

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Краснопольского сельского поселения
Сосновского муниципального района Челябинской области**

(по состоянию на 2021 год)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**КНИГА 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор

Главный инженер

Оглавление

<i>1. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.....</i>	<i>4</i>
<i>2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....</i>	<i>4</i>
<i>2.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения.....</i>	<i>4</i>
<i>2.2. Определение условий организации поквартирного отопления.....</i>	<i>6</i>
<i>5. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....</i>	<i>10</i>
<i>6. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....</i>	<i>11</i>
<i>7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных.....</i>	<i>11</i>
<i>7.1 Мероприятия на котельной «мкр. Звездный».....</i>	<i>11</i>
<i>7.2 Мероприятия на котельной «Центральная».....</i>	<i>13</i>
<i>8 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.....</i>	<i>14</i>

1. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

При актуализации Схемы теплоснабжения на 2021 г. существенные корректировки коснулись:

- 1) На основании проведенного комиссионного обследования котельной «мкр. Звездный» составлены необходимые мероприятия по текущему ремонту котельного оборудования;
- 2) На основании проведенного анализа вариантов перспективного развития системы теплоснабжения Краснопольского сельского поселения в зоне теплоснабжения №01, в Книге 5 принят к реализации Вариант 1-3 предусматривающий вывод в горячую консервацию Транспортабельной блочной котельной

2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

2.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в

соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную

программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

2.2. Определение условий организации поквартирного отопления

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения».

Вышеуказанная статья вступила в законную силу с 01 января 2011 года, а перечень запрещенных к использованию индивидуальных квартирных источников тепловой энергии был утвержден в апреле 2012 года (п. 44 Постановления Правительства РФ от 05.07.2018 г. № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»):

«В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя - до 95°C;

- давление теплоносителя - до 1 МПа».

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ (далее по тексту – ЖК РФ) такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли.

Кроме того, при установке в жилом помещении отопительного оборудования его качественные характеристики должны подтверждаться санитарно-эпидемиологическим

заключением, пожарным сертификатом, разрешением Ростехнадзора и сертификатом соответствия.

Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия **всех собственников** помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения.

Самовольная реконструкция систем теплоснабжения — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлики, неправильному распределению тепловой энергии, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п. 7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т. ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа;
- кроме того, для установки теплогенератора объем кухни квартиры должен быть не менее 15 куб. м.

Кроме того, демонтаж приборов отопления не свидетельствует о том, что тепловая энергия гражданами не потреблялась, поскольку энергия передавалась в дом, где распределялась через транзитные стояки по квартирам и общим помещениям дома, тем самым отапливая весь дом.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на автономное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом, но тогда соответствующее решение должны принять собственники помещений МКД, разработать проект реконструкции внутренних инженерных систем, согласовать его с соответствующими службами. Для этого необходимо провести собрание собственников жилых помещений, на котором принять решение о переводе всех квартир дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения, определить источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

В соответствии с СП 41-108-2004 забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздухопроводами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.

Учитывая данные факты, установка газовых теплогенераторов для теплоснабжения возможна только во всех помещениях многоквартирного дома, с обеспечением принудительной подачи (циркуляцией воды) в контуры отопления и горячего водоснабжения.

В случае имеющейся возможности установки индивидуального газового отопительного оборудования, на общем собрании собственников помещений принимается решение о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир дома на индивидуальное отопление, а управляющими компаниями, ТСЖ и другими балансодержателями многоквартирных домов должен выполняться расчет пропускной способности подводящих и внутренних газопроводов и разрабатывается откорректированный проект газоснабжения жилого дома в целом.

Следует отметить, что отключение от централизованного теплоснабжения многоквартирного дома невозможно в случае возникновения серьезных нарушений в схеме теплоснабжения муниципального образования, возникших при отключении многоквартирного дома от централизованного теплоснабжения. Данное заключение может дать местная теплоснабжающая организация. Также массовая установка индивидуальных котлов не может быть разрешена там, где диаметр газовых труб рассчитан только на подключение кухонных плит, так как просто не хватит давления газа. Согласно гидравлическим расчетам, котел потребляет газа больше, чем газовая колонка или плита, так как он значительный период времени работает в постоянном режиме, рассчитанном на обогрев квартиры и на подачу горячей воды.

5. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения (п.101), предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей должны разрабатываться с учётом утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

В настоящее время актуальными являются программы:

- федерального значения - СиПР ЕЭС на 2020-2026 (Приказ МЭ №508 от 30.06.2020)
- регионального значения - СиПР ЭЧО на 2020-2024 гг.

