Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. мЗ	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	Учреждение по уходу и досмотру детей дошкольного возраста улица (ДОУ) «СОЛНЫШКО»	1736	0.017		71.943
2					
	итого	14897	0.017		71.943

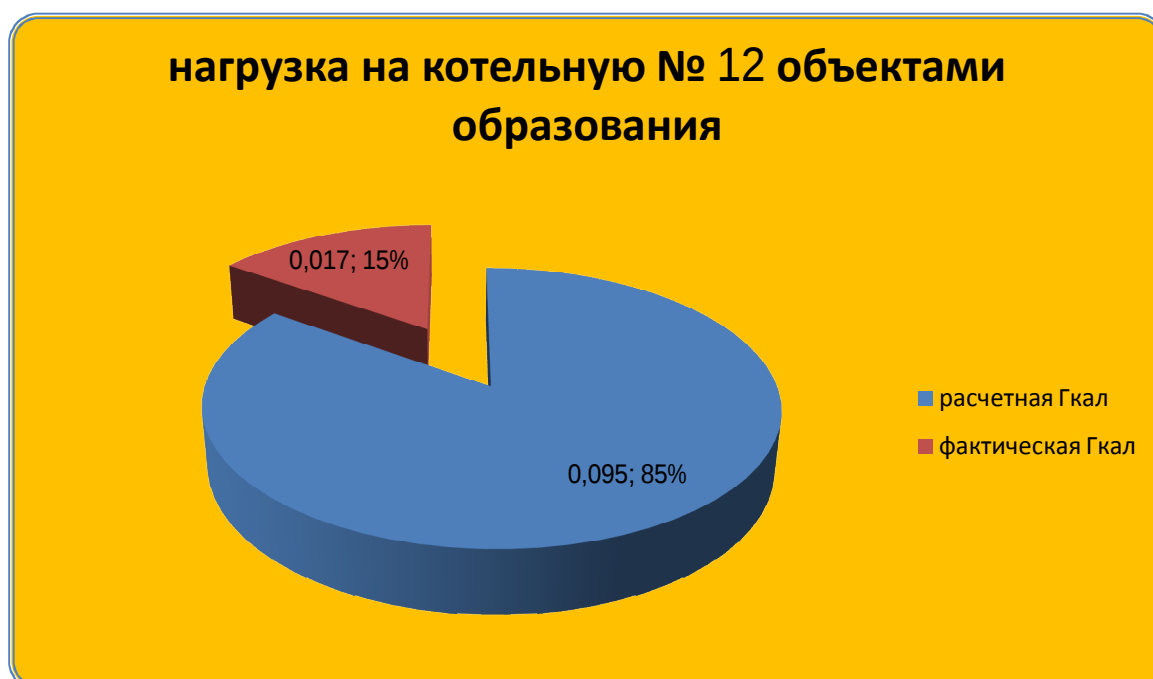




Рисунок:
Котельная № 12 теплоснабжение местное

1.3.1. Характеристика объектов ЗДРАВООХРАНЕНИЯ поселения

Исходные данные:

Средняя температура для данной категории равна – 20 градусов;

Удельная тепловая характеристика для отопления для здравоохранения – $q = 0,40$

Средняя температура наружного воздуха для Адыгеи - + 3.2

Таблица 1.3.2. Характеристика объектов Здравоохранения в разрезе котельной № 2 по ул. Международная, № 39-а, станица Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	стоматология	763	0.007		30.759
2					
	итого	763	0.007		30.759

нагрузка на котельную № 2 объектами здравоохранения

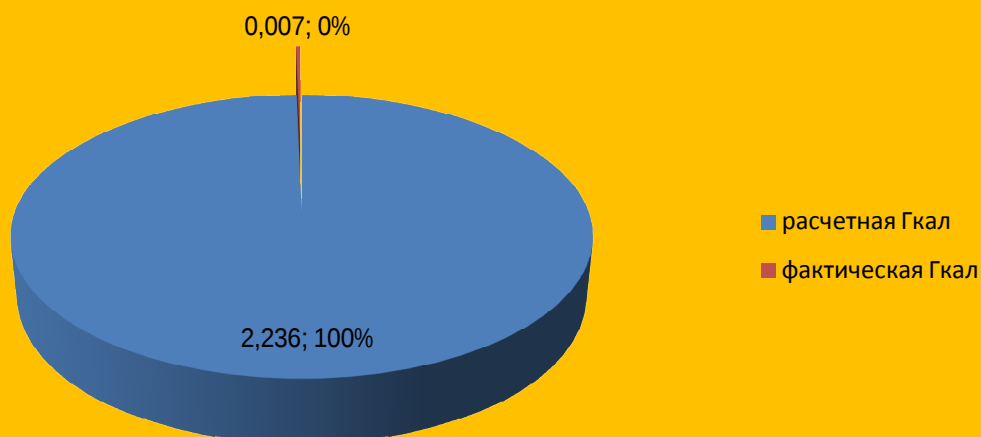


Таблица 1.3.3. Характеристика объектов Здравохранения в разрезе котельной № 13 по ул. Почтовая, № 2-а, поселок Гончарка.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	амбулатория	658	0.006		26.526
2					
	итого	658	0.006		26.526

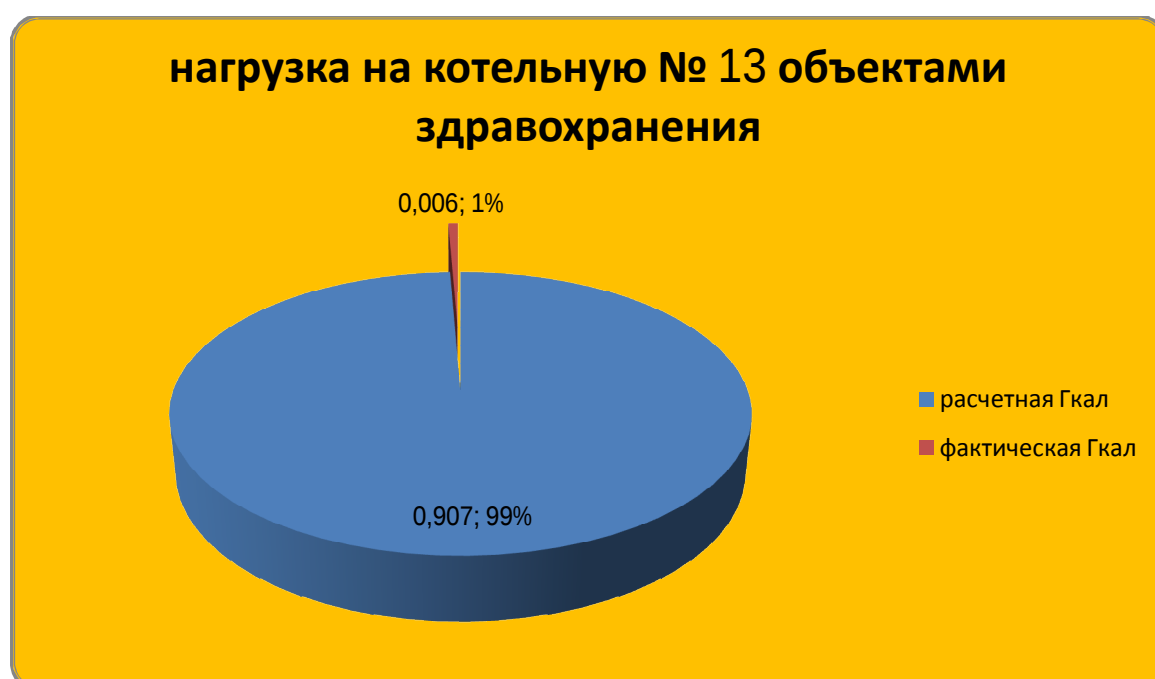


Таблица 1.3.2. Характеристика объектов Здравохранения в разрезе котельной № 6 по ул. Братская, № 2-г, станица Гиагинская. ЦРБ

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	Больница	17760	0.007	-	-
2	поликлиника	9324	-	-	-
3	инфекционное	2134	-	-	-
4	скорая помощь	2172	-	-	-
5	прачечная	1160	-	-	-
	итого	32550.13	0.250	118.950	118.950

нагрузка на котельную № 2 объектами здравоохранения

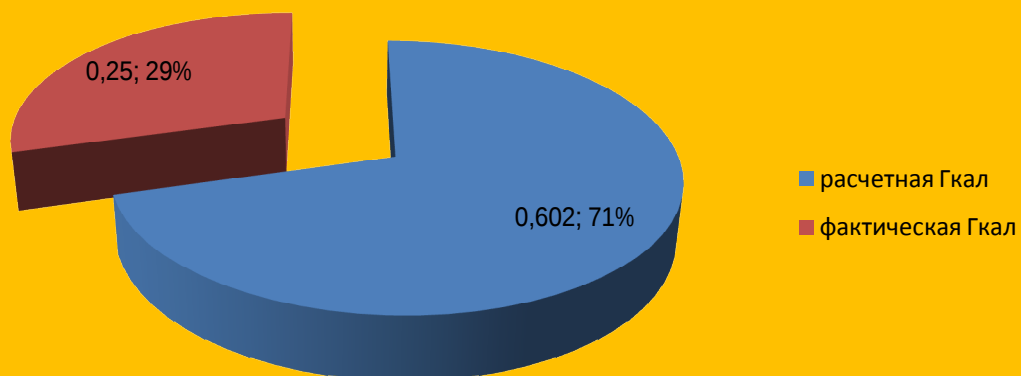


Рисунок:
Котельная № 6 Теплоснабжение местное

СХЕМА
котельной № 6 -ЦРБ

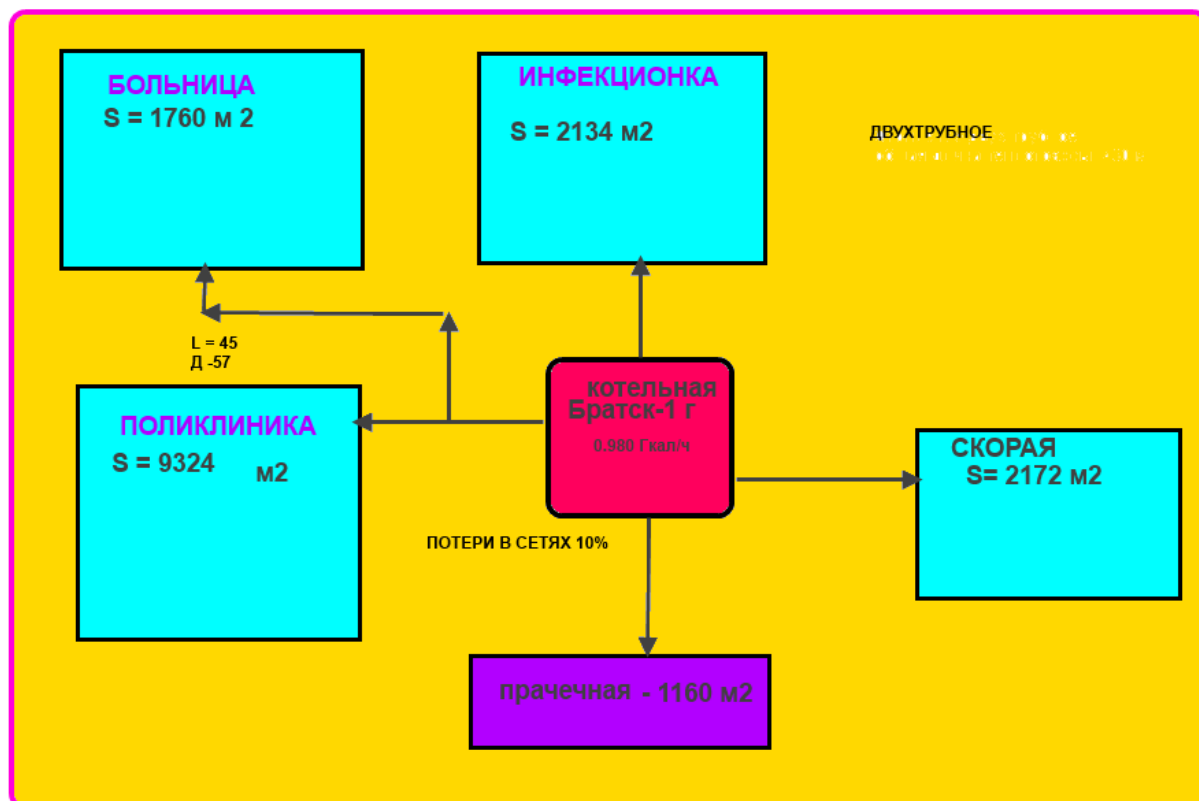


Рисунок:
Схема теплоснабжения котельной № 6.

