

Оглавление

[Введение. 5](#_Toc342985437)

[Раздел 1. «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа». 9](#_Toc342985438)

[а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 9](#_Toc342985439)

[б) объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 35](#_Toc342985440)

[в) потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (вода и пар) на каждом этапе. 38](#_Toc342985441)

[Раздел 2. «Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей». 40](#_Toc342985442)

[а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. 40](#_Toc342985443)

[б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии; 43](#_Toc342985444)

[в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 46](#_Toc342985445)

[г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе. 48](#_Toc342985446)

[а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии; 53](#_Toc342985447)

[б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии; 56](#_Toc342985448)

[в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии; 60](#_Toc342985449)

[г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто; 63](#_Toc342985450)

[д) 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; 66](#_Toc342985451)

[е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 70](#_Toc342985452)

[ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 70](#_Toc342985453)

[з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф. 73](#_Toc342985454)

[Раздел 3. «Перспективные балансы теплоносителя». 74](#_Toc342985455)

[а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 74](#_Toc342985456)

[б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. 78](#_Toc342985457)

[Раздел 4. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». 80](#_Toc342985458)

[а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения 80](#_Toc342985459)

[б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 82](#_Toc342985460)

[Вариант 1. 82](#_Toc342985461)

[Вариант 2. 82](#_Toc342985462)

[Вариант 3. 112](#_Toc342985463)

[Вариант 4. 129](#_Toc342985464)

[в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 129](#_Toc342985465)

[г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 130](#_Toc342985466)

[д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 130](#_Toc342985467)

[е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 130](#_Toc342985468)

[ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе; 130](#_Toc342985469)

[з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения 131](#_Toc342985470)

[и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей. 131](#_Toc342985471)

[Раздел 5. «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей». 133](#_Toc342985472)

[а) 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). 133](#_Toc342985473)

[б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 134](#_Toc342985474)

[в) 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 150](#_Toc342985475)

[г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" раздела 4 настоящего документа 150](#_Toc342985476)

[д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. 150](#_Toc342985477)

[Раздел 6. «Перспективные топливные балансы». 152](#_Toc342985478)

[Раздел 7. «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение». 156](#_Toc342985479)

[а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 156](#_Toc342985480)

[б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 169](#_Toc342985481)

[в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения. 169](#_Toc342985482)

[Раздел 8. «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)». 170](#_Toc342985483)

[Раздел 9. «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии». 174](#_Toc342985484)

[Раздел 10. «Решение по бесхозяйным тепловым сетям». 179](#_Toc342985485)

[Заключение. 180](#_Toc342985486)

**Введение.**

**Общая часть.**

Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью «Техносоюз» по договору № 3П от 01.02.2012 заключенному c Автономной некоммерческой организацией «Центр энергосбережения Югры», на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью указанного договора.

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

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

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

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

* Генеральный план городского поселения Игрим;
* Положение о территориальном планировании. Проект правил землепользования и застройки территории городского поселения Игрим.;
* Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского поселения Игрим;
* проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станция, тепловым пунктам;
* эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
* материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей;
* конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
* материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
* данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;
* документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления топливно-энергетических ресурсов на собственные нужды, потери);
* статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке Схемы в качестве расчетного года принят 2012 г., отчетного года - 2011 г. с выделением этапов 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017-2021, 2022-2026 гг.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с:

* Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012№ 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* «Методическими основами разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», РД-10-ВЭП, введенными в действие с 22.05.2006;
* СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
* СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
* СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
* ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
* ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из ППУ с защитной оболочкой. Технические условия».
* Договора №3П от 01.02.2012. заключенного ООО «Техносоюз» с АНО «Центр энергосбережения Югры».

Общая характеристика района.

Игрим – городское поселение в Березовском районе Ханты-Мансийского автономного округа Югры. Территория городского поселения Игрим входит в состав территории Березовского района. Границы поселения установлены законом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 25.11.2004 года № 63-оз «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры». Он расположен на правом берегу реки Северная Сосьва, ниже устья реки Малая Сосьва. Аэропорт с грунтовой ВПП длиной 2030м. Автомобильной дорогой местного значения Игрим связан с деревней Нижние Нарыкары (35 км). Дорога на протяжении 2/3 длины имеет щебеночное покрытие. По состоянию на 2011 год асфальтированы первые 10 км.

Численность населения городского поселения Игрим, по даннымпереписи населения за 2010 год составляет 8783 жителя.

Климат резко континентальный, зима суровая, с сильными ветрами и метелями, продолжающаяся шесть – семь месяцев. Лето относительно тёплое, но быстротечное.

В соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и климатическим районированием территории страны, городское поселение Игрим относится к 1 климатическому району, подрайону IB. Установлены параметры:

* Среднегодовая температура воздуха — минус 3,8 °C;
* Средняя скорость ветра — 3,5 м/с.
* Климатическая характеристика:

**Таблица 1** – Климатические параметры г.п. Игрим

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Условное**  **обозначение** | **Единица**  **измерения** | **Значение** |
| Продолжительность отопительного периода. | no | сутки | 283\* |
| Средняя за отопительный период температура наружного воздуха. | to.ср | °С | -9,7 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления. | tpo | °С | -43 |
| Средняя скорость ветра за отопительный период | W | м/с | 3,5 |

\* В соответствии с приказом Администрации Кондинского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры №301 от 20.12.2010 принята продолжительность отопительного периода – 250 суток.

Фактические значения температур, зафиксированные на территории городского поселения Игрим (замеры произведены на высоте 10 м над землёй) приведены в таблице 2.

**Таблица 2** – Средние значения температур по месяцам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** | **Год** |
| Средняя температура, °C | -22 | -19,6 | -13,8 | -4,3 | 2,8 | 11,3 | 15,8 | 13,1 | 6,8 | -2,6 | -13,4 | -19,9 | -3,8 |

# Раздел 1. «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа».

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

Показатели прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды, а так же объемы потребления тепловой энергии (мощности), приросты потребления тепловой энергии (мощности), на каждом этапе представлены в таблицах 1.1-1.5.