В программах развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

Перспектива развития объектов электроэнергетики на отдаленный период предопределена Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2035 г., утвержденной Постановлением Правительства РФ от 09.06.2017 г. №1209-р.

Рекомендуется в дальнейших актуализациях схем теплоснабжения Краснопольского сельского поселения предусмотреть комбинированную выработку тепловой и электрической энергии в случае появления заявок на технологическое подключение новых объектов, с установленным теплоснабжением выше запаса мощности источников теплоснабжения в зонах теплоснабжения №01, 02, 03, 04

6. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Краснополяского сельского поселения не имеется.

7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных.

7.1 Мероприятия на котельной «мкр. Звездный»

На основании проведенного комиссионного обследования котельной «мкр. Звездный» составлены необходимые мероприятия по текущему ремонту котельного оборудования отраженные в Таблице 7.1-1. Стоимость мероприятий указана в таблице 7.1-2.

Таблица 7.1-1 Ремонт в котельной «мкр. Звездный»

№ п/п	Наименование оборудования требующего ремонта / наименование работ	Вид ремонта
1	2	3
1	Сетевой насос №1 Перемотка электрической обмотки на сетевом насосе NM 100/200 DE	текущий ремонт
2	Сетевой насос №2	текущий ремонт
3	Сетевой насос №3	текущий ремонт
4	Восстановление смесительного клапана с электроприводом Ду200мм, Ру0,6 МПа (DR200GFLA привод M6061)	текущий ремонт
5	Восстановление электрической проводки счетчика тепла ТСК-7	текущий ремонт
6	Поверка, настройка счетчика ТСК-7, с датчиками давления и расходомером ВЭПС Ду200мм	текущий ремонт
7	Замена уплотнителей на сетевых насосах NM 100/200 DE	текущий ремонт
8	Замена уплотнителей на подпиточных насосах NM - 3 BE	текущий ремонт
9	Замена подшипников на подпиточных насосах NM - 3 BE	текущий ремонт
10	Замена регулятора давления Тип 44-ОВ	текущий ремонт
11	Замена обратных клапанов Ду200мм Ру1,6 МПа (CV-16 DN-200) Ду150мм Ру1,6 МПа (CV-16 DN-150) Ду 50мм Ру1,6 МПа (CV-16 DN- 50)	модернизация запорно- регулирующей арматуры
12	Восстановление автоматики на дозирующей станции Etatron	текущий ремонт
13	Восстановление автоматики на установке умягчения воды 9500-2154ТМІ-1,5”-6	текущий ремонт

14	Ревизия Na-катионовых фильтров	текущий ремонт
15	Ремонт насоса дозатора комплексонов «Etatron» DLX-2-10	текущий ремонт
16	Замена фундамента на котельной	текущий ремонт
17	Восстановление ограждающих конструкций из сэндвич панелей, площадью 10 кв.м.	текущий ремонт
18	Замена конвекторов подогрева воздуха с подводными трубопроводами	капитальный ремонт
19	Подключение частотных преобразователей	текущий ремонт
20	Замена датчиков давления	капитальный ремонт
21	Замена запорной арматуры: 1) Дисковый поворотный затвор с редуктором Ду300, Ру1,6 МПа (ЗПТЛ-300x1,6-FLN—5-R) 2шт; 2) Дисковый поворотный затвор Ду200, Ру1,6 МПа (ЗПТЛ-200x1,6-FLN—5-MN) 2шт; 3) Дисковый поворотный затвор Ду150, Ру1,6 МПа (ЗПТЛ-150x1,6-FLN—5-MN) 12шт; 4) Дисковый поворотный затвор Ду50, Ру1,6 МПа (ЗПТЛ-50x1,6-FLN—5-MN) 8шт;	модернизация запорно-регулирующей арматуры
22	Восстановление взрывных клапанов на дымовых трубах Ду500мм / Ду550мм	текущий ремонт
23	Проверка платы управления горелочных устройств «Unigas» на котлах RS-D3000, RS-D4000	текущий ремонт
24	Сварка поврежденных пластиковых элементов баков запаса воды ERE-2000, на площади 2 кв.м.	текущий ремонт

Таблица 7.1-2 Стоимость основных работ на котельной «мкр. Звездный»