1.1.8. Характеристика объектов административных зданий поселения

Таблица 1.1.8.1. Характеристика объектов административных зданий в разрезе котельной № 1 по ул. Кооперативная № 33-а ст. Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	Муниципалитет «Гиагинское сельское поселение»	2920	0.143	-	10.013
2	Муниципалитет «Гиагинский район»	3980.7	0.007	-	13.67
3	Районный дом культуры	6100	0.01	-	21.9
4	отдел МВД по Гиагинскому району	2674	0.043	-	10.0
5	Управление федерального казначейства	2034.48	0.004	-	10.0
6	Районная детская библиотека	715	0.002	-	5.0
7	Итого по административным потребителям	24704.68		-	80.488
	итого	24704.68	0.040		80.488



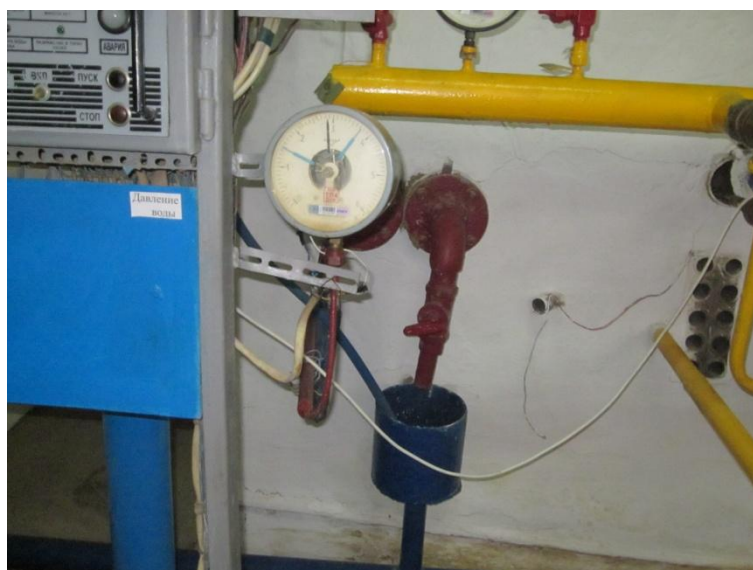
Рисунок;
Котельная № 1 центральное теплоснабжение



Рисунок;
Насосы котельной № 1

Таблица 1.1.8.1. Характеристика объектов административных зданий в разрезе котельной № 5 по ул. Советская № 26-а ст. Гиагинская.

№ пп	Наименование объекта и его адрес	S зд. общ. осн. стр. м3	max час наг Гкал/час (Q max)	Q для t возд за расч год ср за 5 лет Гкал	Q для t возд за расч год Гкал
1	Налоговая	3911	0.063	-	10.013
2	центральная библиотека	1908	0.033	-	9.67
3	пенсионный	1263	0.029	-	21.9
4	прокуратура	6712	0.043	-	10.0
5	МФЦ, архив, КЦСОН	2034.48	0.058	-	10.0
6	итого по административным потребителям	20697	0.334	-	820.80
7	малый и средний бизнес	26983.37	0.09	-	800.488
	итого	47680.37	0.762		1635.0



Рисунок;
Котельная № 5 центральное теплоснабжение

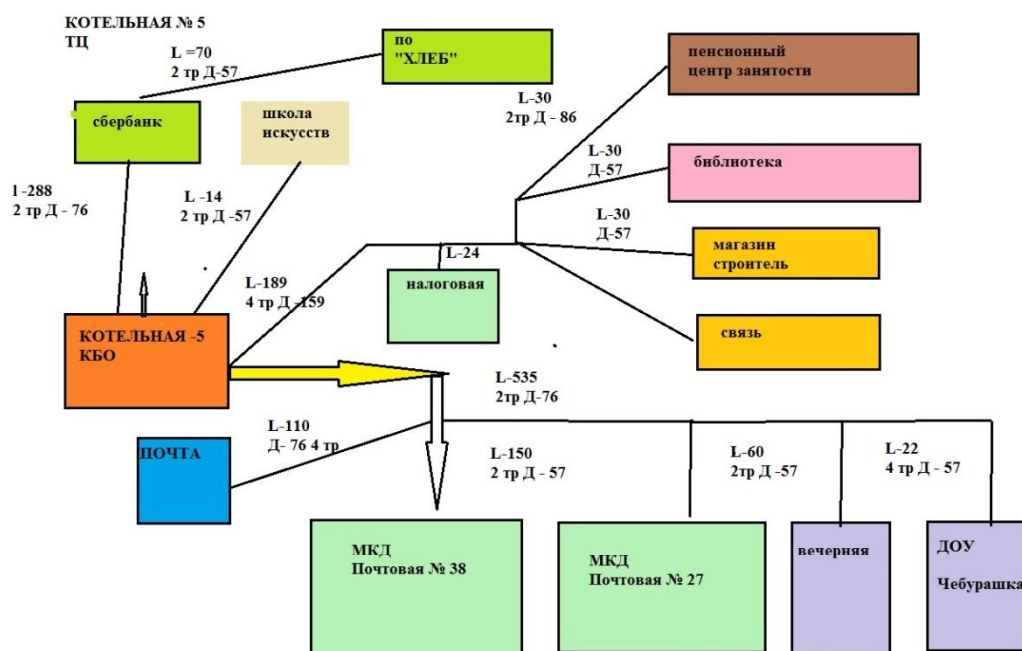


Схема теплоснабжения котельной № 5.



Рисунок
Котельная № 13 посёлок Гончарка центральное теплоснабжение



Рисунок:
Тепловые насосы котельной № 13

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

В нижеприведённых таблицах 1.2.1 - 1.2.2 приведены нагрузки на отопление и ГВС с градацией на группы потребителей (жилой фонд, бюджетные организации и прочие объекты).

Таблица 1.2.1. Объемы потребления тепловой энергии на теплоснабжение централизованное.

Наименование источника/ Потребители	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 1</u> станция Гиагинская	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 2</u> станция Гиагинская	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 3</u> станция Гиагинская,	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 5</u> станция Гиагинская.	Котельная № 11и № 13 п.Гончарка
Жилой фонд	Потребление тепловой энергии, Гкал/час				
	0,0706	0,0561	-	0,2234	0,2473
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год				
	128,23	101,90	-	405,49	448,82
Бюджетные организации	Потребление тепловой энергии, Гкал/час				
	-	-	0,1626	-	0,0653
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год				
	-	-	272,57	-	115,37
Прочие потребители	Потребление тепловой энергии, Гкал/год				
	-	-	-	-	0,0203
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год				
	-	-	-	-	36,92

Таблица 1.2.2. Объемы потребления тепловой энергии на ГВС

Наименование источника/ Потребители	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 1</u> станция Гиагинская	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 2</u> станция Гиагинская	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 3</u> станция Гиагинская,	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 4</u> станция Гиагинская.	
Жилой фонд	Потребление тепловой энергии, Гкал/час				
	ГВС нет	ГВС нет	ГВС нет	0,0211	ГВС нет
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год				
	ГВС нет	ГВС нет	ГВС нет	65,5	ГВС нет
Бюджетные организации	Потребление тепловой энергии, Гкал/час				
	ГВС нет				
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год				

	ГВС нет
Прочие потребителя	Потребление тепловой энергии, Гкал/год
	ГВС нет
	Потребление тепловой энергии, Гкал/год
	ГВС нет

Теплоснабжение перспективных объектов общественного назначения в Тульском сельском поселении предусматривается следующим образом:

Проектируемые объекты № 10, № 17, № 18, № 19, № 26, № 27, № 28, № 29 и существующий объект № 20 (здание администрации Гиагинского поселения) с общей тепловой нагрузкой $Q=4,7$ МВт – от реконструируемой котельной, размещенной на территории муниципалитета, мощностью $Q=5,2$ МВт.

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

Объекты, расположенные в производственных зонах «Гиагинского сельского поселения» снабжены индивидуальными источниками тепла. Производственные предприятия, имеющиеся на территории поселения, имеют автономные системы теплоснабжения, рассчитанные на потребление тепловой энергии и теплоносителя для собственных нужд предприятий.

В виду отсутствия данных по развитию существующих и проектируемых объектов промышленного назначения вопрос теплоснабжения данных объектов будет рассматриваться на последующих стадиях проектирования.

Раздел 2.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 5 Требований к схемам теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей составлены для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения, рассматриваемых в Книге. В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся в отопительном периоде 2013/2014. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в Книге 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 1 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения, предложенных к рассмотрению Книге.

Цель составления балансов - установить резервы (или дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии.

Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия.

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.

Совокупные затраты в системе теплоснабжения определяются расходом электроэнергии на транспортировку теплоносителя, расходом умягченной воды на подпитку, потерями тепловой энергии при транспортировке

Радиусы оптимального и предельного теплоснабжения определяются для оценки эффективности подключения перспективных потребителей тепловой энергии

к источникам тепловой энергии и определения возможности эффективного расширения зон действия источников тепловой энергии. Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения представлена в главе 4 обосновывающего материала.

Эффективный радиус теплоснабжения.

В Федеральном законе «О теплоснабжении» №190-ФЗ вводится понятие радиуса 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. Радиус теплоснабжения определяет границу зоны действия источника тепла и должен включаться в схему теплоснабжения как ее обязательный параметр.

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

Таблица 2.1.

Котельная № 1 Кооперативная № 33-а			
Существующая зона централизованного теплоснабжения располагается в центральной части станицы, относительно котельной в южной, юго-западной и северной части.			
Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии:			
<i>Ю</i>	<i>Ю-З</i>	<i>С</i>	
1150 м.	1200 м.	600м.	

Таблица 2.2.

Котельная № 2 Международная 39-а			
Существующая зона централизованного теплоснабжения располагается в относительно котельной в основном в северо-восточной, восточной и юго-восточной.			
Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>С-В</i>	<i>В</i>	<i>Ю-В</i>	

1930 м	3110 м	1930 м	
--------	--------	--------	--

Таблица 2.3.

Котельная № 3 Ленина № 146 -а			
Существующая зона централизованного теплоснабжения располагается относительно котельной в основном в северной и южной.			
Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>С</i>	<i>Ю</i>		
1150 м	1300 м		

Таблица 2.4.

Существующая зона теплоснабжения			
Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>С</i>			
600 м			

Таблица 2.5.

Существующая зона теплоснабжения			
Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>Ю</i>			
610 м			

Таблица 2.6.

Существующая зона теплоснабжения			
Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>С</i>			
1450 м			

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения.

Под эффективным радиусом теплоснабжения, согласно его определению в Федеральном законе, понимается такое расстояние от потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу) при котором достигается положительная величина роста экономического эффекта от присоединения потребителей за

пределами максимального радиуса теплоснабжения при сохранении существующего источника тепловой энергии. Тогда может быть произведена оценка целесообразности подключения объекта, находящегося на определенном расстоянии от источника тепла к существующим тепловым сетям по сравнению со строительством нового источника или с переходом на автономное теплоснабжение. С учетом важности проблемы необходима разработка четких критериев оценки и методик определения этого параметра на федеральном уровне, которая на сегодняшний день не существует. Поэтому разработчики схем теплоснабжения сами выбирают или разрабатывают самостоятельно методику определения этого параметра.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения R_{max} , который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

Расчетная схема подключения дополнительной тепловой нагрузки потребителей к рассматриваемой котельной представлена на рис.1.