Таблица 1.1 - Перспективная застройка г.п. Игрим - в зоне действия котельной №1

| **№ п/п** | **Экспликационный номер** | **Тип застройки** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Площадь застройки** | **Стоимость млн. руб.. (в ценах на II квартал 2008 года) без НДС** | | **Источник финансирования** | **Срок реализации по генеральному плану** | **Планируемый этап ввода в эксплуатацию** | **Строительный объем, м3** | **Удельная отопительная характеристика** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Нагрузка на систему отопления в расчетный период, Гкал/час** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год** | **Годовое потребление тепловой энергии на этапе проектирования, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разработка проектной**  **документации** | **Строительство** |
| 1 | 2.41 | СоцКультБыт | Магазин смешанных товаров на 100 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:03:10) на свободной от застройки территории | Sзастр = 270 м2Sобщ = 220 м2 | 0,5 | 8,2 | Частные средства | 1 очередь | 2012 | 660 | 0.69 | 0.027 | 0.290 | 87.251 | 892.908 |
| 2 | 2.34 | СоцКультБыт | Магазин смешанных товаров на 178 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:01:10) на свободной от застройки территории | Sзастр = 220 м2Sобщ = 360 м2 | 0,8 | 13,5 | Частные средства | 1 очередь | 2012 | 1080 | 0.65 | 0.041 | 134.498 |
| 3 | 1.2 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 2 домов | (01:01:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 2128 м2Sобщ = 3404 м2 | 19,1 | 318,0 | Бюджет | 1 очередь | 2012 | 10212 | 0.37 | 0.222 | 671.158 |
| 4 | 2.29 | СоцКультБыт | Гостиница на 40 мест, 2 эт., 1 здание | (01:01:03) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1100 м2Sобщ = 1760 м2 | 4,0 | 65,8 | Частные средства | 1 очередь | 2013 | 5280 | 0.45 | 0.140 | 0.566 | 455.225 | 1742.143 |
| 5 | 1.3 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 4 домов | (01:01:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 4314 м2Sобщ =6900 м2 | 26,8 | 446,8 | Частные средства | 1 очередь | 2013 | 20700 | 0.35 | 0.426 | 1286.918 |
| 6 | 1.22 | Жилищная | Таунхаус, 2 эт., 4 домов | (01:03:13), на территории ликвидируемой застройки и на свободной от застройки территории | Sзастр =3870 м2Sобщ =6192.5 м2 | 27,5 | 458,2 | Частные средства | 1 очередь | 2014 | 18577.5 | 0.35 | 0.382 | 0.772 | 1154.962 | 2346.721 |
| 7 | 2.10 | СоцКультБыт | Музыкальная школа на 75 мест, 1 эт., 1 здание | (01:01:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 730 м2Sобщ = 580 м2 | 60,0 | 5,0 | Бюджет | 1 очередь | 2014 | 1740 | 0.555 | 0.057 | 185.021 |
| 8 | 1.2 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 3 домов | (01:01:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 3192 м2Sобщ = 5106 м2 | 19,1 | 318,0 | Бюджет | 1 очередь | 2014 | 15318 | 0.37 | 0.333 | 1006.738 |
| 9 | 1.3 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 3 дома | (01:01:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 3236 м2Sобщ =5175 м2 | 26,8 | 446,8 | Частные средства | 1 очередь | 2015 | 15525 | 0.35 | 0.319 | 0.319 | 965.189 | 965.189 |
| 10 | 1.22 | Жилищная | Таунхаус, 2 эт., 4 домов | (01:03:13), на территории ликвидируемой застройки и на свободной от застройки территории | Sзастр =3870 м2Sобщ =6192.5 м2 | 27,5 | 458,2 | Частные средства | 1 очередь | 2016 | 18577.5 | 0.35 | 0.382 | 0.382 | 1154.962 | 1154.962 |
| 11 | 2.7 | СоцКультБыт | Начальная - школа - детский сад на 80 учащихся и 235 мест, 2 эт., 1 здание | (01:03:09) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 3180 м2Sобщ = 5100 м2 | 5,1 | 84,6 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 15300 | 0.37 | 0.333 | 3.677 | 1084.608 | 11980.346 |
| 12 | 1.21 | Жилищная | Таунхаус, 2 эт., 3 дома | (01:03:08), на территории ликвидируемой застройки и на свободной от застройки территории | Sзастр = 2300 м2Sобщ =3690 м2 | 8,2 | 136,5 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 11070 | 0.39 | 0.254 | 827.164 |
| 13 | 1.20 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:03:08), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 150 м2Sобщ = 120 м2 | 0,2 | 2,6 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 360 | 0.78 | 0.017 | 53.799 |
| 14 | 1.19 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 2 дома | (01:03:06) на свободной от застройки территории | Sзастр = 1250 м2Sобщ = 3005 м2 | 6,7 | 111,2 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 9015 | 0.4 | 0.212 | 690.884 |
| 15 | 2.17 | СоцКультБыт | Стационар Игримской районной больницы №2 на 130 коек (с родильным отделением на 15 коек), 2 эт., 1 здание | (01:03:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр =1080 м2Sобщ =1720 м2 | 3,9 | 64,3 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 5160 | 0.45 | 0.137 | 444.879 |
| 16 | 2.18 | СоцКультБыт | Инфекционное отделение Игримской районной больницы №2 на 20 коек, 2 эт., 1 здание | (01:03:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 480 м2Sобщ =770 м2 | 1,7 | 28,8 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 2310 | 0.53 | 0.072 | 234.567 |
| 17 | 2.51 | СоцКультБыт | Административное здание, 2 эт., 1 здание | (01:03:01) на свободной от застройки территории | Sзастр =880 м2Sобщ = 1410 м2 | 3,1 | 51,2 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 4230 | 0.47 | 0.117 | 380.906 |
| 18 | 2.50 | СоцКультБыт | Административное здание, 2 эт., 1 здание | (01:02:04) на свободной от застройки территории | Sзастр =880 м2Sобщ = 1410 м2 | 3,1 | 51,2 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 4230 | 0.47 | 0.117 | 380.906 |
| 19 | 2.55 | СоцКультБыт | Офисы, конторы, 2 эт., 1 здание | (01:04:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 300 м2Sобщ = 480 м2 | 1,1 | 18,0 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 480 | 0.74 | 0.021 | 68.054 |
| 20 | 2.59 | СоцКультБыт | Офисы, конторы (встроено- пристроенное), 1 эт., 1 здание | (01:04:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 490 м2Sобщ = 390 м2 | 0,9 | 14,6 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 1170 | 0.62 | 0.043 | 138.982 |
| 21.00 | 2.60 | СоцКультБыт | Офисы, конторы (встроено- пристроенное), 1 эт., 1 здание | (01:04:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 500 м2Sобщ = 400 м2 | 0,9 | 15,0 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 1200 | 0.6 | 0.042 | 137.947 |
| 22 | 2.61 | СоцКультБыт | Офисы, конторы (встроено- пристроенное), 1 эт., 1 здание | (01:04:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 210 м2Sобщ =170 м2 | 0,4 | 6,4 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 510 | 0.71 | 0.021 | 69.376 |
| 23 | 1.24 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 4 дома | (01:04:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр =6470 м2Sобщ =25880 м2 | 57,4 | 957,6 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 77640 | 0.34 | 1.552 | 5057.594 |
| 24 | 2.33 | СоцКультБыт | Магазин смешанных товаров на 32 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:01:10) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 80 м2Sобщ = 65 м2 | 0,2 | 2,4 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 195 | 0.92 | 0.011 | 34.372 |
| 25 | 2.56 | СоцКультБыт | Офисы, конторы, 2 эт., 1 здание | (01:04:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 270 м2Sобщ = 210 м2 | 0,5 | 7,9 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 630 | 0.69 | 0.026 | 83.285 |
| 26 | 1.30 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 1 дом | (01:05:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 560 м2Sобщ =2250 м2 | 5,0 | 83,3 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 6750 | 0.43 | 0.171 | 556.099 |
| 27 | 1.29 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 5 домов | (01:05:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 4670 м2Sобщ =7470 м2 | 16,6 | 276,4 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 22410 | 0.37 | 0.488 | 1588.631 |
| 28 | 2.25 | СоцКультБыт | Баня на 50 мест. Прачечная на 700 кг белья в смену, 2 эт., 1 здание | (01:02:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 270 м2Sобщ =430 м2 | 1,0 | 16,1 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 1290 | 0.6 | 0.046 | 148.293 |
| 29 | 1.18 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 2 дома | (01:03:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 965 м2Sобщ =1540 м2 | 3,4 | 57,0 | Частные средства | 3 оченредь | 2022-2026 | 4620 | 0.46 | 0.125 | 1.923 | 407.173 | 6266.325 |
| 30 | 2.19 | СоцКультБыт | Поликлиника Игримской районной больницы №2 на 245 посещенйи в смену, 2 эт., 1 здание | (01:03:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1250 м2Sобщ =2000 м2 | 4,5 | 74,8 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 6000 | 0.43 | 0.152 | 494.310 |
| 31 | 2.52 | СоцКультБыт | Административное здание, 2 эт., 1 здание | (01:03:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр =880 м2Sобщ = 1410 м2 | 3,1 | 51,2 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 4230 | 0.47 | 0.117 | 380.906 |
| 32 | 2.13 | СоцКультБыт | Кинотеатр на 400 мест, 2 эт., 1 здание | (01:03:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 980 м2Sобщ =1570 м2 | 3,5 | 58,7 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 4710 | 0.46 | 0.127 | 415.105 |
| 33 | 1.17 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 2 дома | (01:02:03), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 325 м2Sобщ =260 м2 | 0,3 | 5,7 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 780 | 0.68 | 0.031 | 101.621 |
| 34 | 1.12 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 3 дома | (01:01:07), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 495 м2Sобщ =395 м2 | 0,5 | 8,7 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1185 | 0.62 | 0.043 | 140.763 |
| 35 | 1.13 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 3 дома | (01:01:08), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 835 м2Sобщ =670 м2 | 1,5 | 24,8 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 2010 | 0.53 | 0.063 | 204.104 |
| 36 | 1.11 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:01:07), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 200 м2Sобщ =160 м2 | 0,4 | 5,9 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 480 | 0.74 | 0.021 | 68.054 |
| 37 | 1.4 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 2 дома | (01:01:04), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 470 м2Sобщ = 370 м2 | 1,3 | 22,2 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1110 | 0.62 | 0.040 | 131.854 |
| 38 | 1.5 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:01:04), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 260м2 Sобщ =205 м2 | 0,3 | 4,5 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 615 | 0.69 | 0.025 | 81.302 |
| 39 | 1.6 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 2 дома | (01:01:05), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 600 м2Sобщ =480 м2 | 1,1 | 18,0 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1440 | 0.58 | 0.049 | 160.018 |
| 40 | 1.7 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:01:05), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 200 м2Sобщ =160 м2 | 0,2 | 3,5 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 480 | 0.74 | 0.021 | 68.054 |
| 41 | 1.8 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 3 дома | (01:01:06) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 525 м2Sобщ = 420 м2 | 0,9 | 15,5 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1260 | 0.6 | 0.044 | 144.844 |
| 42 | 1.9 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 2 дома | (01:01:06) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 285 м2Sобщ =230 м2 | 0,3 | 5,1 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 690 | 0.69 | 0.028 | 91.217 |
| 43 | 1.14 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 2 дома | (01:02:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 270 м2Sобщ =215 м2 | 0,5 | 8,0 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 645 | 0.69 | 0.026 | 85.268 |
| 44 | 1.15 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 1 эт., 5 домов | (01:02:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 780 м2Sобщ = 625 м2 | 0,8 | 13,8 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1875 | 0.55 | 0.061 | 197.580 |
| 45 | 1.16 | Жилищная | Двухквартирный жилой дом, 2 эт., 1 дом | (01:02:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 150 м2Sобщ = 240 м2 | 0,3 | 5,3 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 720 | 0.68 | 0.029 | 93.804 |
| 46 | 2.64 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:02:04) | Sзастр = 610 м2Sобщ = 490 м2 | 0,5 | 5,5 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 1470 | 0.58 | 0.050 | 163.352 |
| 47 | 2.65 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:02:04) | Sзастр = 330 м2Sобщ = 260 м2 | 0,5 | 2,9 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 780 | 0.68 | 0.031 | 101.621 |
| 48 | 2.66 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:02:04) | Sзастр = 930 м2Sобщ =750 м2 | 0,5 | 8,5 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 2250 | 0.53 | 0.070 | 228.475 |
| 49 | 2.67 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:02:04) | Sзастр = 110 м2Sобщ = 90 м2 | 0,5 | 1,0 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 270 | 0.82 | 0.013 | 42.419 |
| 50 | 2.63 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:01:02) | Sзастр = 490 м2Sобщ = 390 м2 | 0,3 | 4,4 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 1170 | 0.62 | 0.043 | 138.982 |
| 51 | 1.10 | СоцКультБыт | Одноквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:01:06) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 190 м2Sобщ =150 м2 | 0,3 | 5,6 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 450 | 0.74 | 0.020 | 63.800 |
| 52 | 2.9 | СоцКультБыт | Школа-интернат на 50 мест, детский приют "Надежда" на 15 мест, 2 эт. 1 здание | (01:02:04) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 960 м2Sобщ =1540 м2 | 3,5 | 57,6 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 4620 | 0.46 | 0.125 | 407.173 |
| 53 | 2.16 | СоцКультБыт | Школа искусств на 105 мест, городская детская библиотека на 100 тыс. ед. хранения, 2 эт., 1 здание | (01:02:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 885 м2Sобщ =520 м2 | 3,2 | 53,1 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1560 | 0.57 | 0.052 | 170.364 |
| 54 | 2.14 | СоцКультБыт | Клуб на 600 мест, 2 эт., 1 здание | (01:01:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1580 м2Sобщ =2530 м2 | 5,7 | 94,6 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 7590 | 0.42 | 0.187 | 610.760 |
| 55 | 2.11 | СоцКультБыт | Воскресная школа, 1 эт., 1 здание | (01:01:02) на свободной от застройки территории | Sзастр = 1380 м2Sобщ =1110 м2 | 2,5 | 41,5 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 3330 | 0.5 | 0.098 | 319.002 |
| 56 | 2.53 | СоцКультБыт | Офисы, конторы, 2 эт., 1 здание | (01:01:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 270 м2Sобщ =430 м2 | 1,0 | 16,1 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 1290 | 0.6 | 0.046 | 148.293 |
| 57 | 2.12 | СоцКультБыт | Детский и юношеский центр на 910 мест, 2 эт., 1 здание | (01:02:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 2210 м2Sобщ =1770 м2 | 4.000 | 66,2 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 5310 | 0.45 | 0.140 | 457.811 |
| 58 | 2.54 | СоцКультБыт | Офисы, конторы, 2 эт., 1 здание | (01:02:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 270 м2Sобщ =430 м2 | 1,0 | 16,1 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 1290 | 0.6 | 0.046 | 148.293 |