№	Наименование работ	Стоимость работ, руб.
1	2	3
1	Восстановление смесительного клапана с электроприводом Ду200мм, Ру0,6 МПа (DR200GFLA привод M6061)	92 250,00
2	Восстановление электрической проводки счетчика тепла ТСК-7	15 500,00
3	Поверка, настройка счетчика ТСК-7, с датчиками давления и расходомером ВЭПС Ду200мм	24 490,00
4	Замена уплотнителей на сетевых насосах NM 100/200 DE	51 200,00
5	Перемотка электрической обмотки на сетевом насосе NM 100/200 DE	77 500,00
6	Замена уплотнителей на подпиточных насосах NM - 3 BE	22 000,00

7	Замена подшипников на подпиточных насосах NM - 3 BE	32 200,00
8	Замена регулятора давления Тип 44-OB	10 000,00
9	Замена обратных клапанов	110 500,00
	Ду200мм Ру1,6 МПа (CV-16 DN-200)	
	Ду150мм Ру1,6 МПа (CV-16 DN-150)	
	Ду 50мм Ру1,6 МПа (CV-16 DN- 50)	
10	Восстановление автоматики на дозирующей станции Etatron	99 000,00
11	Восстановление автоматики на установке умягчения воды 9500-2154ТМІ-1,5”-6	95 000,00
12	Ревизия Na-катионовых фильтров	30 000,00
13	Ремонт насоса дозатора комплексонов «Etatron» DLX-2-10	17 200,00
14	Замена фундамента на котельной	125 000,00
15	Восстановление ограждающих конструкций из сэндвич панелей, площадью 10 кв.м.	67 000,00

7.2 Мероприятия на котельной «Центральная»

На основании проведенного анализа вариантов перспективного развития системы теплоснабжения Краснопольского сельского поселения в зоне теплоснабжения №01, в Книге 5 принят к реализации Вариант 1-3 предусматривающий вывод в горячую консервацию Транспортабельной блочной котельной и запуск в основную работу котельной «Центральная».

Предусматриваются следующие мероприятия на котельной «Центральная»:

1. Ревизия котельного оборудования;
2. Ревизия горелочных устройств;
3. Ревизия и восстановление сетевых насосов;
4. Восстановление химводоподготовки;
5. Ревизия дымового канала и ремонт дымовой трубы;
6. Реконструкция тепловых сетей в котельной;
7. Текущий ремонт здания;
8. Установка дизель генераторного устройства мощностью не менее 60 кВт;
9. Ревизия газового счетчика и газового оборудования;
10. Установка коммерческого учета тепловой энергии;
11. Замена запорной и регулирующей арматуры;
12. Промывка, опрессовка, пусконаладочные работы.

Стоимость основных работ указана в Таблице 7.2-1

Необходимые мероприятия на Транспортабельной блочной котельной для перевода в горячую консервацию:

1. Ревизия котельного оборудования;

Таблица 7.2-1 Стоимость основных работ на котельной «Центральная»

№	Наименование мероприятий	Вид ремонта	Кол-во оборудования	Стоимость за ед.	Стоимость, руб.
1	Ревизия котельного оборудования;	капитальный ремонт	4	85 000,00	340 000,00
2	Ревизия горелочных устройств;	капитальный ремонт	4	10 000,00	40 000,00
3	Ревизия и восстановление сетевых насосов;	капитальный ремонт	2	-	420 000,00
4	Восстановление химводоподготовки;	новое строительство	1	-	550 000,00
5	Ревизия дымового канала и ремонт дымовой трубы;	текущий ремонт	1	-	390 000,00
6	Реконструкция тепловых сетей в котельной;	реконструкция	1	-	75 000,00
7	Текущий ремонт здания;	текущий ремонт	1	250 000,00	250 000,00
8	Установка дизель генераторного устройства мощностью не менее 60 кВт;	новое строительство	1	210 000,00	210 000,00
9	Ревизия газового счетчика и газового оборудования	текущий ремонт	1	40 000,00	40 000,00
10	Установка коммерческого учета тепловой энергии	новое строительство	1	150 000,00	150 000,00
11	Замена запорной и регулирующей арматуры	текущий ремонт	12	8 500,00	102 000,00
12	Промывка, опрессовка, пусконаладочные работы	текущий ремонт	1	-	33 000,00
Итого стоимость мероприятий на котельной "Центральная"					2 600 000,00

8 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., «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».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;

- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

где

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км2;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч*км2;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, 1- для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R, и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_э = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s} \right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0,13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для основных источников теплоснабжения Краснопольского сельского поселения приводятся в таблице 8-1

Таблица 8-1 Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Краснопольского сельского поселения

Источник тепловой энергии	Котельная «мкр. Звездный»	Котельная «мкр. Кленовый»	Котельная «Центральная»	Котельная «мкр. Ивушки»
1	2	3	4	5
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,34	1,32	1,40	1,16