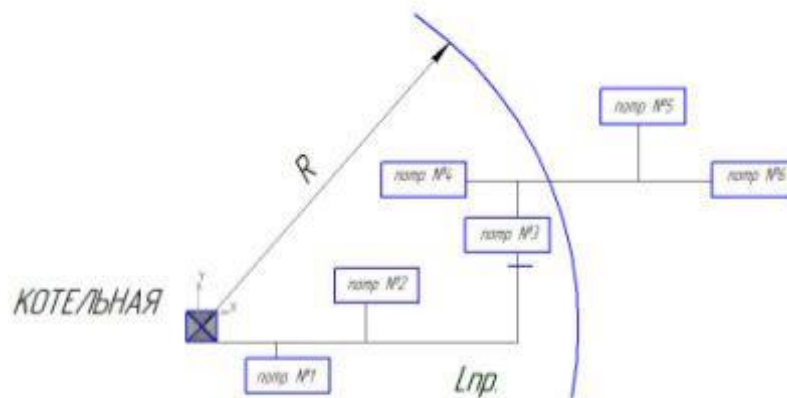


Рис1. Расчетная схема для определения $R_{эф}$

В качестве критерия для определения искомой величины эффективного радиуса используем рост среднегодового чистого дисконтированного дохода от присоединения дополнительных потребителей к действующей системе теплоснабжения. В общем виде годовой эффект представляется в виде системы 4-х уравнений:

$$\Delta \mathcal{E} = \Delta R - \Delta \mathcal{Z} - \frac{\Delta K_{\Sigma}}{D_S} \quad (1)$$

$$\Delta R = C_q \cdot \Delta Q \quad (2)$$

$$\Delta \mathcal{Z} = C_m \cdot \frac{\Delta Q}{Q_n \cdot \eta_{кот} \cdot \eta_{мс}} + \alpha_{аро} \Delta K_{\Sigma} + \varepsilon \cdot \Delta Q \cdot C_s + \frac{(1 - \eta_{мс}) \cdot \Delta Q}{\eta_{мс}} \cdot C_q + \Delta \mathcal{I} \cdot \Phi_{ин} \cdot (1 + \alpha_{сс}) \quad (3)$$

$$D_S = \frac{(1 + E)^T - 1}{E \cdot (1 + E)^T} \quad (4),$$

где $\Delta \mathcal{E}$ – Рост среднегодового чистого дисконтированного дохода от присоединения новых (виртуальных) потребителей тепловой энергии, расположенных на радиусе $R_{max} + \Delta R$ (экономический результат);

ΔR – увеличение годовой выручки от продажи тепловой энергии новым (виртуальным) потребителям тепловой энергии;

ΔZ – годовой прирост эксплуатационных затрат, связанный с изменением тепловой нагрузки системы теплоснабжения, руб./год;

C_q – стоимость (тариф) тепловой энергии на границе балансовой ответственности теплосетевой компании и потребителя, руб./Гкал;

ΔQ – изменение количества потребляемой тепловой энергии, обусловленное подключением новых потребителей за счет увеличения радиуса теплоснабжения, Гкал/год;

C_m, C_e – стоимости топлива и электроэнергии, руб./кг у.т., руб./кВт·час;

Q_n^p – низшая теплота сгорания топлива, кДж/кг у.т.;

$\eta_{кот}, \eta_{мс}$ – КПД котельной и тепловой сети;

$\alpha_{аро}$ – коэффициент отчислений на амортизацию, ремонт и обслуживание тепловых сетей;

$\Delta K_{мс}$ – дополнительные капиталовложения, обусловленные модернизацией тепловых сетей за счет увеличения радиуса теплоснабжения;

$\mathcal{E}$ – удельный расход электроэнергии на производство и транспорт тепловой энергии, кВт·час/Гкал;

ΔIII – изменение численности обслуживаемого персонала;

$\Phi_{зн}$ – фонд зарплаты, руб./чел.·год;

$\alpha_{сс}$ – коэффициент, учитывающий отчисления на социальное страхование;

D_s – сумма коэффициентов дисконтирования за весь срок жизни инвестиционного проекта (T)

E – ставка дисконтирования, 1/год.

Величина $R_{эф}$ определяется, исходя из нахождения такого максимального значения ΔR , которое обеспечит положительный прирост экономического результата при заданной величине подключаемой нагрузки.

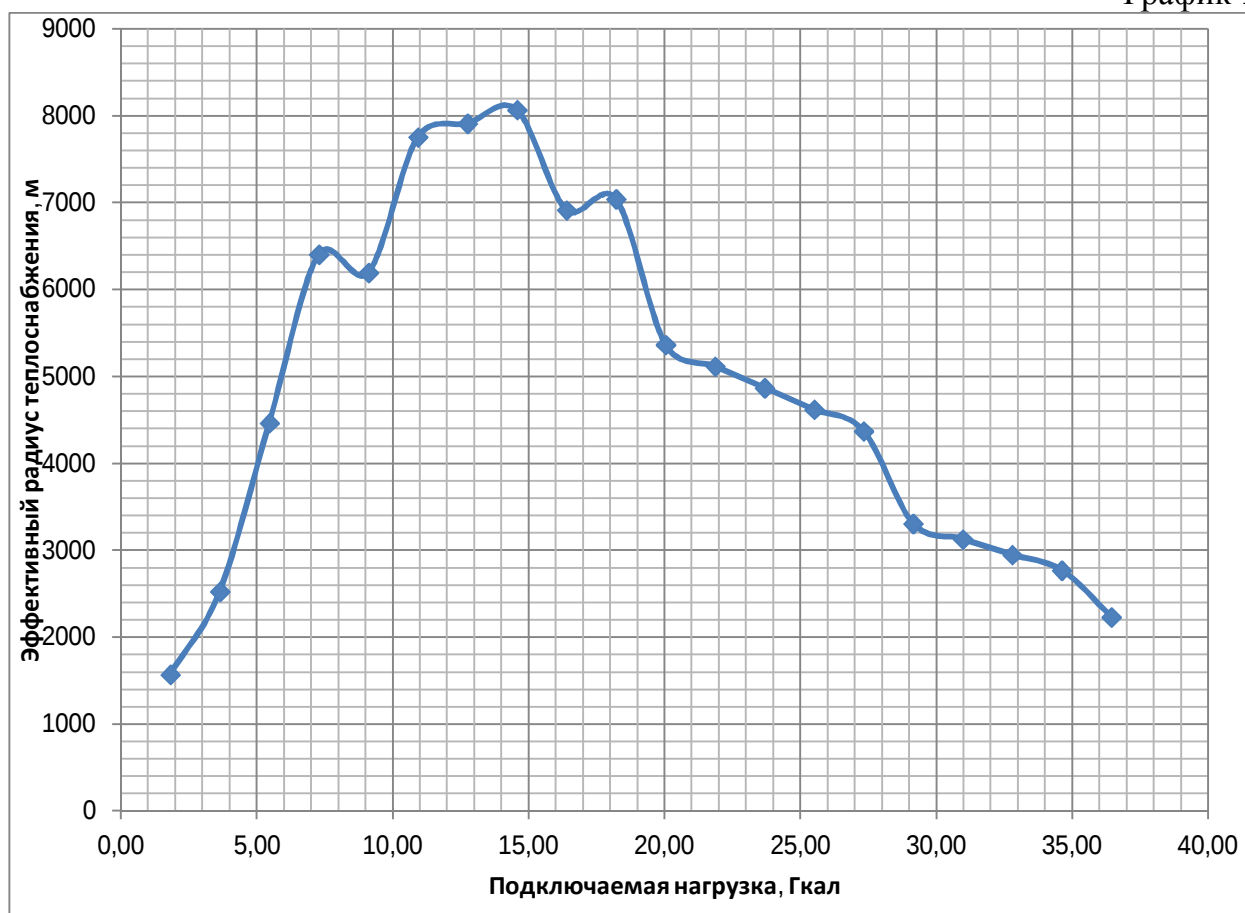
Практический расчет эффективного радиуса производится следующим образом:

1. Определяется резервная мощность источника тепла.
2. Устанавливаем ряд проектных параметров виртуальной тепловой сети, необходимых для проведения экономических расчетов, который включают в себя:
 - Стоимость прокладки 100м трубопровода до нового потребителя.
3. Задаваясь значениями нормативных показателей в уравнениях (1)...(4), определяем значение прироста суммарного экономического результата $\Delta \mathcal{E}$. При положительном значении прироста повторяем расчеты при следующих шагах ΔR до достижения $\Delta \mathcal{E} \leq 0$. Соответствующее значение радиуса принимаем равным эффективному радиусу для рассматриваемого источника тепла.

В результате расчетов получена следующая информация об эффективных радиусах теплоснабжений для каждого источника тепла.

Котельная № 1

График 1.



Эффективный радиус теплоснабжения, с экономической точки зрения, лежит ниже линии графика. График будет меняться в случае изменения тарифов на тепловую энергию, процента потерь в сетях, стоимости прокладки труб и многих других параметров, которые были учтены при расчете графика.

При увеличении подключаемой перспективной нагрузки свыше 15 Гкал эффективный радиус теплоснабжения уменьшается, так как резко увеличиваются затраты на прокладку новых труб и модернизацию оборудования котельной. В данном случае радиус эффективного теплоснабжения можно увеличить при увеличении срока окупаемости такого проекта.

Величина радиусов теплоснабжения в разрезе каждого источника тепловой энергии приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Средний радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника		Средний радиус теплоснабжения, м
станция Гиагинская теплоснабжение централизованное			
1	КОТЕЛЬНОЯ № 1 станция Гиагинская улица Кооперативная, 33-а,		890.0

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

2	КОТЕЛЬНАЯ № 2 станция Гиагинская, улица Международная, 39-а,		765.0
3	КОТЕЛЬНАЯ № 3 станция Гиагинская, улица Ленина, № 146-а,		
4	КОТЕЛЬНАЯ № 5 станция Гиагинская. Улица Советская, № 26-а.....		149.0
5	КОТЕЛЬНАЯ № 11 станция Гиагинская, улица Заводская, № 13,		
6	КОТЕЛЬНАЯ № 13 посёлок Гончарка, улица Почтовая, № 2-а,		
станция Гиагинская теплоснабжение местное			
6	КОТЕЛЬНАЯ № 4 СОШ-№ 4 станция Гиагинская, улица Красная, 170-а год постройки н/д. площадь 178,3 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 20.11.2012 года	98.0
7	КОТЕЛЬНАЯ № 6 ЦРБ станция Гиагинская, улица Братская.2-г, год постройки н/д. площадь 142,3 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 27.11.2012 год	78.0
8	КОТЕЛЬНАЯ № 7 СОШ № 3 станция Гиагинская, улица Боевая ,3-а, год постройки н/д. площадь 63,2 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 27.11.2012 год	240.0
9	КОТЕЛЬНАЯ № 8 ПАНСИОНАТ станция Гиагинская, улица Урупская- 1-б, год постройки н/д. площадь 54 кв метра учреждение по досмотру и уходу детей	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	65
10	КОТЕЛЬНАЯ № 9 МКД станция Гиагинская, улица Ленина, 238-б, год постройки н/д. площадь 16,2 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	60
11	КОТЕЛЬНАЯ № 10 МКД станция Гиагинская, улица Эскадронная 74-а, год	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012	

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

	постройки н/д. площадь 53,8 кв метра	год	
12	КОТЕЛЬНАЯ № 12 ДДУ «СОЛНЫШКО» станция Гиагинская, улица Красная 443-а , год постройки н/д. площадь 27,8 кв метра	зарегистрирован а в муниципальную собственность 21.11.2012 год	
станция Гиагинская теплоснабжение индивидуальное			
13	Индивидуальный жилой дом станция Гиагинская, улица		54.0
Итого:			

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 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 «Гиагинского 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

Таблица 2.2.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Зона действия источника тепловой энергии, кадастровые номера кварталов
1	КОТЕЛЬНАЯ № 1 станция Гиагинская улица Кооперативная, 33-а,	01: 01 : 0500001: 181

2	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 2</u> станция Гиагинская улица Международная, 39-а,	01: 01 : 0500001: 179
3	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 3</u> станция Гиагинская, улица Ленина, № 146-а,	01: 01 : 0500096: 96
4	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 5</u> станция Гиагинская. Улица Советская, № 26-а.....	01: 01 : 0500070: 37
5	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 11</u> станция Гиагинская, улица Заводская, № 13,	01: 01 : 0400006: 152
6	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 13</u> посёлок Гончарка, улица Почтовая, № 2-а,	посёлок Гончарка
7	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 4</u> СОШ-№ 4 станция Гиагинская, улица Красная, 170-а год постройки н/д. площадь 178,3 кв метра	01: 01 : 3201000: 1236
8	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 6</u> станция Гиагинская, улица Братская.2-г, год постройки н/д. площадь 142,3 кв метра	01: 01 : 0500105: 219
9	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 7</u> станция Гиагинская, улица Боевая ,3-а, год постройки н/д. площадь 63,2 кв метра	01: 01 : 0500153: 17
10	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 8</u> станция Гиагинская, улица Урупская- 1-б, год постройки н/д. площадь 54 кв метра учреждение по досмотру и уходу детей	01: 01 : 0500017: 18
11	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 9</u> станция Гиагинская, улица Ленина, 238-б, год постройки н/д. площадь 16,2 кв метра	01: 01 : 0500103: 94
12	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 10</u> станция Гиагинская, улица Эскадронная 74-а, год постройки н/д. площадь 53,8 кв метра	01: 01 : 0500034: 56
13	<u>КОТЕЛЬНАЯ № 12</u> станция Гиагинская, улица Красная 443-а, год постройки н/д. площадь 27,8 кв метра	01: 01 : 0500059: 305

--	--	--

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии

Изменение зон действия существующих источников тепловой энергии в станице Гиагинской в период действия настоящей схемы не планируется.