Таблица 1.2 - Перспективная застройка г.п. Игрим - в зоне действия котельной №2

| **№ п/п** | **Экспликационный номер** | **Тип застройки** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Площадь застройки** | **Стоимость млн. руб.. (в ценах на II квартал 2008 года) без НДС** | | **Источник финансирования** | **Срок реализации по генеральному плану** | **Планируемый этап ввода в эксплуатацию** | **Строительный объем, м3** | **Удельная отопительная характеристика** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Нагрузка на систему отопления в расчетный период, Гкал/час** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год** | **Годовое потребление тепловой энергии на этапе проектирования, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разработка проектной документации** | **Строительство** |
| 1 | 2.48 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:08:08) на свободной от застройки территории | Sзастр = 270 м2Sобщ =430 м2 | 1,0 | 16,1 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 1290 | 0.6 | 0.046 | 0.238 | 148.293 | 774.457 |
| 2 | 1.39 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:08:02), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 460 м2Sобщ =370 м2 | 0,8 | 13,7 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 1110 | 0.62 | 0.040 | 131.854 |
| 3 | 2.20 | СоцКультБыт | Дом - интернат для престарелых на 235 мест, 2 эт., 1 здание | (01:08:14) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1710 м2Sобщ =2000 м2 | 6,1 | 102,5 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 6000 | 0.43 | 0.152 | 494.310 |
| 5 | 1.28 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 6 домов | (01:05:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 3850 м2Sобщ = 9230 м2 | 20,5 | 341,5 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 27690 | 0.34 | 0.554 | 0.838 | 1803.771 | 2731.752 |
| 6 | 2.2 | СоцКультБыт | Детский сад на 150 мест, 1 эт., 5 зданий | (01:05:01) на территории ликвидируемой застройки | Sобщ всех зданий =1530 м2 | 3,4 | 57,2 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 4590 | 0.46 | 0.124 | 404.529 |
| 7 | 1.43 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 3 дома | (01:09:05), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 570 м2Sобщ =450 м2 | 1,0 | 16,7 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 1350 | 0.59 | 0.047 | 152.604 |
| 8 | 1.46 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 1 дом | (01:09:08), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 300 м2Sобщ = 490 м2 | 1,1 | 18,1 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1470 | 0.58 | 0.050 | 163.352 |
| 9 | 1.34 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 1 эт., 1 дом | (01:05:07), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 170 м2Sобщ =130 м2 | 0,3 | 4,8 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 390 | 0.78 | 0.018 | 58.283 |
| 10 | 2.5 | СоцКультБыт | Детский сад на 55 мест, 1 эт., 1 здание | (01:09:05) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр =550 м2Sобщ = 440 м2 | 2,2 | 37,0 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 1320 | 0.59 | 0.046 | 149.213 |