В соответствии с генеральным планом поселения, планируются реконструкции котельных, размещённой в поселении. Зона действия системы теплоснабжения реконструированных котельных после подключения к ней проектируемых объектов расширится.

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

Индивидуальное теплоснабжение преобладает на всей территории Гиагинского сельского поселения.

Индивидуальное теплоснабжение преобладает в микрорайонах станицы. Гиагинской с малоэтажной застройкой, расположенными в кварталах с кадастровыми номерами - 01:01:0500001, 01:01:0500002.

, 01:01:0500002, 01:01:0500004, 01:01:0500005, , 01:01:0500006
01:01:0500007; , 01:01:0500008, , 01:01:0500009, , 01:01:0500010, 01:01:0500011,
01:01:0500012, 01:01:0500013, 01:01:0500014, 01:01:0500015, 01:01:0500016,
01:01:0500017, 01:01:0500018, 01:01:0500019, 01:01:0500020, 01:01:0500021,
01:01:0500022, 01:01:0500023, 01:01:0500024. 01:01:0500028, 01:01:0500030,
01:01:0500031, 01:01:0500032. 01:01:0500033, 01:01:0500034, 01:01:0500035,
01:01:0500038, 01:01:0500040, 01:01:0500041, 01:01:0500042, 01:01:0500044,
01:01:050005001:01:0500048, 01:01:0500049, 01:01:0500050, 01:01:0500051,
01:01:0500056, 01:01:0500059, 01:01:0500070, 01:01:0500080, , 01:01:0500082,
01:01:0500084, 01:01:0500086, 01:01:0500087, 01:01:0500089, 01:01:0500090,
01:01:0500091, 01:01:0500093. 01:01:0500094, 01:01:0500096, 01:01:0500097,
01:01:0500098, 01:01:0500099, 01:01:0500100, 01:01:0500100, 01:01:0500101,
01:01:0500102, 01:01:0500104, 01:01:0500105. 01:01:0500106, 01:01:0500108,
01:01:0500109, 01:01:0500110, 01:01:0500111, 01:01:0500117,

Перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Генеральным планом МО «Гиагинское сельское поселение» предусматривается индивидуальное жилищное строительство в районах с кадастровыми номерами:

01:01:0500012, 01:01:0500013, 01:01:0500014, 01:01:0500015, 01:01:0500016,
01:01:0500017, 01:01:0500018, 01:01:0500019, 01:01:0500020, 01:01:0500021,
01:01:0500022, 01:01:0500023, 01:01:0500024. 01:01:0500028, 01:01:0500030,

01:01:0500031, 01:01:0500032. 01:01:0500033, 01:01:0500034, 01:01:0500035, 01:01:0500038, 01:01:0500040, 01:01:0500041, 01:01:0500042, 01:01:0500044, 01:01:050005001:01:0500048, 01:01:0500049, 01:01:0500050, 01:01:0500051, 01:01:0500056, 01:01:0500059, 01:01:0500070, 01:01:0500080, , 01:01:0500082, 01:01:0500084, 01:01:0500086, 01:01:0500087, 01:01:0500089, 01:01:0500090, 01:01:0500091, 01:01:0500093. 01:01:0500094, 01:01:0500096, 01:01:0500097, 01:01:0500098, 01:01:0500099, 01:01:0500100, 01:01:0500100, 01:01:0500101, 01:01:0500102, 01:01:0500104, 01:01:0500105. 01:01:0500106, 01:01:0500108, 01:01:0500109, 01:01:0500110, 01:01:0500111, 01:01:0500117,

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

Здравоохранение.

Основными факторами, определяющими дальнейшее развитие здравоохранения в районе будут продолжающаяся перестройка системы, распространение новых технологий профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Развитие сети учреждений здравоохранения на десятилетнюю перспективу связано в первую очередь с решением проблем обеспечения населения гарантированной, качественной медицинской помощью, согласно установленным нормативам.

Исходя из нормативных показателей, определенных Распоряжением Правительства РФ от 14.07.2001 №942-р, а также Распоряжением Правительства РФ от 19 октября 1999 г. N 1683-р, были определены потребности населения Гиагинского сельского поселения в учреждениях здравоохранения.

Станица Гиагинская на расчетный период останется центром сети учреждений здравоохранения, как поселения, так и района. Для этого необходимо:

- провести реконструкцию Гиагинской ЦРБ
- провести реконструкцию с расширением мощностей врачебной амбулатории 30 посещений в смену.

Образование.

Развитие системы образования на расчетную перспективу будет во многом зависеть от демографического прогноза.

Основными задачами, которые придется решать поселению в расчетный временной период, станут:

- 1 Необходимость повышения уровня качества предоставляемых образовательных услуг
- 2 Необходимость повышения охвата населения всеми видами образовательными услугами.
- 3 Несоответствие сети дошкольных образовательных учреждений реальным потребностям и необходимость её реформирования.
- 4 Неразвитость сети профессионального образования.

Дошкольное образование является одним из ключевых средств решения проблем социальной мобильности населения, в частности женского, что особенно актуально в условиях развития экономики. Основной проблемой развития системы дошкольного образования, которые предстоит решать уже в ближайшую перспективу является неудовлетворительное техническое состояние зданий и недостаток мощностей ДДУ в поселении.

Соответственно прогнозируемому сценарию развития демографической ситуации в поселении, можно ожидать рост численности детей дошкольного возраста в течении ближайших 10 лет. Соответственно проблема недостаточного развития сети дошкольных учреждений может стать довольно остро.

Гиагинского сельского поселения дошкольными учреждениями согласно 85% обеспеченности¹, необходимо осуществить:

- 1 Провести реконструкцию ДОУ №1 «Чебурашка» с увеличением вместимости до 120 мест**
- 2 Провести реконструкцию ДОУ № 2 «Ромашка» с увеличением вместимости до 170 мест**
- 3 Провести реконструкцию ДОУ №3 «Солнышко» с увеличением вместимости до 75 мест**
- 4 Провести реконструкцию ДОУ №8 «Березка» в п. Гончарка с увеличением вместимости до 100 мест**

Общая потребность в местах составит около 1000 на все поселение. Из них 100 – в Гончарке.

Просмотреть строительство еще одного детсада в ст. Гиагинской.

Дальнейшее развитие общего образования будет в первую очередь определяться дальнейшим уменьшением контингента школьников. При этом, на краткосрочную и среднесрочную перспективу ожидается тенденция увеличения школьников, в частности в начальной школе, а затем очередной спад.

Но ввиду отсутствия адресов нового строительства невозможно привязать к существующим теплопроизводителям.

Таблица. 2.4.2. Прогнозируемый спрос на тепловую энергию (мощность) до 2024 г. по проектируемым зданиям МО «Гиагинское сельское поселение»

№ по	Наименование	Строит.	Расход тепла, МВт (Гкал/час)
------	--------------	---------	------------------------------

¹ Согласно СНиП 2.07.01-89*

Схема теплоснабжения муниципалитета «Гиагинское сельское поселение»

Ген. плану		объем, м ³	Q _o	Q _{v+}	Q _{hmax}	Всего
1	2	5	8	9	10	11
3	образовательная школа с внешкольным учреждением на 30 мест	12560	0,201	0,045	0,065	0,311
6	Дошкольное образовательное учреждение	6540	0,120	0,035	0,100	0,255
7	Дошкольное образовательное учреждение	6540	0,120	0,035	0,100	0,255
8	Дошкольное образовательное учреждение	6540	0,120	0,035	0,100	0,255
11	дом интернат для престарелых	31700	0.540	0.450	0.500	1.490
15	Амбулаторно-поликлиническое учреждение с аптекой и пунктом детского питания	2700	0,050	0,060	0,055	0,165
18	Спортивно-досуговый комплекс (спортзал, досуговый клуб на 150 мест, плавательный бассейн. Баня, сауна) и спортивные площадки	9600	0.110	0.175	0.420	0.705
25	Рыночный комплекс	3150	0.050	-	0.200	0.070
26	Оптовый рынок	13500	0.160	0.110	0.040	0.310
27	Торгово-развлекательный центр	15000	0.220	0.195	0.060	0.475
28	Коммерческо-деловой центр с гостиницей на 15 мест	14500	0.260	0.050	0.180	0.490
30	Общественно-деловой центр объектов местного значения (общественные учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания и др.)	1500	0.225	0,180	0,400	0,805
29	Центр сервисного обслуживания (предприятия торговли, бытового обслуживания и др)	17000	0,255	0.166	0,450	0,870
31	Общественно-деловой центр объектов местного значения	8700	0,170	0,035	0,250	0,450
47	Гостиничный комплекс	4500	0,106	0,090	0,080	0,276
50	Транспортно-обслуживающий центр (автосервис, мотель. и др)	12500	0,185	0,120	0,390	0,695
	ИТОГО:		2,892 (2,633)	1,780 (1,726)	3,210 (1,563)	7,882 (5,923)
	ВСЕГО: $\sum Q_{от}^{max} + Q_{в}^{max} + Q_{вс}^{max} = 7,882$		7,882			

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

2.5.2. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

В базовом периоде (2015 г.) установленная тепловая мощность источника тепловой энергии с теплоносителем горячая вода в целом по сельскому поселению составила 11,85 Гкал/ч.

По данным тарифных дел на 2015 г. установленная тепловая мощность источников тепловой энергии составляет на уровне 11,85 Гкал/ч.

В перспективе установленная тепловая мощность основного оборудования котельных на период до 2030 г. запланирована в размере:

□ 6,85 Гкал/ч к 2030 г., темп роста 2030/2015 гг. **(минус) – 18,9%**;

Из них установленная тепловая мощность основного оборудования вводимых в период до 2030 г. котельных запланирована в размере 6,85 Гкал/ч.

2.5.2. Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования источников тепловой энергии

№ пп	котельная	существующая установлен ная мощность Гкал/ч	первый этап					второй этап	третий этап	примечание
			2016г	2017г	2018г	2019г	2020г	2025г	2030г	
теплоснабжение централизованное										
1	Котельная №1	1.118	1.118	1.118	1.118	1.118	0.518	0.518	0.518	
2	Котельная №2	1.491	1.491	1.491	1.491	1.491	0.491	0.491	0.491	
3	Котельная №3	1.376	1.376	1.376	1.376	1.376	0.376	0.376	0.376	
4	Котельная №11	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	1.580	1.580	1.580	
5	Котельная №5	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	0.950	0.950	0.950	
6	Котельная №13	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	0.902	
	итого						4.817	4.817	4.817	
теплоснабжение местное										
7	Котельная №6	0.980	0.980	0.980	0.980	0.980	0.480	0.480	0.480	
8	Котельная №4	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	0.432	0.432	0.432	
9	Котельная №7	0.525	0.525	0.525	0.525	0.525	0.325	0.325	0.325	
10	Котельная №8	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	
11	Котельная №9	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	
12	Котельная №10	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	
13	Котельная №12	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	
	итого						1.78	1.78	1.78	
теплоснабжение индивидуальное										
14	итого	11.897	11.897				6.597	6.597	6.597	

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

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности котельных по причине снижения тепловой мощности в результате эксплуатации оборудования на продленном ресурсе составили в базовом периоде 0,6 Гкал/ч.

На перспективу до 2030 г., за счет реализации мероприятий по модернизации котельных и вывода из эксплуатации действующего источника запланировано снижение ограничений использования установленной мощности котельных до 0,39 Гкал/ч.

Располагаемая мощность источника теплоснабжения (в связи с наличием ограничений на использование мощности по причине снижения тепловой мощности в результате эксплуатации оборудования) на перспективу до 2030 г. составит 0,99 Гкал/ч.

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

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды за базовый период 2015 г. источниками с выработкой тепловой энергии составили 216,87 Гкал/год (или около 1,4%).

На перспективу уровень затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды по источникам составят 198,56 Гкал/год (1,2 %).

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

Существующая тепловая мощность источников тепловой энергии нетто за 2015 г. составила 3,46 Гкал/ч.

На перспективу мощность нетто по источникам не изменится:

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

В целом по поселению существующие потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, составили около 2521,24 Гкал/год 16,6% отпуска тепловой энергии в сеть. Затраты теплоносителя на компенсацию потерь составили 0,025 тыс. м³.

С учетом реализации мероприятий по перекладке и новому строительству магистральных и распределительных сетей, в перспективе до 2030 г. потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям составят 0,377 Гкал/ч. Затраты теплоносителя на компенсацию потерь составят 0,092 тыс. м³.

2.5.7. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;

Затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых в системе централизованного теплоснабжения сельского поселения не имеется, в виду отсутствия ЦТП.

Техническими ограничениями на использование установленной тепловой мощности котельных в станице Гиагинская является значительный срок эксплуатации основного оборудования, снижение КПД.

Количество потребителей от источников тепловой энергии – котельные в станице Гиагинской остаются неизменными.

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.

- объем воды на заполнение внутренней системы отопления объекта (здания):

$$V_{om} = v_{om} \cdot Q_{om}, \text{ где}$$

V_{om} - удельный объем воды (справочная величина, $V_{om} = 30 \text{ м}^3/(\text{Гкал/ч})$ - при отдельных сетях горячего водоснабжения;

Q_{om} - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

- объем воды на заполнение наружных тепловых сетей:

$$V_c = \pi R^2 L, \text{ где}$$

$$\pi = 3,14$$

R – радиус трубопровода теплосети, м

L – длина трубопровода теплосети, м

- объем воды на подпитку системы теплоснабжения:

закрытая система:

$$V_{nodn} = 0,0025V, \text{ где}$$

V - объем воды в трубопроводах *т/сети* и системе отопления, м³

открытая система:

$$V_{nodn} = 0,0025 \cdot V + G_{rec}, \text{ где}$$

G_{rec} - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м³.

Перспективные балансы производительности ВПУ рассчитаны, исходя из прироста объемов теплоносителя в тепловых сетях.

В соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003, расчетный часовой

расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;
- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;
- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Как рассчитать объем воды в трубе? Такой вопрос возникает, например, при расчете системы отопления. Когда система почти готова, необходимо рассчитать объем воды в системе отопления для того, чтобы выбрать гидроаккумулятор. Знать эту цифру необходимо в некоторых других ситуациях. Например, если в теплоноситель добавляется антифриз, или полностью заливается антифризом, объем системы необходимо знать для того, чтобы купить правильное количество антифриза.

Объем гидроаккумулятора для системы отопления должен составлять 10-12 % объема всей воды в системе. Последняя цифра складывается из объема воды во всех

радиаторах отопления, плюс объема воды в котле отопления, плюс объем воды в **трубах для отопления**. Объем воды в радиаторах складывается из объема воды в каждой секции радиатора, помноженном на количество секций. Это значение указывается в технических паспортах на радиаторы. Например, объем воды в одной секции чугунных радиаторов 500 мм равен примерно 1,5 литра. У **биметаллических радиаторов** это значение может быть в 10 раз меньше. Надо смотреть технический паспорт.

Объем воды в котле отопления указывается в паспорте. Например, объем воды в жуковских АОГВ составляет приблизительно 60 литров. Этот объем полезно знать также при спуске воды из отдельных частей системы отопления.

Объем воды в трубах вычисляется как сумма произведений объемов воды в метре трубы каждого диаметра на количество метров труб данного диаметра. Таким образом, расчет объема воды в трубе представляет собой достаточно простую арифметическую задачу.

Таблица объема воды в неармированных и армированных алюминием полипропиленовых трубах:

Номинальный размер (внешний диаметр), мм	Внутреннее сечение, кв.	Объем воды в мм метре трубы, литры	Внутренний диаметр, мм	Соответствующий им диаметр дюймовых труб, дюймы
20	136,7	0,137	13,2	1/2
25	216,3	0,216	16,6	3/4
32	352,8	0,353	21,2	1
40	555,4	0,555	26,6	1 1/4 (дюйм с четвертью)
50	865,3	0,865	33,2	1 1/2
63	1384,7	1,385	42	2
75	1962,5	1,963	50	2 1/2
90	2826	2,826	60	3
110	4206,2	4,206	73,2	

Следует отметить, что приведенные цифры являются ориентировочными. У различных моделей труб внутренний диаметр, внутреннее сечение и объем воды в трубе могут незначительно отличаться. Однако этой погрешностью можно пренебречь, так как она не велика. Например, в **полипропиленовых трубах, армированных стекловолокном**, внутренний диаметр немного больше, чем у обычных полипропиленовых труб или полипропиленовых труб, армированных алюминием. Объем же воды в стальных трубах значительно больше количества воды в соответствующих пластиковых трубах.

Таблица объема воды в стальных трубах:

Номинальный размер, дюймы	Внешний диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Внутреннее сечение, мм	Объем воды в метре трубы, литры
1/4	13,5	9,5	29,83	0,03 (30 миллилитров)
3/8	17	13	133	0,133
1/2 (полдюйма)	21,3	16,3	209	0,209
3/4	26,8	21,8	373	0,373
1	33,5	27,9	611	0,611
1 1/4 (дюйм с четвертью)	42,3	36,7	1057	1,057
1 1/2	48	42	1385	1,385
2	60	54	2289	2,289

Сравнив обе таблицы, легко заметить, что внутренний диаметр и объем воды в стальных трубах больше, чем в соответствующих им полипропиленовых. Однако тут нет противоречия. Проходное сечение (или проходной диаметр) этих труб приблизительно равны, так как внутренняя поверхность пластиковых труб гладкая, а стальных труб шероховатая. В результате пластиковых трубы (как и медные) меньшего диаметра пропускают столько же воды, сколько и стальные трубы, имеющие больший внутренний диаметр. Однако очевидно, что объем воды в стальных трубах заметно больше, чем в соответствующих им по условному пропускному сечению пластиковых, медных, металлопластиковых и полипропиленовых.

Таблица 3.1.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для существующих котельных (расчетные величины)

№ пп	котельная		Заполнение тепловых сетей, м ³	Заполнение системы отопления потребителей, м ³	Подпитка тепловой сети, м ³ /час
теплоснабжение централизованное					
1	Котельная №1		34.0	45.0	0.05
2	Котельная №2		28.0	206.0	0.43
3	Котельная №3		10.7	104.0	0.22
4	Котельная №11		26.0	103.0	0.45
5	Котельная №5		23.0	205.7	0.34
6	Котельная №13		32.0	305.0	0.32
	итого				
теплоснабжение индивидуальное					
7	Котельная №6		н/д	н/д	н/д
8	Котельная №4			н/д	н/д
9	Котельная №7			н/д	н/д
10	Котельная №8				
11	Котельная №9				
12	Котельная №10				
13	Котельная №12				
	итого				
теплоснабжение индивидуальное					
14	итого				

В существующих системах теплоснабжения Гиагинского сельского поселения водоподготовительные установки источников тепловой энергии имеются не во всех котельных.

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.

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 поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых 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, **(по причине отсутствия информации место нахождения объектов)** и существующих объектов, имеющих индивидуальные источники тепловой энергии, предлагается строительство следующих котельных:

Таблица. 2.4.2. Прогнозируемый спрос на тепловую энергию (мощность) до 2024 г. по проектируемым зданиям МО «Гиагинское сельское поселение»

№ по Ген. плану	Наименование	Строит. объем, м ³	Расход тепла, МВт (Гкал/час)			
			Q _o	Q _{v+}	Q _{hmax}	Всего
1	2	3	4	5	6	7
3	образовательная школа с внешкольным учреждением на 30 мест	12560	0,201	0,045	0,065	0,311
6	Дошкольное образовательное учреждение	6540	0,120	0,035	0,100	0,255
7	Дошкольное образовательное учреждение	6540	0,120	0,035	0,100	0,255
8	Дошкольное образовательное учреждение	6540	0,120	0,035	0,100	0,255
11	дом интернат для престарелых	31700	0.540	0.450	0.500	1.490
15	Амбулаторно-поликлиническое учреждение с аптекой и пунктом детского питания	2700	0,050	0,060	0,055	0,165
18	Спортивно-досуговый комплекс (спортзал, досуговый клуб на 150 мест, плавательный бассейн. Баня, сауна) и спортивные площадки	9600	0.110	0.175	0.420	0.705
25	Рыночный комплекс	3150	0.050	-	0.200	0.070
26	Оптовый рынок	13500	0.160	0.110	0.040	0.310
27	Торгово-развлекательный центр	15000	0.220	0.195	0.060	0.475
28	Коммерческо-деловой центр с	14500	0.260	0.050	0.180	0.490

	гостиницей на 15 мест					
30	Общественно-деловой центр объектов местного значения (общественные учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания и др.)	1500	0,225	0,180	0,400	0,805
29	Центр сервисного обслуживания (предприятия торговли, бытового обслуживания и др)	17000	0,255	0,166	0,450	0,870
31	Общественно-деловой центр объектов местного значения	8700	0,170	0,035	0,250	0,450
47	Гостиничный комплекс	4500	0,106	0,090	0,080	0,276
50	Транспортно-обслуживающий центр (автосервис, мотель. и др)	12500	0,185	0,120	0,390	0,695
	ИТОГО:		2,892 (2,633)	1,780 (1,726)	3,210 (1,563)	7,882 (5,923)
	$\max_{от} + \max_{в} + \max_{звс} = 7,882$		7,882			

Общая тепловая нагрузка составит не более семи мегаватт.

В результате реконструкции мощность котельной изменится и составит Q=5,2 МВт. Количество потребителей тепловой энергии от котельной увеличится за счёт нового строительства: учреждение по уходу и досмотру детей дошкольного возраста (№ 10), центр сервисного обслуживания (№ 17), административно-деловые учреждения и гостиница (№ 18), амбулаторно-поликлиническое учреждение (№ 19), общественно-деловой центр (№ 26), объекты обслуживания торгово-бытового назначения (№ 27), объекты обслуживания общественного и административного назначения (№ 28), физкультурно-оздоровительный комплекс (№ 29). Также от этой котельной планируется осуществлять теплоснабжение существующего объекта № 20 (здание администрации Гиагинского поселения). Общая тепловая нагрузка вновь подключённых объектов составит Q=4,7 МВт.

На котельной предлагается поэтапная замена морально и физически устаревшего оборудования на автоматизированные котлы нового поколения с высокими техническими и экологическими характеристиками.

Исходя из результатов экономических, гидравлических расчетов строительство новых источников тепловой энергии нецелесообразно.

На котельных муниципального образования на данный момент имеется значительный резерв тепловой мощности (68,3 %), таким образом, есть возможность подключения потребителей.

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 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

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.

Сценарии повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Котельная №1. Тепло-обеспечивающая система котельной №1. Котельная Централизованно обеспечивает теплом жилой фонд и административные здания муниципального образования. Находится в удовлетворительном состоянии. Протяжённость тепловой трассы равна 3400 метров. Теплотрасса проложена надземным способом. Но тепловая сеть требует реконструкции тепловых трасс данного объекта. В настоящее время теплоноситель передаётся по теплотрассе посредством стальных труб.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, Котельной №1, 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. Для обеспечения горячего водоснабжения предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же

предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

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, Обеспечивает теплом Жилые здания находящиеся по адресам улица Ленина, М. Горького и улица Международная, д.д. 112-114. Помещение котельной находится отдельно от жилых зданий. Длина теплотрассы 4000 метра надземной прокладки и 30 метров подземной прокладки.

По сценарию №1 систему теплоснабжения, жилых данных зданий можно оставить без изменения.

По сценарию №2 предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматуры. Для обеспечения горячего водоснабжения предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По сценарию №3, предлагается внедрить технологию Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).

Котельная №3, обеспечивает теплом жилой дом по адресу . Длина теплотрассы, надземной прокладки, 6 метров.

По сценарию №1 систему теплоснабжения, жилого дома, можно оставить без изменения.