Таблица1.3 - Перспективная застройка г.п. Игрим - в зоне действия котельной №3

| **№ п/п** | **Экспликационный номер** | **Тип застройки** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Площадь застройки** | **Стоимость млн. руб.. (в ценах на II квартал 2008 года) без НДС** | | **Источник финансирования** | **Срок реализации по генеральному плану** | **Планируемый этап ввода в эксплуатацию** | **Строительный объем, м3** | **Удельная отопительная характеристика** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Нагрузка на систему отопления в расчетный период, Гкал/час** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год** | **Годовое потребление тепловой энергии на этапе проектирования, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разработка проектной документации** | **Строительство** |
| 1 | 2.22 | СоцКультБыт | Физкультурно-спортивный комплекс "Югра" на 900 кв.м. площади пола, 1 эт., 1 здание | (01:03:02) | Sзастр = 2015 м2Sобщ =1610 м2 | 2,1 | 35,0 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 4830 | 0.46 | 0.131 | 0.385 | 425.681 | 1255.949 |
| 2 | 2.46 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:03:02) на свободной от застройки территории | Sзастр = 1120 м2Sобщ =1800 м2 | 4,0 | 67,3 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 5400 | 0.45 | 0.143 | 465.571 |
| 3 | 2.47 | СоцКультБыт | Административное здание, 1 эт., 1 здание | (01:03:02) на свободной от застройки территории | Sзастр = 850 м2Sобщ =1350 м2 | 3,0 | 50,5 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 4050 | 0.47 | 0.112 | 364.697 |
| 4 | 2.26 | СоцКультБыт | Баня на 30 мест. Прачечная на 700 кг белья в смену, 2 эт., 1 здание | (01:03:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 420 м2Sобщ =680 м2 | 1,5 | 25,4 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 2040 | 0.53 | 0.064 | 0.329 | 207.150 | 1071.187 |
| 5 | 2.42 | СоцКультБыт | Магазин на 1000 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:03:02) | Sзастр = 2680 м2Sобщ = 2145 м2 | 2,9 | 48,1 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 6435 | 0.43 | 0.163 | 530.147 |
| 6 | 2.43 | СоцКультБыт | Магазин на 150 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:03:02) | Sзастр = 390 м2Sобщ = 310 м2 | 0,4 | 7,0 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 930 | 0.66 | 0.036 | 117.600 |
| 7 | 2.44 | СоцКультБыт | Магазин на 500 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:03:02) | Sзастр = 890 м2Sобщ = 710 м2 | 1,0 | 15,9 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 2130 | 0.53 | 0.066 | 216.289 |

Таблица 1.4 - Перспективная застройка г.п. Игрим - в зоне действия котельной №4

| **№ п/п** | **Экспликационный номер** | **Тип застройки** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Площадь застройки** | **Стоимость млн. руб.. (в ценах на II квартал 2008 года) без НДС** | | **Источник финансирования** | **Срок реализации по генеральному плану** | **Планируемый этап ввода в эксплуатацию** | **Строительный объем, м3** | **Удельная отопительная характеристика** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Нагрузка на систему отопления в расчетный период, Гкал/час** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год** | **Годовое потребление тепловой энергии на этапе проектирования, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разработка проектной документации** | **Строительство** |
| 1 | 2.57 | СоцКультБыт | Офисы, конторы (встроено- пристроенное), 1 эт., 1 здание | (01:04:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 315 м2Sобщ = 250 м2 | 0,6 | 9,7 | Частные средства | 1 очередь | 2013 | 750 | 0.68 | 0.030 | 0.030 | 97.712 | 97.712 |
| 2 | 1.23 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 2 домов | (01:04:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 5135 м2Sобщ =20545 м2 | 45,6 | 760,2 | Бюджет | 1 очередь | 2014 | 24654 | 0.34 | 0.493 | 0.493 | 1606.001 | 1606.001 |
| 3 | 1.23 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 3 домов | (01:04:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 5135 м2Sобщ =20545 м2 | 45,6 | 760,2 | Бюджет | 1 очередь | 2015 | 36981 | 0.34 | 0.739 | 0.739 | 2409.002 | 2409.002 |
| 4 | 2.58 | СоцКультБыт | Офисы, конторы (встроено- пристроенное), 1 эт., 1 здание | (01:04:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 300 м2Sобщ = 240 м2 | 0,5 | 9,0 | Частные средства | 1 очередь | 2016 | 720 | 0.68 | 0.029 | 0.029 | 93.804 | 93.804 |
| 4 | 2.38 | СоцКультБыт | Магазин на 1 132 кв.м. торговой площади, 2 эт., 1 здание | (01:04:03) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1415 м2Sобщ = 2260 м2 | 5,1 | 84,5 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 6780 | 0.43 | 0.171 | 3.360 | 558.570 | 10948.963 |
| 5 | 2.40 | СоцКультБыт | Магазин на 1 132 кв.м. торговой площади, 2 эт., 1 здание | (01:04:03) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1415 м2Sобщ = 2260 м2 | 5,1 | 84,5 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 6780 | 0.43 | 0.171 | 558.570 |
| 6 | 1.26 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 11 домов | (01:04:04), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 12580 м2Sобщ =50310 м2 | 111,7 | 1861,5 | Частные средства | 2 очередь | 2017-2021 | 150930 | 0.34 | 3.017 | 9831.823 |
| 7 | 1.25 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 7 домов | (01:04:03), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр =5700 м2Sобщ =22780 м2 | 50,6 | 842,9 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 751740 | 0.34 | 15.028 | 18.278 | 48969.550 | 59557.667 |
| 8 | 2.24 | СоцКультБыт | Физкультурно-оздоровительный комплекс "Олимпиец" на 600 кв.м. площади пола. Плавательный бассейн "Нептун" на 350 кв.м. площади зеркала воды. 1 эт., 1 здание | (01:04:03) | Sзастр = 1710 м2Sобщ =1370 м2 | 1,8 | 30,7 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 4110 | 0.47 | 0.114 | 370.100 |
| 9 | 1.27 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 12 домов | (01:04:05), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 12330 м2Sобщ =49320 м2 | 109,5 | 1824,8 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 147960 | 0.34 | 2.958 | 9638.352 |
| 10 | 2.3 | СоцКультБыт | Детский сад на 200 мест, 2 эт., 1 здание | (01:04:05) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1090 м2Sобщ = 1750 м2 | 3,9 | 65,4 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2026 | 5250 | 0.45 | 0.139 | 452.638 |
| 11 | 2.62 | СоцКультБыт | Офисы, конторы (встроено- пристроенное), 1 эт., 1 здание | (01:04:05) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 420 м2Sобщ = 340 м2 | 0,8 | 12,7 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2026 | 1020 | 0.65 | 0.039 | 127.026 |

**Таблица 1.5** - Перспективная застройка г.п. Игрим - в зоне действия котельной №5

| **№ п/п** | **Экспликационный номер** | **Тип застройки** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Площадь застройки** | **Стоимость млн. руб.. (в ценах на II квартал 2008 года) без НДС** | | **Источник финансирования** | **Срок реализации по генеральному плану** | **Планируемый этап ввода в эксплуатацию** | **Строительный объем, м3** | **Удельная отопительная характеристика** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Нагрузка на систему отопления в расчетный период, Гкал/час** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год** | **Годовое потребление тепловой энергии на этапе проектирования, Гкал/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разработка проектной документации** | **Строительство** |
| 1 | 2.30 | СоцКультБыт | Автовокзал. Гостиница на 30 мест, 1 эт., 1 здание | (01:05:03) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 570м2 Sобщ = 460 м2 | 1,0 | 17,2 | Бюджет | 1 очередь | 2014 | 1380 | 0.59 | 0.048 | 0.048 | 155.995 | 155.995 |
| 2 | 2.21 | СоцКультБыт | Физкультурно-спортивный комплекс с бассейном на 68 чел/час и 3 889 кв.м зеркала воды, 2 эт., 1 здание | (01:06:14) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 3940 м2Sобщ =6300 м2 | 185,0 | 185,0 | Бюджет | 1 очередь | 2015 | 18900 | 0.38 | 0.422 | 0.564 | 1376.021 | 1839.005 |
| 3 | 2.15 | СоцКультБыт | Клуб на 400 мест, 2 эт., 1 здание | (01:05:07) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1120 м2Sобщ = 1790 м2 | 4,0 | 66,9 | Частные средства | 1 очередь | 2015 | 5370 | 0.45 | 0.142 | 462.984 |
| 4 | 1.31 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 3 дома | (01:05:03), на территории ликвидируемой застройки и на свободной от застройки территории | Sзастр = 1970 м2Sобщ =3150 м2 | 6,7 | 116,6 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2021 | 9450 | 0.4 | 0.222 | 0.331 | 724.221 | 1077.366 |
| 5 | 2.1 | СоцКультБыт | Детский сад на 110 мест, 2 эт., 2 здания | (01:05:03) на территории ликвидируемой застройки | Sобщ всех зданий =1280 м2 | 2,9 | 47,9 | Бюджет | 2 очередь | 2017-2022 | 3840 | 0.48 | 0.108 | 353.144 |
| 6 | 1.36 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 10 домов | (01:06:11), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 5910 м2Sобщ =9460 м2 | 21,0 | 350,0 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2027 | 28380 | 0.37 | 0.617 | 1.152 | 2011.841 | 3754.571 |
| 7 | 1.37 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 3 дома | (01:06:14), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 1960 м2Sобщ =3135 м2 | 7,0 | 116,0 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2028 | 9405 | 0.4 | 0.221 | 720.773 |
| 8 | 2.26 | СоцКультБыт | Баня на 30 мест. Прачечная на 700 кг белья в смену, 2 эт., 1 здание | (01:03:02) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 420 м2Sобщ =680 м2 | 1,5 | 25,4 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2029 | 2040 | 0.53 | 0.064 | 207.150 |
| 9 | 2.35 | СоцКультБыт | Магазин смешанных товаров на 40 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:06:14) на свободной от застройки территории | Sзастр = 115 м2Sобщ = 90 м2 | 0,2 | 3,4 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2030 | 270 | 0.82 | 0.013 | 42.419 |
| 10 | 2.39 | СоцКультБыт | Магазин на 160 кв.м. торговой площади, 2 эт., 1 здание | (01:06:01) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 415 м2Sобщ = 330 м2 | 0,7 | 12,3 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2031 | 990 | 0.66 | 0.038 | 125.187 |
| 11 | 2.45 | СоцКультБыт | Магазин на 100 кв.м. торговой площади, 1 эт., 1 здание | (01:07:01) | Sзастр = 75 м2Sобщ = 60 м2 | 0,1 | 1,3 | Частные средства | 3 очередь | 2022-2032 | 180 | 0.92 | 0.010 | 31.728 |
| 12 | 1.38 | Жилищная | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 1 дом | (01:07:01), на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 520 м2Sобщ =830 м2 | 1,8 | 30,7 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2035 | 2490 | 0.52 | 0.076 | 248.075 |
| 13 | 2.6 | СоцКультБыт | Детский сад на 200 мест, 2 эт., 1 здание | (01:05:07) на территории ликвидируемой застройки | Sзастр = 850 м2Sобщ = 1360 м2 | 3,9 | 65,4 | Бюджет | 3 очередь | 2022-2036 | 4080 | 0.47 | 0.113 | 367.399 |

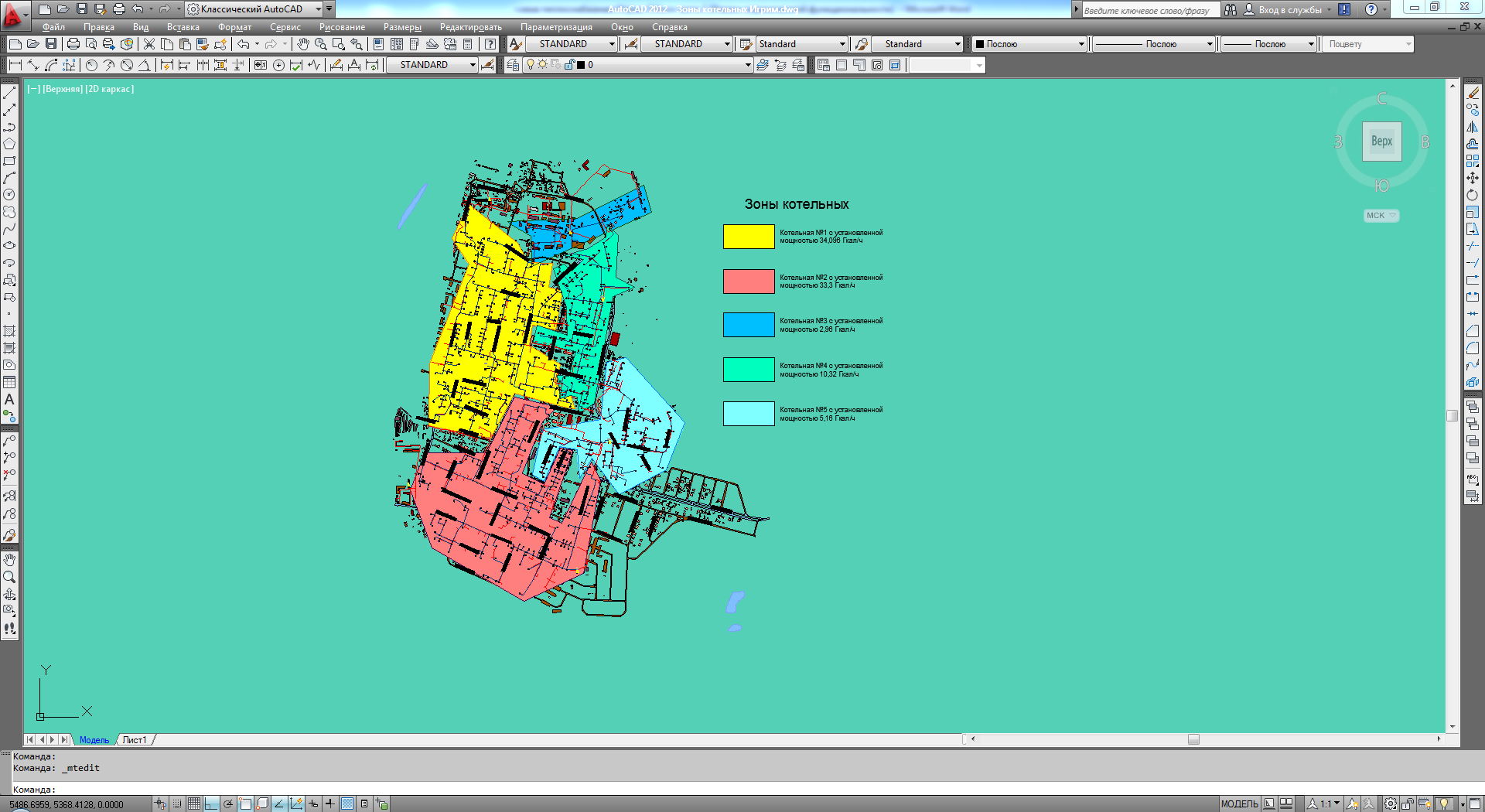
## 

## б) объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Перспективные расчетные тепловые нагрузки новых потребителей жилищно-коммунального сектора и общественных объектов определялись на основании прогнозируемого ввода жилой и общественной застройки и численности населения на расчетный срок в соответствии с данными Администрации г.п. Игрим

Подробный анализ работы теплоисточников в 2011 году и теплогидравлических режимов в тепловых сетях от них приведен в книге 2.