По сценарию №2, предлагается замена имеющегося оборудования на новое более эффективное газовое оборудование. Теплотрассу поменять со стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматуры. Для обеспечения горячего водоснабжения, предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По сценарию №3, предлагается внедрить технологию Холодной

Трансмутации Ядер (ХТЯ).

Котельная №4, обеспечивает теплом здание Администрации средней общеобразовательной школы и спортивной школы.

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, здание СОШ № 4 и ДЮСШ, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2**, надо заменить всю имеющуюся систему теплоснабжения, включая замену котла на новую экономично выгодную модель. Все стальные трубы, заменить на трубы ПВХ, с установкой алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматуры. Для обеспечения горячего водоснабжения, предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По **сценарию №3**, предлагается внедрить технологию **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).**

Котельная №5 Обеспечивает теплом административные здания органов государственного управления и местного самоуправления, индивидуальных предпринимателей и иные объекты.

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

По **сценарию №2**, предлагается, для обеспечения горячего водоснабжения, внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По **сценарию №3**, предлагается внедрить технологию **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).**

Котельная №6 Обеспечивает теплом ЦРБ, которая в своем составе имеет ряд административных зданий с большой энергоемкостью.

Сценарий №1 систему теплоснабжения, МБОУ СОШ №4, МБДОУ «Теремок» а. Афипсип,, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2** надо установить новые отопительные котлы и оборудование, заменить существующую устаревшую теплопроводную систему со стальных труб на трубы ПВХ и алюминиевые радиаторы. Снабдить тепловую систему шаровой запорной арматуры. Для обеспечения горячего водоснабжения, предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По **сценарию №3**, предлагается внедрить технологию **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).**

Котельная №7 обеспечивает теплом МБОУ СОШ №3.

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

По **сценарию №2**, предлагается установить новое тепловое оборудование, с заменой теплотрассы со стальных труб на трубы ПВХ, применяя алюминиевые радиаторы. Для обеспечения горячего водоснабжения, предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По **сценарию №3**, предлагается внедрить технологию **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).**

Котельная №8 обеспечивает теплом, пансионат «Ветеранов труда»

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, МБОУ СОШ №7, можно оставить без изменения.

По **сценарию №2**, предлагается установить новое тепловое оборудование, с заменой теплотрассы со стальных труб на трубы ПВХ, Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По **сценарию №3**, предлагается внедрить технологию **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).**

Котельная № 9 обеспечивает теплом здание многоквартирного дома

По **сценарию №1** систему теплоснабжения, МКД можно оставить без изменения, применяя для отопления электроприборы.

По **сценарию №2**, Предлагается установить новое тепловое оборудование, с заменой теплотрассы со стальных труб на трубы ПВХ, применяя алюминиевые радиаторы. Для обеспечения горячего водоснабжения, предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По **сценарию №3**, предлагается внедрить технологию **Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).**

Котельная № 10 обеспечивает теплом МКД. Протяжённость теплотрассы равна 42 метров. Теплотрасса проложена надземным способом.

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

По **сценарию №2** предлагается замена отопительных котлов на более экономные. Таки же предлагается замена всех стальных труб на трубы ПВХ с применением алюминиевых радиаторов. Снабдить тепловую систему шаровой

запорной арматуры. Для обеспечения горячего водоснабжения предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По сценарию №3, предлагается внедрить технологию Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).

Котельная №11 находится в районе сахарного завода в отдельном здании и обеспечивает жилой сектор, муниципальные и государственные органы управления.

По сценарию №1 систему теплоснабжения можно оставить без изменения, применяя для отопления электроприборы.

По сценарию №2 Для обеспечения горячего водоснабжения, предлагается внедрить технологии с применением солнечных коллекторов. Так же предлагается установить газогенераторные установки с комбинированной выработкой энергии.

По сценарию №3, предлагается внедрить технологию Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ).

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,
планируется реконструкция

Теплотехнический участок				
№ п/п	Вид инфраструктуры	объект	Наименование работ	Затраты (тыс руб)
1	Теплоснабжение ст. Гиагинской	Котельная РИК	Замена циркуляционного насоса NB 60-140	60,0
2		Котельная МКР	Замена водогрейных котлов на системе отопления (2ед)	3000,0
			Замена водогрейного котла (1ед) на системе горячего водоснабжения	1500,0
			Внедрение установки химводоочистки с автоматическим управлением	250,0
			Замена насоса системы ХВО	54,0
			Замена насоса подачи горячей воды	148,0
			3	Котельная жил/фонда
Замена узла учета расхода газа		170,0		
4		Котельная СОШ №4	Замена циркуляционного насоса NB 50-140	60,0
			Замена узла учета расхода газа	170,0
			Внедрение установки химводоочистки с автоматическим управлением	94,0
5		Котельная КБО	Замена водогрейных котлов а системы отопления (2ед)	2500,0
			Ремонт кровли S=100м2	275,0
			Замена участка L=120 п.м.теплотрассы в 2-х трубном «подземном» исполнении не «надземное» (переходы через улицы Ленина и Почтовая)	173,0
			Замена 2 комплекта автоматики безопасности АМКО	90,0
6		Котельная ЦРБ	Строительство ШРП	976,0
7		Котельная СОШ №3	Замена узла учета расхода газа	170,0
			Замена 2 комплекта автоматики безопасности АМКО	90,0
			Замена водогрейных котлов (2ед)	2000,0

8		Пансионат	Замена 2 комплекта автоматики безопасности АМКО	90,0
			Замена циркуляционного насоса NB 40-130	60,0
			Замена узла учета расхода газа	170,0
9		Котельная МБДОУ «Солнышко»	Замена водогрейного котла КЧМ (1ед)	197,0
			Замена циркуляционных насосов 2ед	60,0
			Замена узла учета расхода газа	170,0
10		Котельная ж/д Эскадронная, 74	Замена узла учета расхода газа	170,0
			Замена водогрейного котла -31,5 (1ед)	197,0
11		Котельная пос сах 3-да	Замена циркуляционного насоса NB 65-160/175	120,0
Всего по теплотехническому участку				13074,0

Начальник теплотехнического участка



С.Г.Топчиева

**Директор МП «Теплосети»
МО «Гиагинское сельское поселение»**



Н.М.Обливанцев

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

Предлагается провести техническое перевооружение источников тепловой энергии в котельных станицы Гиагинская с заменой морально устаревшего основного и вспомогательного оборудования, выработавшего нормативный срок службы.

За последние 15-20 лет в большинстве промышленно развитых странах 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 заключена 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 недостатки. 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).

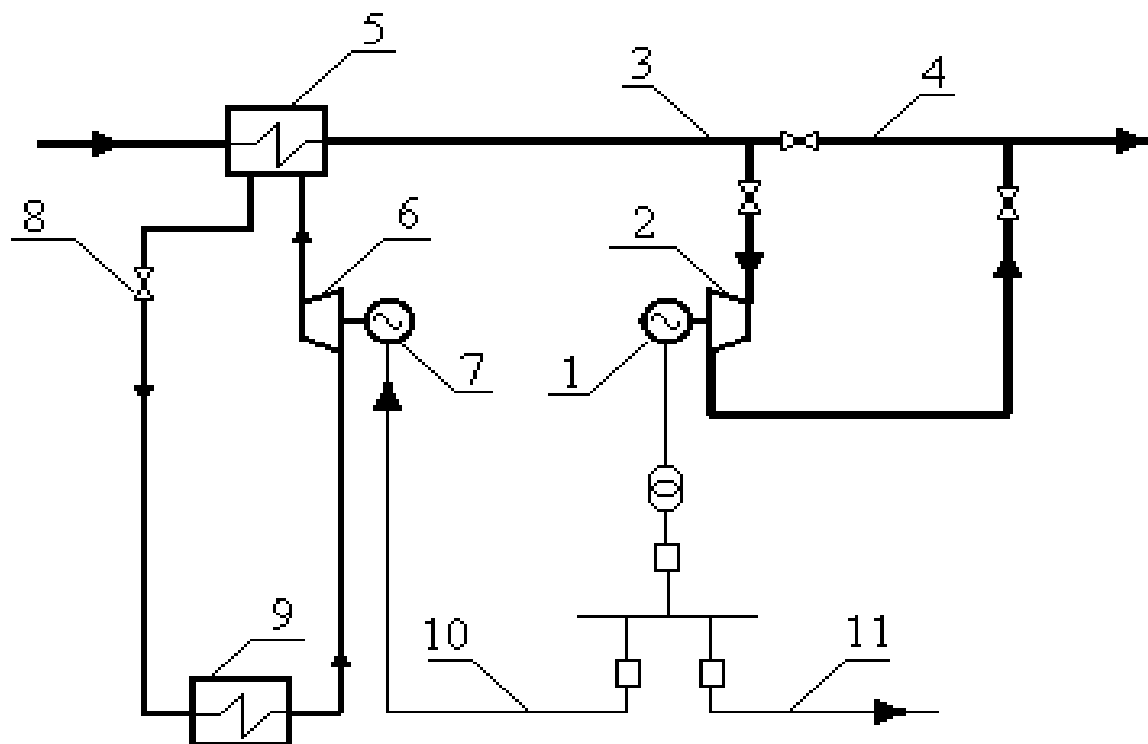


Рисунок 1. – Принципиальная схема ДГА с подогревом газа перед детандером с помощью теплонасосной установки.

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.

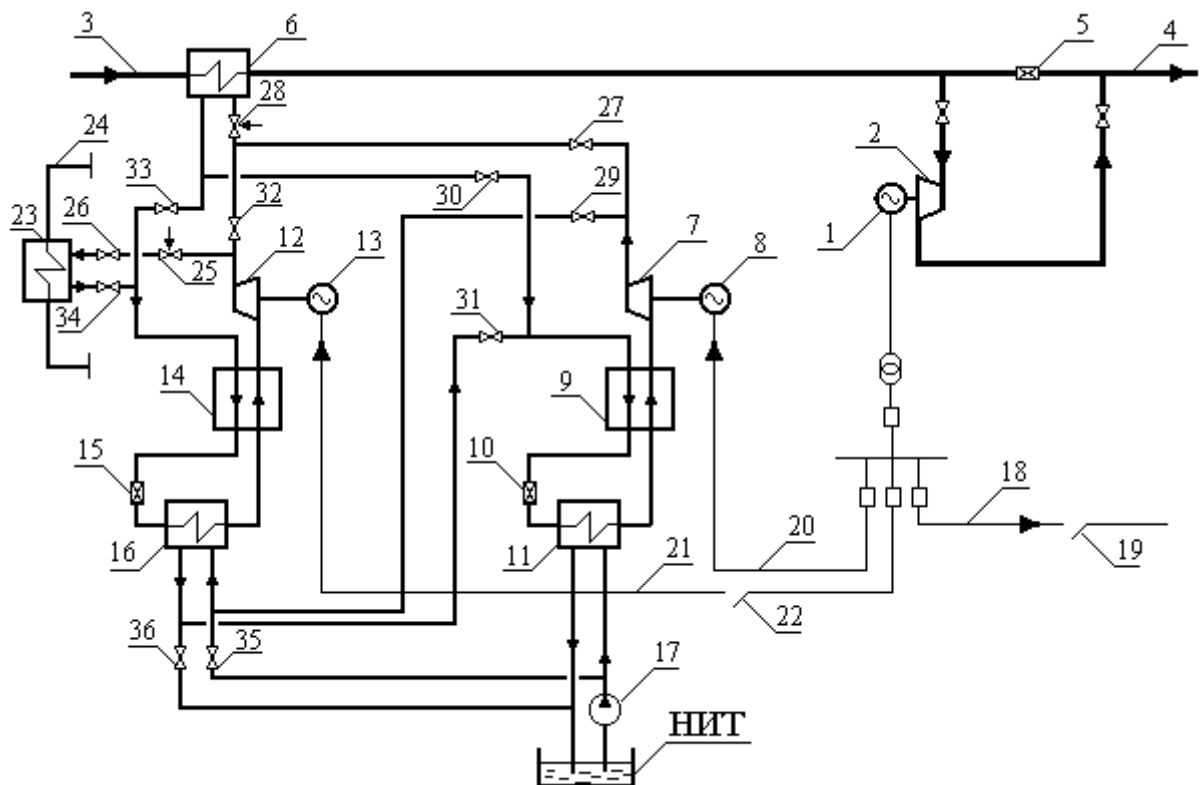


Рисунок 2. – Принципиальная схема ДГА с основным и дополнительным подогревами газа перед детандером и подогревом постороннего потока с помощью теплонасосной установки.

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 патрубок 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 патрубок 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 патрубком 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 патрубком 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.



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.

Избыточных источников тепловой энергии на территории муниципалитета нет.

Источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, имеются в котельных ст. Гиагинской:

КОТЕЛЬНАЯ № 1

станция Гиагинская улица Кооперативная -33-а,



КОТЕЛЬНАЯ № 2

станция Гиагинская улица Международная, 39-г,

КОТЕЛЬНАЯ № 3

станция Гиагинская, улица Ленина 254-а,

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 в муниципальном образовании планируется, а основанием для принятия решения по переоборудованию являются требования федерального законодательства. Суть которого сводится к следующему:

а)

**«Микротурбинные технологии»
развития современных газотурбинных
установок малой мощности**

Области использования АЭУ малой мощности очень широки, это:

- промышленные предприятия, медицинские учреждения, жилищные коттеджи, бизнес - центры и другие объекты крупных городов, в том числе, возможно применение в станции Гиагинская;
- магистральные газопроводы, газораспределительные станции, нефтепроводы, нуждающиеся в энергообеспечении для нормального функционирования;
- предприятия по переработке бытовых отходов;
- развивающиеся районы нашей страны, где отсутствуют в настоящее время энергоисточники и линии электропередач;
- энергодефицитные районы Крайнего Севера, Дальнего Востока, некоторых районов Нечерноземья;
- резервирование линий электропередач, питающих ответственных потребителей энергии, а также восполнение дефицита электроэнергии, вызванного стихийными бедствиями и другими чрезвычайными ситуациями;
- мобильные источники электрической и тепловой энергии для нужд МЧС;
- малые города, коттеджные поселки и деревни, во многих из которых до сих пор не решен вопрос централизованного теплоэнергоснабжения;
- крупные животноводческие фермы, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, предприятия лесозаготовительной

промышленности, поисковые партии газовиков, геологов, и др., нуждающиеся в электрической, тепловой, механической энергии, подаче воды и сжатого воздуха.

Эффективность использования АЭУ малой мощности определяется:

- низкой себестоимостью производства электроэнергии и тепла при использовании совершенного оборудования;
- высокой надежностью энергоснабжения;
- существенным сокращением сроков их сооружения;
- независимостью режима работы от загруженности энергосистемы;
- уменьшением отчуждения территории под крупное энергетическое строительство;
- повышением экологичности производства электроэнергии и тепла, снижением затрат на охрану окружающей среды;
- применением перспективных современных технологий и технических решений при создании новой техники.

В зарубежной и отечественной литературе такие установки называют микротурбинами.

- Микротурбина - это автономная тепловая электростанция малой мощности. Микротурбина имеет электрическую мощность от нескольких киловатт до 1000 кВт.

- Микротурбина - это электростанция с очень низким уровнем вредных выбросов.

- Микротурбина не требует больших расходов на эксплуатацию и обслуживание. Минимальная электрическая мощность микротурбины – несколько кВт.

- Микротурбины легко объединяются в кластер – единую энергетическую систему. Кластер из микротурбин позволяет вырабатывать значительную мощность - до 10 МВт. В режиме когенерации микротурбина способна успешно решать задачи теплоснабжения различных объектов. Тригенерация, применительно к микротурбине, дает возможность преобразовывать избытки тепловой энергии, в холод, производимый абсорбционными холодильными машинами (АБХМ).

- Микротурбины имеют чрезвычайно низкий уровень эмиссий NOx < 15 ppm, что позволяет устанавливать их даже в жилых массивах.

- Микротурбина - это новый экологический стандарт для всех автономных электростанций.

- Микротурбина представляет собой яркий образец инновационных технологий в сфере электроэнергетики.

Микротурбины надежно работают с топливом широкого спектра, это:

- ✓ природный газ с любым давлением,
- ✓ биогаз,
- ✓ попутный нефтяной газ с высоким содержанием серы
- ✓ дизельное топливо,
- ✓ сжиженный газ – пропан,
- ✓ другие виды топлива.

Преимущества микротурбин:

- ✓ возможность работы в течение длительного времени при низких нагрузках,
- ✓ низкий уровень выбросов, вибраций, шума,
- ✓ работа без смазок и моторного масла,
- ✓ низкая стоимость эксплуатационных расходов
- ✓ длительный ресурс до капитального ремонта,
- ✓ возможность работы на различных видах топлива
- ✓ высокая надежность.

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 «Гиагинское сельское поселение» вышеуказанных решений переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии планируется после принятия соответствующих решений.

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 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 4.7.1. Температурный график отпуска тепловой энергии для котельных Гиагинского 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

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
работы тепловой сети от котельной МП «Теплосет
МО «Гиагинское сельское поселение» на отопительный сезон

Температура наружного воздуха, °C	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °C	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °C
10	40	34
9	42	36
8	44	37
7	46	39
6	48	40
5	50	42
4	52	43
3	54	44
2	56	46
1	58	47
0	60	48
-1	62	49
-2	64	51
-3	66	52
-4	68	53
-5	70	54
-6	72	56
-7	74	57
-8	75	58
-9	77	59
-10	79	60
-11	81	61
-12	83	62
-13	84	63
-14	86	65
-15	88	66
-16	90	67
-17	92	68
-18	93	69
-19	95	70

Начальник теплотехнического
участка *С.Г. Голышев*

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

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 связи с отсутствием дефицита тепловой энергии, 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), не разрабатывались

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 населённых пунктах Гиагинского сельского поселения 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 растёт. 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 pH 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 сельском поселении осуществляют централизованное теплоснабжение многоквартирных жилых домов, школы, учреждения по уходу и досмотру детей дошкольного возраста, дома культуры и административного здания.

Эксплуатация тепловых сетей Гиагинского сельского поселения осуществляется силами **МУП «Теплосети»**.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет – 17.41 км

Одной из главных проблем обеспечения нормального теплоснабжения муниципалитета является плохая теплоизоляция трубопроводов тепловой сети и, как следствие, высокие показатели тепловых потерь на теплосетях от котельных в ст. Гиагинской.



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, исключающей потери 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 исключающее 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 pH 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 исключающие потери теплоносителя и применение ручного труда при их обслуживании;
- требования к нормам качества подпиточной и сетевой воды, полностью исключающие 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.

№ п/п	Наименование источника	Основной вид топлива	Годовой расход топлива, тыс. м3
теплоснабжение централизованное			
1	Котельная №1	Газ	н/д
2	Котельная №2	Газ	н/д
3	Котельная №3	Газ	н/д
4	Котельная № 5	Газ	н/д
5	Котельная № 11	Газ	н/д
6	Котельная №13	Газ	н/д
теплоснабжение местное			
7	Котельная №6	Газ	н/д
8	Котельная №4	Газ	н/д
9	Котельная №7	Газ	н/д
10	Котельная №8	Газ	н/д
11	Котельная №9	газ	н/д
12	Котельная №10	газ	н/д
13	Котельная №12	газ	н/д
	ИТОГО		2 830.08

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 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 7.1.1. Перечень инвестиционных проектов в системе теплоснабжения МО «Гиагинское 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 автоматизации, максимальной энергоэффективностью систем, экономии тепла, экологической безопасности. 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. <u>Сценарий № 1.</u> 1. Демонтаж существующих котельных как устаревших по оборудованию и по энергозатратам. <u>Сценарий № 2.</u> 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...
Технические параметры проекта	Тыс. Гкал/год 67900
Необходимы капитальные затраты	Сценарий № 1. Исходная техдокументация: -1.200 тыс рубл; Арматура -14 500 тыс рубл; Тепловые насосы – 14 560 тыс рубл Итого -30 260 тыс рубл Сценарий № 2. Капитальных затрат не требуется
Срок реализации проекта	Срок реализации проекта с 2015 года по 2025 год.
Ожидаемые результаты	<u>По сценарию № 1.</u> Муниципалитет будет оказывать услугу с минимальными затратами. <u>По сценарию № 2.</u>
Простой срок окупаемости проекта	По сценарию № 1. Через пять лет. По сценарию № 2: Не имеет

Оценка капитальных вложений в новое строительство по сценарию № 2 (тыс рубл).

Таблица 7.1 **Котельная №1.**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	9000		
		НДС	1620		
		Смета	10620		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	2000		
		Оборудование	8000		
		СМР	8000		
		прочие	2400		
		Всего	20400		
		НДС	3672		
		Смета	24072		
3	всего	34672			

Таблица 7.2 **Котельная №2.**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство котельной	всего	9000		
		НДС	1620		
		Смета	10620		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	1500		
		Оборудование	9000		
		СМР	8000		
		прочие	1500		
		Всего	20000		
		НДС	3600		
		Смета	23600		
3	всего	34220			

Таблица 7.3 **Котельная №3**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство котельной	всего	4000		
		НДС	720		
		Смета	4720		
2	модернизация	ПИР и ПСД	2400		
		Оборудование	4000		

	или реконструкция	СМР	4000		
		прочие	1400		
		Всего	11800		
		НДС	2142		
		Смета	13942		
3	всего	18662			

Таблица 7.4 **Котельная №4,**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство котельной	всего	3000		
		НДС	540		
		Смета	3540		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	1500		
		Оборудование	5000		
		СМР	5000		
		прочие	1500		
		Всего	13000		
		НДС	2340		
		Смета	15340		
3	всего	18880			

Таблица.7.5. **Котельная №5**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство котельной	всего	9000		
		НДС	1620		
		Смета	10620		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	1500		
		Оборудование	5000		
		СМР	5000		
		прочие	1500		
		Всего	13000		
		НДС	2340		
		Смета	15340		
3	всего	15340			

Таблица 7.6. **Котельная №6**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство	всего	1000		

2	котельной	НДС	180		
		Смета	1180		
	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	240		
		Оборудование	800		
		СМР	800		
		прочие	240		
		Всего	2800		
		НДС	504		
		Смета	3304		
3	всего	4484			

Таблица 7.7. **Котельная №7**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	800		
		НДС	144		
		Смета	944		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	150		
		Оборудование	500		
		СМР	500		
		прочие	150		
		Всего	1300		
		НДС	234		
		Смета	1534		
3	всего	2478			

Таблица 7.7. **Котельная №8**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	800		
		НДС	144		
		Смета	944		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	150		
		Оборудование	500		
		СМР	500		
		прочие	150		
		Всего	1300		
		НДС	234		
		Смета	1534		
3	всего	2478			

Таблица 7.8. **Котельная № 9**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство котельных	всего	1000		
		НДС	180		
		Смета	1180		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	300		
		Оборудование	500		
		СМР	500		
		прочие	300		
		Всего	1600		
		НДС	288		
		Смета	1880		
3	всего	3060			

Таблица 7.9. **Котельная № 10**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	-		
		НДС	-		
		Смета	-		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	240		
		Оборудование	800		
		СМР	800		
		прочие	240		
		Всего	2080		
		НДС	375		
		Смета	2455		
3	всего	2455			

Таблица 7.10. **Котельная №11**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	9000		
		НДС	1620		
		Смета	10620		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	1500		
		Оборудование	9000		
		СМР	8000		
		прочие	1500		
		Всего	20000		
		НДС	3600		

		Смета	23600		
3	всего	34220			

Таблица 7.11. **Котельная №12**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	800		
		НДС	144		
		Смета	944		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	150		
		Оборудование	500		
		СМР	500		
		прочие	150		
		Всего	1300		
		НДС	234		
		Смета	1534		
3	всего	2478			

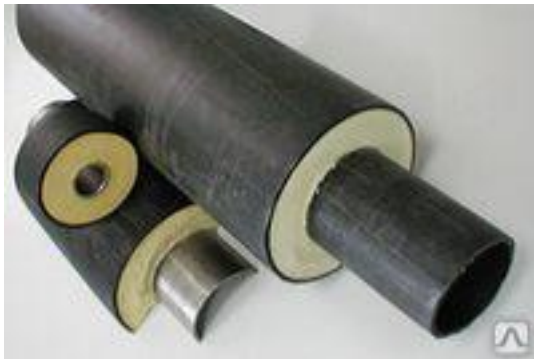
Таблица 7.13. **Котельная №13**

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство встроенной котельной	всего	9000		
		НДС	1620		
		Смета	10620		
2	модернизация или реконструкция	ПИР и ПСД	1500		
		Оборудование	9000		
		СМР	8000		
		прочие	1500		
		Всего	20000		
		НДС	3600		
		Смета	23600		
3	всего	35000			

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 «Гиагинское сельское поселение» 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



**Рисунок;
Теплотрасса теплоснабжения местное**



Рисунок

Теплотрасса теплоснабжения централизованное



В последнее время наблюдается планомерное ужесточение подхода государственных надзорных органов к рассмотрению и утверждению величин технологически обусловленных потерь тепловой энергии при ее транспортировке. Иначе говоря, с каждым годом теплоснабжающие организации имеют право включить в тариф (и тем самым переложить на плечи потребителей) все меньшие тепловые потери.