Объемы потребления тепловой энергии в сетевой воде (без учета тепловых потерь) в 2011 г. и на перспективу по районам города и по расчетным этапам Схемы с разбивкой по видам теплопотребления представлены в таблице 1.1. Расчет перспективной тепловой нагрузки на горячее водоснабжение выполнен с учетом расселения жителей в новые районы жилой застройки.

На рисунке 1.1 представлены источники тепла с их существующими тепловыми нагрузками и тепловой мощностью.

**Рисунок 1.1.**- Зоны источников тепла с их существующими тепловыми нагрузками и тепловой мощностью.

Таблица 1.6. - Прирост потребляемых мощностей по этапам схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Вид тепловой энергии** | **Установленная мощность, Гкал/час** | **Базовая нагрузка** | | **2012 г.** | | **2013 г.** | |  |
| **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** |  |
| **1** | **Котельная № 1** | ул. Быстрицкого,9 | Отопление | 34,10 | 20,67 | 44952,40 | 20,96 | 45881,66 | 21,52 | 47692,98 |  |
| **2** | **Котельная № 2** | ул. Лермонтова,1а | Отопление | 33,30 | 11,11 | 27692,51 | 11,11 | 27692,51 | 11,11 | 27692,51 |  |
| **3** | **Котельная № 3** | ул. Кооперативная,70 | Отопление | 7,20 | 1,90 | 5535,67 | 1,90 | 5535,67 | 1,90 | 5535,67 |  |
| **4** | **Котельная № 4** | ул. Промышленная,55 | Отопление | 10,30 | 10,13 | 23736,95 | 10,13 | 23736,95 | 10,16 | 23832,97 |  |
| **5** | **Котельная № 5** | ул. Промышленная. | Отопление | 10,80 | 5,32 | 13047,63 | 5,32 | 13047,63 | 5,32 | 13047,63 |  |
| **6** | **Котельная № 6** |  | Отопление | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 511,03 |  |
| **Итого** | | | | **95,69** | **49,12** | **114965,17** | **49,41** | **115894,42** | **50,17** | **118312,80** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **2014 г.** | | **2015 г.** | | **2016 г.** | | **2017-2021гг.** | | **2022-2026 гг.** | |
| **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** |
| **1** | **Котельная № 1** | 22,30 | 50165,97 | 22,62 | 51188,97 | 23,00 | 52413,11 | 26,67 | 64185,51 | 28,60 | 70343,07 |
| **2** | **Котельная № 2** | 11,15 | 27845,80 | 11,72 | 29652,88 | 11,72 | 29652,88 | 12,29 | 31472,56 | 14,28 | 37846,30 |
| **3** | **Котельная № 3** | 1,90 | 5535,67 | 1,90 | 5535,67 | ликвидирована | | | | | |
| **4** | **Котельная № 4** | 10,65 | 25411,10 | 11,39 | 27778,29 | 11,42 | 27870,46 | 14,78 | 38629,39 | 19,39 | 53408,24 |
| **5** | **Котельная № 5** | ликвидирована | | | | | | | | | |
| **6** | **Котельная № 6** | 0,16 | 511,03 | 0,16 | 511,03 | 0,30 | 963,44 | 0,67 | 2138,91 | 0,78 | 2485,92 |
| **Итого:** | | **51,48** | **122517,20** | **53,10** | **127714,47** | **53,66** | **129483,19** | **62,01** | **156243,82** | **70,98** | **184953,58** |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 1.7 –** Перспективная застройка в производственной сфере | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование предприятия** | **Место размещения застройки, согласно карте территориального планирования** | **Площадь застройки** | **Мероприятия по реализации схемы** | **Источник финансирования** | **Этап строительства** |
| 3.1 | Приёмно – обменный пункт продукции рыбного промысла | 1:11:02 | Sтер = 0,7 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1 очередь |
| Строительство |
| 3.2 | Предприятие по переработке рыбной продукции | 1:11:02 | Sтер = 4,8 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1 очередь |
| Строительство |
| 3.3 | Предприятие по переработке сельскохозяйственной продукции | 1:13:06 | Sтер = 16,3 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 3 очередь |
| Строительство |
| 3.4 | Животноводческая ферма | 1:19:01 | Sтер = 9,3 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1 очередь |
| Строительство |
| 3.5 | Завод по производству конструкционного бруса и деревянных плит | 1:13:06 | Sтер = 12,7 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 2 очередь |
| Строительство |
| 3.6 | Деревообрабатывающий цех | 1:13:04 | Sтер = 0,8 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1 очередь |
| Строительство |
| 3.7 | Склад ГСМ | 1:13:06 | Sтер = 7,2 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1очередь |
| Строительство |
| 3.8 | МУП | 1:13:05 | Sтер = 1,2 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1очередь |
| Строительство |
| 3.9 | Склады | 1:13:04 | Sтер = 1,5 га | Разработка проектной документации | Частные средства | 1 очередь |
| Строительство |

Согласно таблице 1.7, в предоставленном проекте реализации генерального плана г.п. Игрим, застройка в производственной сфере (объекты 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9) осуществляется за счет средств предпринимателей. Ввиду того что, на выработку тепловой энергии для нужд производства используются собственные котельные, находящиеся на балансе самих предприятий, и не участвующие в системе теплоснабжения г.п. Игрим, а также из-за отсутствия информации по этим котельным, в данной схеме они не учитываются.

# Раздел 2. «Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

Система централизованного теплоснабжения города сложилась на базе 5 отопительных котельных. Электрогенерирующее оборудование на источниках тепла отсутствует.