Согласно действующим нормативным документам, потери, включаемые в тариф, не могут превышать установленные СНиП значения более чем на определенную, жестко регламентированную, величину. Величина эта, как правило, ограничивается дополнительными потерями через опоры трубопровода и составляет всего 15-20% от нормативных потерь. При проектировании необходимо учесть данное требование.

С учетом того, что нормативы тепловых потерь СНиП 41-03-2003 приблизительно на 26% меньше, чем нормативы СПиП 2.04.14-88 и почти в 2,5 раза меньше по сравнению с "Нормами проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей" 1959г, становится очевидно, что альбомы проектных решений и иная проектная документация, разработанная до 2003 г, в основном **не могут** обеспечить соответствия тепловых потерь современным требованиям.

Кроме того, на территории Республики следует учитывать, что в большинстве населенных пунктов этих регионов отопительный сезон длится менее 5000 часов, а это приводит к еще большему ужесточению норм тепловых потерь, вследствие чего минимальная толщина теплоизоляции упадет дополнительно на 28-46%. **Поэтому теплоизоляционные изделия далеко не**

всегда могут быть емкозатратными.

Таким образом, использование устаревших (в данном случае - созданных до 2003 г) проектных решений и/или применение готовых теплоизоляционных изделий без проведения расчетов на соответствие их требованиям СНиП 41-03-2003 может обернуться для предприятия ежегодными сверхнормативными потерями тепловой энергии, оплачивать которые ему придется самостоятельно.

Рекомендации; **. Расчет фактических потерь тепловой энергии через изоляцию по СП 41-103-2000, РД 153-34.0-20.523-98, МДК 4.03-2001**

Невозможно сопоставить различные теплоизоляционные изделия и материалы по соотношению цена/качество, не определив предварительно, каковы будут тепловые потери при их использовании.

На представленной ниже диаграмме показано соотношение расчетной плотности теплового потока при применении различных теплоизоляционных материалов. Очевидно, что при равной толщине теплоизоляции тепловой поток через нее (иными словами - потери тепловой энергии и, следовательно, обуславливаемые ими затраты) для различных материалов отличаются многократно.

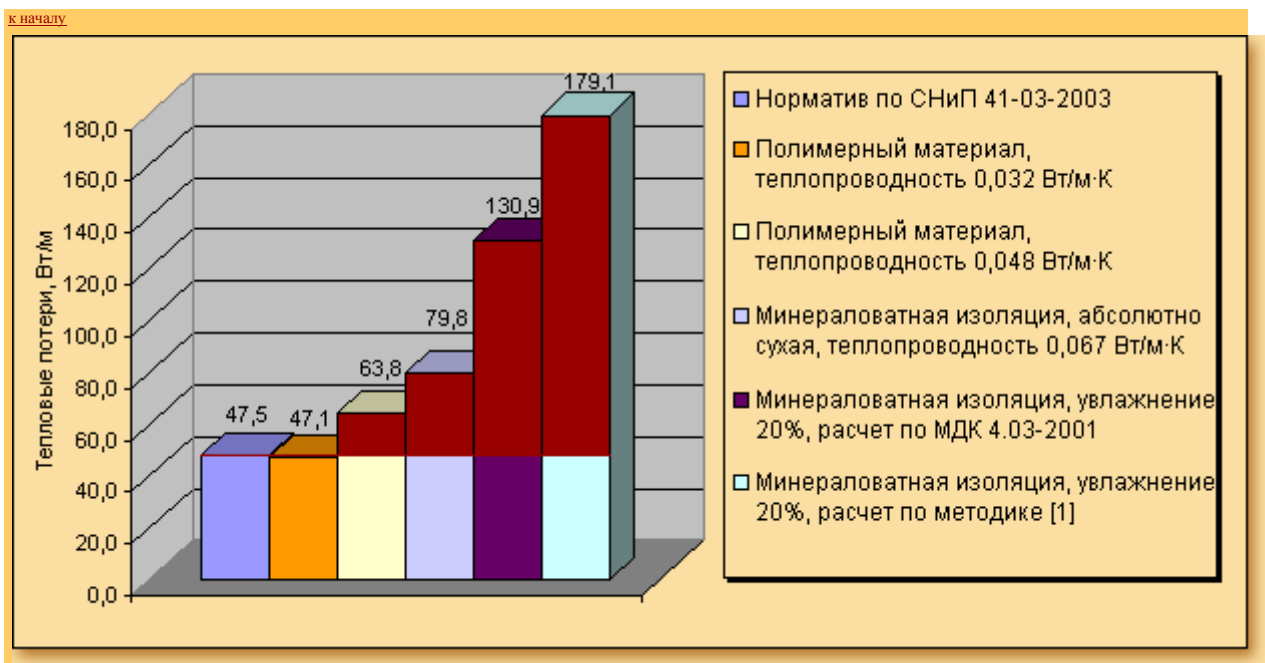


Рисунок 40. Диаграмма 1. Сравнение удельных тепловых потерь для различных видов теплоизоляционных материалов при толщине тепловой изоляции, равной 50 мм. Двухтрубная водяная сеть D_y 150 мм, прокладка в непроходном канале. Методика [1] приводится по: Н.Н. Арефьев, Л.И. Муныбин, "К вопросу о методике расчета тепловых потерь при различных вариантах тепловой изоляции", Новости теплоснабжения, N 4, 2002

Подчеркнем, что на диаграмме представлен тепловой поток для изделий, имеющих **равную** толщину теплоизоляции. Теоретически, чем выше теплопроводность материала, тем толще должно быть выполненное из него

изделие. Но в реальных условиях изделия с большей теплопроводностью зачастую имеют даже меньшую толщину по сравнению с выполненными из более эффективных материалов. Это приводит к тому, что на практике фактические потери через тепловую изоляцию различных марок **различаются еще больше**, чем на представленной диаграмме.

Вывод: Экономически обоснованный выбор теплоизоляционных материалов и изделий возможен только на основе результатов расчета тепловых потерь, которые будут иметь место при использовании данных материалов и изделий.

Методик расчета тепловых потерь через изоляцию, в том числе методик, закрепленных в нормативных документах, существует достаточно много. Основное различие между ними заключается в способах учета изменений реальных условий эксплуатации тепловых сетей, в первую очередь - зависимости между теплопроводностью теплоизоляционного материала и его влагопоглощением.

В то время как методики СП 41-103-2000 вообще не содержат указаний о порядке учета увлажнения теплоизоляционных конструкций, РД 153-34.0-20.523-98 и МДК 4.03-2001 предусматривают введение поправочных коэффициентов вплоть до **пяти!**-кратного увеличения теплопроводности материала изоляции, что значительно приближает результаты расчетов к данным инструментальных измерений реальных тепловых потерь.

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: Проминаемость, Осыпание, Потеря формы после намокания

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

№ пп	Наименование мероприятия	характеристика	стоимость	2015 год	примечание
1	Строительство Теплосетей по всем котельным муниципального образования	всего	24 600.0		
		НДС	8 020.0		
		Смета	32 620.0		
3	всего	32 620.0			

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 инфраструктуры 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	2015 год	примечание
1	Система программных обеспечений по всем котельным муниципального	всего	14 300.0		
		НДС	4 020.0		
		Смета	18 320.0		

	образования				
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).

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.

I/

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.

II

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.

I/ Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации когда несколько заявок:

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.

II/ 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.

III/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:

8.3.1. 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;

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

8.3.3. 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 раза 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 вправе осуществлять деятельность в сфере теплоснабжения только при наличии саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к осуществлению определенных вида или видов деятельности в сфере 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 «Гиагинское сельское поселение» одну единую теплоснабжающую организацию - . Муниципальное предприятие «Теплосети» МО «Гиагинское сельское поселение»

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1. Полное наименование организации	Муниципальное предприятие «Теплосети» МО «Гиагинское сельское поселение»
2. Сокращенное наименование организации	Муниципальное предприятие «Теплосети» МО «Гиагинское сельское поселение»
3. Юридический адрес:	Российская Федерация, Республика Адыгея, Гиагинский район, пос. Гончарка, ул.Новая, дом № 1
4. Фактический адрес:	Российская Федерация, Республика Адыгея, Гиагинский район, пос. Гончарка, ул.Новая, дом № 1
5. Организационно-правовая форма	муниципальное предприятие
6. Расчетные банковские реквизиты	
7. Виды производственной деятельности	код 40.30 Производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии); 2.2.2. код 40.30.4 Деятельность по обеспечению работоспособности котельных; 2.2.3. код 40.30.5 Деятельность по обеспечению работоспособности тепловых сетей; 2.2.4. код 45.21. Производство общестроительных работ;

	2.2.5. код 45.4 Производство отделочных работ; 2.2.6. код 45.33. Производство санитарно-технических работ; 2.2.7. код 70.32.1 Управление эксплуатацией жилого фонда; 2.2.8. код 70.32.2 Управление эксплуатацией нежилого фонда; 2.2.9. код 41.0 Сбор, очистка и распределение воды 2.2.10. код 90.0 Удаление сточных вод, отходов и аналогичная деятельность. 2.2.11. код 52.48.34. Розничная торговля сувенирами, изделиями народных художественных промыслов, предметами культового и религиозного назначения, похоронными принадлежностями 2.2.12. код 51.70 Прочая оптовая торговля
Государственная регистрация	Свидетельство Федеральной налоговой службы о государственной регистрации юридического лица и внесении его в единый государственный реестр.
Дата перерегистрации	н/д
Основной государственный регистрационный номер предприятия	н/д
Регистрация в налоговых органах	Свидетельство о постановке на учет Российской организации в налоговом органе по месту нахождения на территории Российской Федерации.
Учредители предприятия	МО «Гиагинское сельское поселение»,
Уставной Фонд	10 000 рублей
ИНН/КПП	0104010476/010401001
Коды ОКПО ОКАТО ОКТМО ОКОГУ ОКФС ОКОПФ	Н/Д
Генеральный директор	Директор, который назначается на эту должность и освобождается от занимаемой должности на основании распоряжения Главы МО «Гиагинское сельское поселение»

Главный бухгалтер	

ПРЕДПРИЯТИЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЧЛЕНОМ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

	Российская Федерация Республика Адыгея Глава МО «Гиагинское сельское поселение»	

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 2.04.2013г. №
0 & ст. Гиагинская

«Об определении гарантирующей организации централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения на территории МО «Гиагинское сельское поселение»»

В целях определения гарантирующей организации для центральной системы холодного водоснабжения и водоотведения МО «Гиагинское сельское поселение», в соответствии с Федеральным законом от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Уставом МО «Гиагинское сельское поселение»,

1. Наделить МП «Теплосети» МО «Гиагинское сельское поселение» статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение на территории МО «Гиагинское сельское поселение».
2. Настоящее распоряжение вступает в силу с момента его подписания.
3. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на заместителя главы администрации МО «Гиагинское сельское поселение» Севрук

А.А.

И.о. главы МО «Гиагинское сельское поселение»



Я.В. Михайленко

Обслуживание организацией объектов централизованного теплоснабжения осуществляется на основании договора аренды объектов.

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 осуществляется 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 «Гиагинское сельское поселение» нецелесообразно.

Раздел 10.

Решения по бесхозным тепловым сетям.

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории муниципального образования «Гиагинское сельское поселение» 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 бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.*

Принятие на учет бесхозных 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 бесхозной 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) отражает развитие теплоснабжения в условиях сохранения существующей инфраструктуры



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. 2015 г.
		тыс. руб.	
Оборудование и СМР			
Строительные работы	Сметная стоимость	353,0	2202,8
	в т.ч. оборудование	0,0	0,0
Технологическое оборудование и трубопроводы	Сметная стоимость	2276,1	14203,1
	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

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 2014 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 2014 г.