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

Для определения целесообразности подключения новых потребителей тепловой энергии к системе централизованного теплоснабжения произведен расчет радиуса эффективного теплоснабжения. Он позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе централизованного теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличениясовокупных расходов на единицу тепловой мощности.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения произведен для условий уровня тепловых потерь 8% в сетях г.п. Игрим, при существующих тарифах и себестоимости производства тепловой энергии. Результаты расчета представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1** Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расчетная нагрузка потребителя** | **Доля потерь, %** | **Выбранный Ду** | **Удельные потери** | **Себестоимость выработки** | **Тариф** | **Нагрузка / Отпуск** | **Годовые потери** | **Затраты на выработку тепла** | **Выручка** | **Радиус (длина)** |
| **Гкал/ч** | **%** | **мм** | **Вт/м** | **руб./Гкал** | **руб./Гкал** | **Гкал/год** | **Гкал/год** | **Тыс.руб.** | **Тыс.руб.** | **м** |
| 0.005 | 8% | 25 | 27 | 1163.6 | 1285.1 | 14.2 | 1.24 | 18.0 | 19.9 | 8 |
| 0.01 | 8% | 25 | 27 | 1163.6 | 1285.1 | 28.5 | 2.48 | 36.0 | 39.8 | 15 |
| 0.015 | 8% | 25 | 27 | 1163.6 | 1285.1 | 42.7 | 3.71 | 54.0 | 59.7 | 23 |
| 0.02 | 8% | 25 | 27 | 1163.6 | 1285.1 | 57.0 | 4.95 | 72.0 | 79.6 | 31 |
| 0.03 | 8% | 32 | 29 | 1163.6 | 1285.1 | 85.4 | 7.43 | 108.0 | 119.3 | 43 |
| 0.04 | 8% | 40 | 31 | 1163.6 | 1285.1 | 113.9 | 9.90 | 144.1 | 159.1 | 54 |
| 0.05 | 8% | 40 | 31 | 1163.6 | 1285.1 | 142.4 | 12.38 | 180.1 | 198.9 | 67 |
| 0.06 | 8% | 50 | 35 | 1163.6 | 1285.1 | 170.9 | 14.86 | 216.1 | 238.7 | 71 |
| 0.07 | 8% | 50 | 35 | 1163.6 | 1285.1 | 199.3 | 17.33 | 252.1 | 278.4 | 83 |
| 0.08 | 8% | 50 | 35 | 1163.6 | 1285.1 | 227.8 | 19.81 | 288.1 | 318.2 | 95 |
| 0.09 | 8% | 65 | 41 | 1163.6 | 1285.1 | 256.3 | 22.29 | 324.1 | 358.0 | 92 |
| 0.1 | 8% | 65 | 41 | 1163.6 | 1285.1 | 284.8 | 24.76 | 360.2 | 397.8 | 102 |
| 0.15 | 8% | 80 | 45 | 1163.6 | 1285.1 | 427.1 | 37.14 | 540.2 | 596.7 | 139 |
| 0.2 | 8% | 80 | 45 | 1163.6 | 1285.1 | 569.5 | 49.52 | 720.3 | 795.5 | 185 |
| 0.25 | 8% | 100 | 49 | 1163.6 | 1285.1 | 711.9 | 61.90 | 900.4 | 994.4 | 213 |
| 0.3 | 8% | 100 | 49 | 1163.6 | 1285.1 | 854.3 | 74.29 | 1080.5 | 1193.3 | 255 |
| 0.35 | 8% | 100 | 49 | 1163.6 | 1285.1 | 996.7 | 86.67 | 1260.5 | 1392.2 | 298 |
| 0.4 | 8% | 125 | 56 | 1163.6 | 1285.1 | 1139.0 | 99.05 | 1440.6 | 1591.1 | 298 |
| 0.5 | 8% | 125 | 56 | 1163.6 | 1285.1 | 1423.8 | 123.81 | 1800.8 | 1988.9 | 372 |
| 0.6 | 8% | 150 | 63 | 1163.6 | 1285.1 | 1708.6 | 148.57 | 2160.9 | 2386.6 | 397 |
| 0.7 | 8% | 150 | 63 | 1163.6 | 1285.1 | 1993.3 | 173.33 | 2521.1 | 2784.4 | 463 |
| 0.8 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 2278.1 | 198.10 | 2881.2 | 3182.2 | 433 |
| 0.9 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 2562.9 | 222.86 | 3241.4 | 3579.9 | 487 |
| 1 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 2847.6 | 247.62 | 3601.6 | 3977.7 | 542 |
| 1.1 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 3132.4 | 272.38 | 3961.7 | 4375.5 | 596 |
| 1.2 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 3417.1 | 297.14 | 4321.9 | 4773.3 | 650 |
| 1.3 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 3701.9 | 321.90 | 4682.0 | 5171.0 | 704 |
| 1.4 | 8% | 200 | 77 | 1163.6 | 1285.1 | 3986.7 | 346.67 | 5042.2 | 5568.8 | 758 |
| 1.5 | 8% | 250 | 92 | 1163.6 | 1285.1 | 4271.4 | 371.43 | 5402.3 | 5966.6 | 680 |
| 1.6 | 8% | 250 | 92 | 1163.6 | 1285.1 | 4556.2 | 396.19 | 5762.5 | 6364.3 | 725 |
| 1.7 | 8% | 250 | 92 | 1163.6 | 1285.1 | 4841.0 | 420.95 | 6122.6 | 6762.1 | 770 |
| 1.8 | 8% | 250 | 92 | 1163.6 | 1285.1 | 5125.7 | 445.71 | 6482.8 | 7159.9 | 816 |
| 1.9 | 8% | 250 | 92 | 1163.6 | 1285.1 | 5410.5 | 470.48 | 6843.0 | 7557.7 | 861 |
| 2 | 8% | 250 | 92 | 1163.6 | 1285.1 | 5695.2 | 495.24 | 7203.1 | 7955.4 | 906 |

Результаты расчета радиуса теплоснабжения представлены в графическом виде на рисунках 2.1 и 2.2. На рисунках представлено графическое отображение зависимости расчетной нагрузки теплопотребления от удаленности потребителя от источника теплоснабжения (магистрали).

**Рисунок 2.1** - Эффективный радиус теплоснабжения

**Рисунок 2.2** - Эффективный радиус теплоснабжения

## б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;

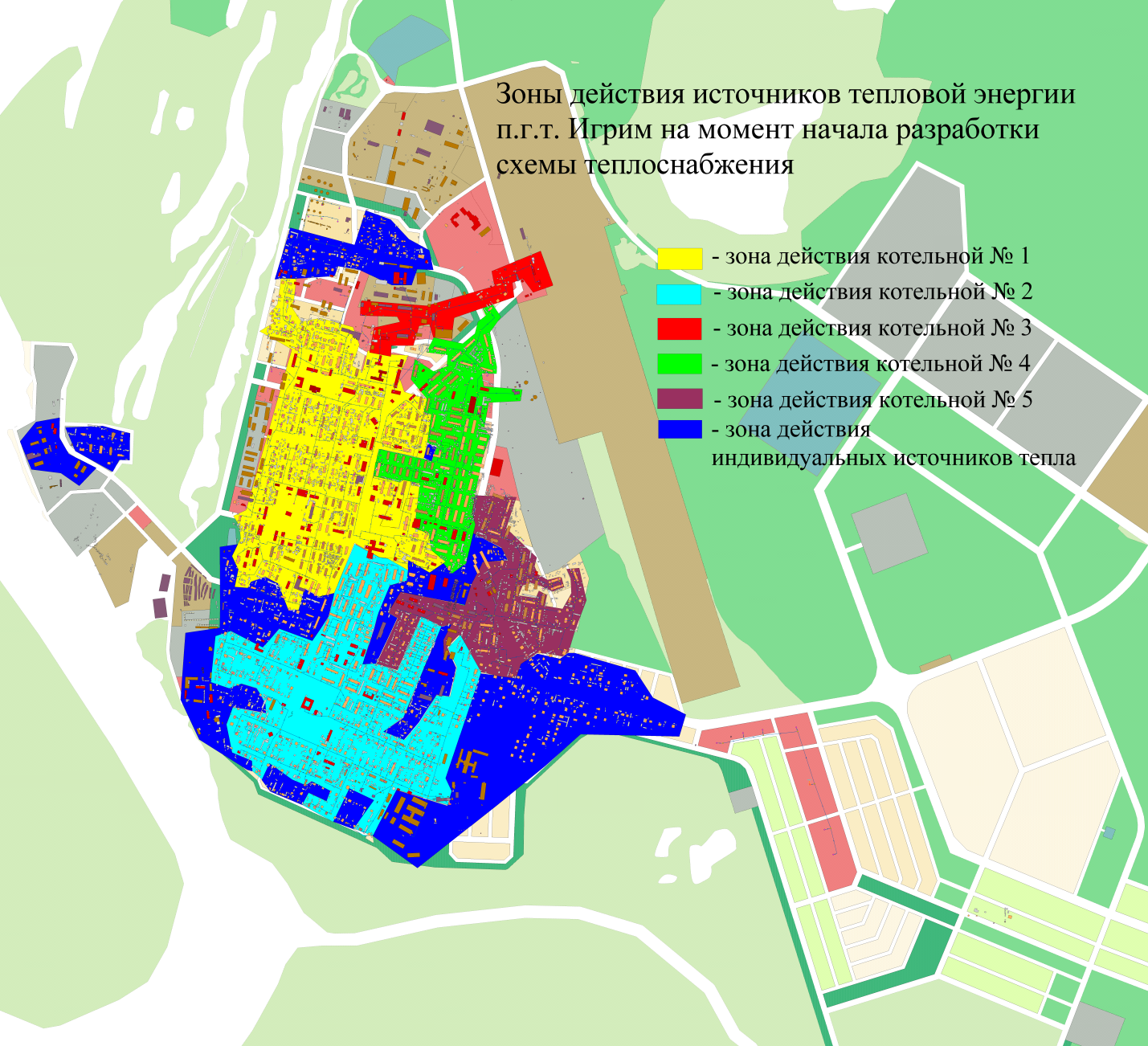
Централизованное теплоснабжение в г.п. Игрим осуществляет единственная теплоснабжающая организация – МУП «Тепловодоканал» (в дальнейшем сокр. – МУП «ТВК»).

В качестве теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения в городе используется вода. Отпуск тепла в виде пара не производится, хотя возможность имеется.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, способ отпуска теплоты – качественный. Отпуск тепла потребителям производится по температурному графику 95-70 ◦С. Горячее водоснабжение осуществляется котельными №1 и №4.

Существующие Зоны действия источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены на рисунке 2.3.

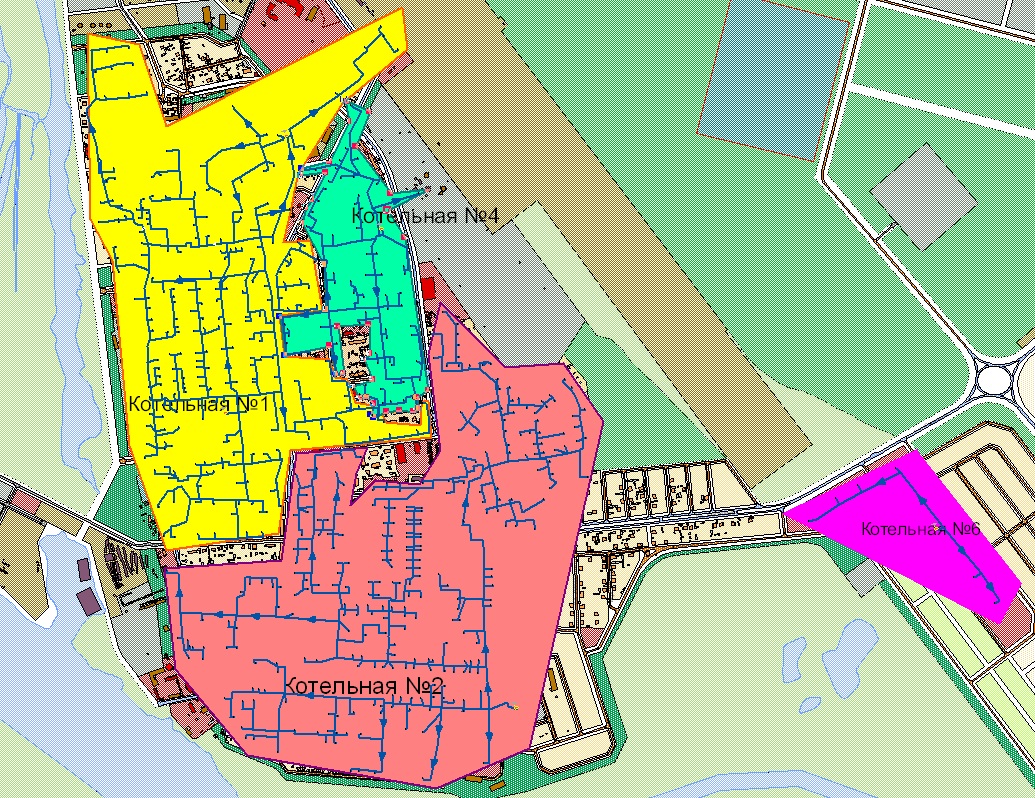
Из рисунка 2.3 видно, что большая часть потребителей г.п. Игримподключены к централизованному теплоснабжению. Самыми крупными котельными являются №1 и №2.



**Рисунок №2.3 -** Существующее положение зоны действия котельных г.п. Игрим.

**Перспективные зоны действия централизованных теплоисточников по рекомендуемому варианту.**

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены на рисунке 2.4.

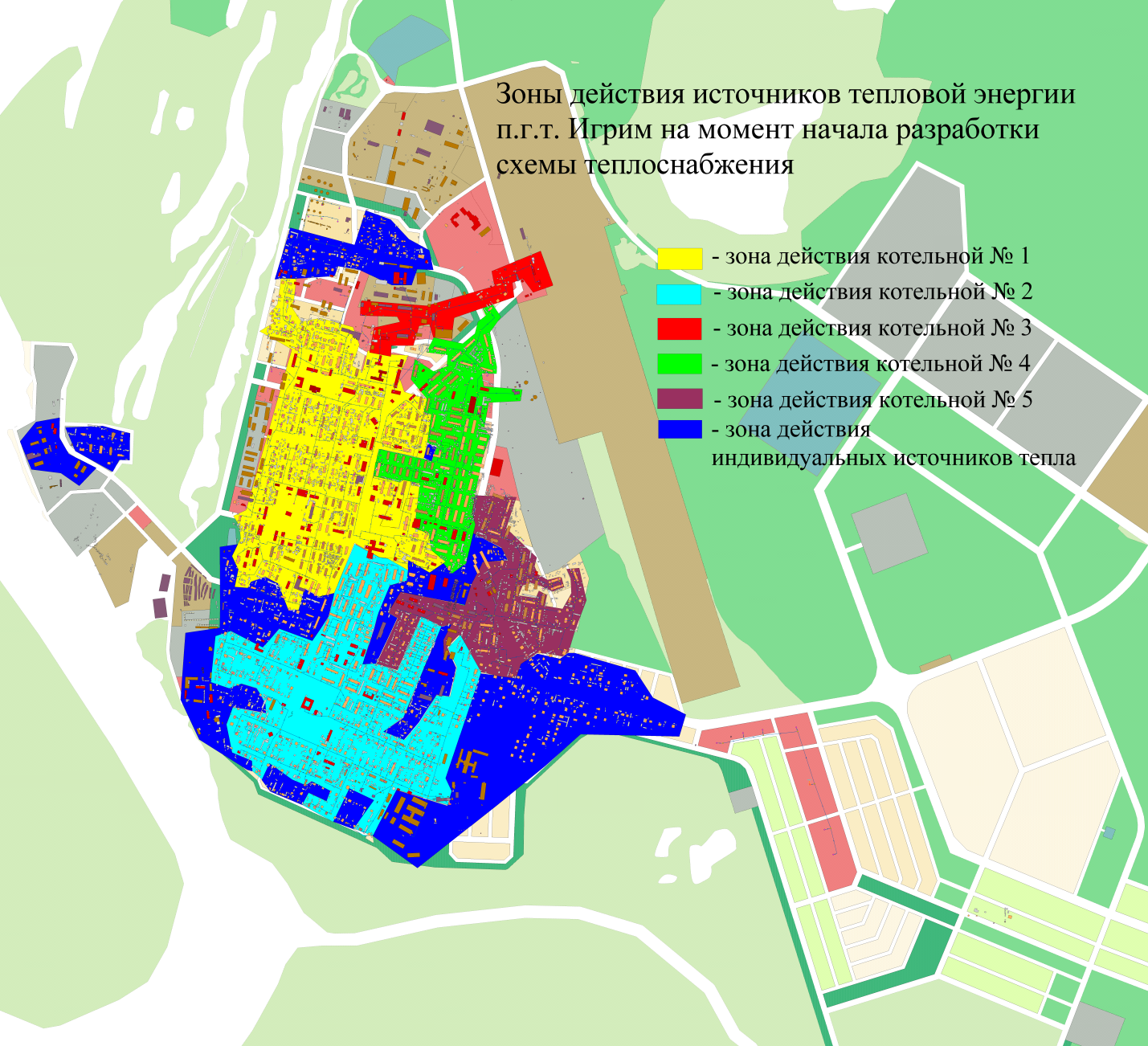
В перспективе предполагается перераспределение отопительной нагрузки, от выводимых из эксплуатации котельных №3 и № 5, между котельными №1 и №2, а также ввод в эксплуатацию котельной №6

**Рисунок 2.4**- Зона действия источников теплоснабжения г.п. Игрим на перспективу до 2026г.

## в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

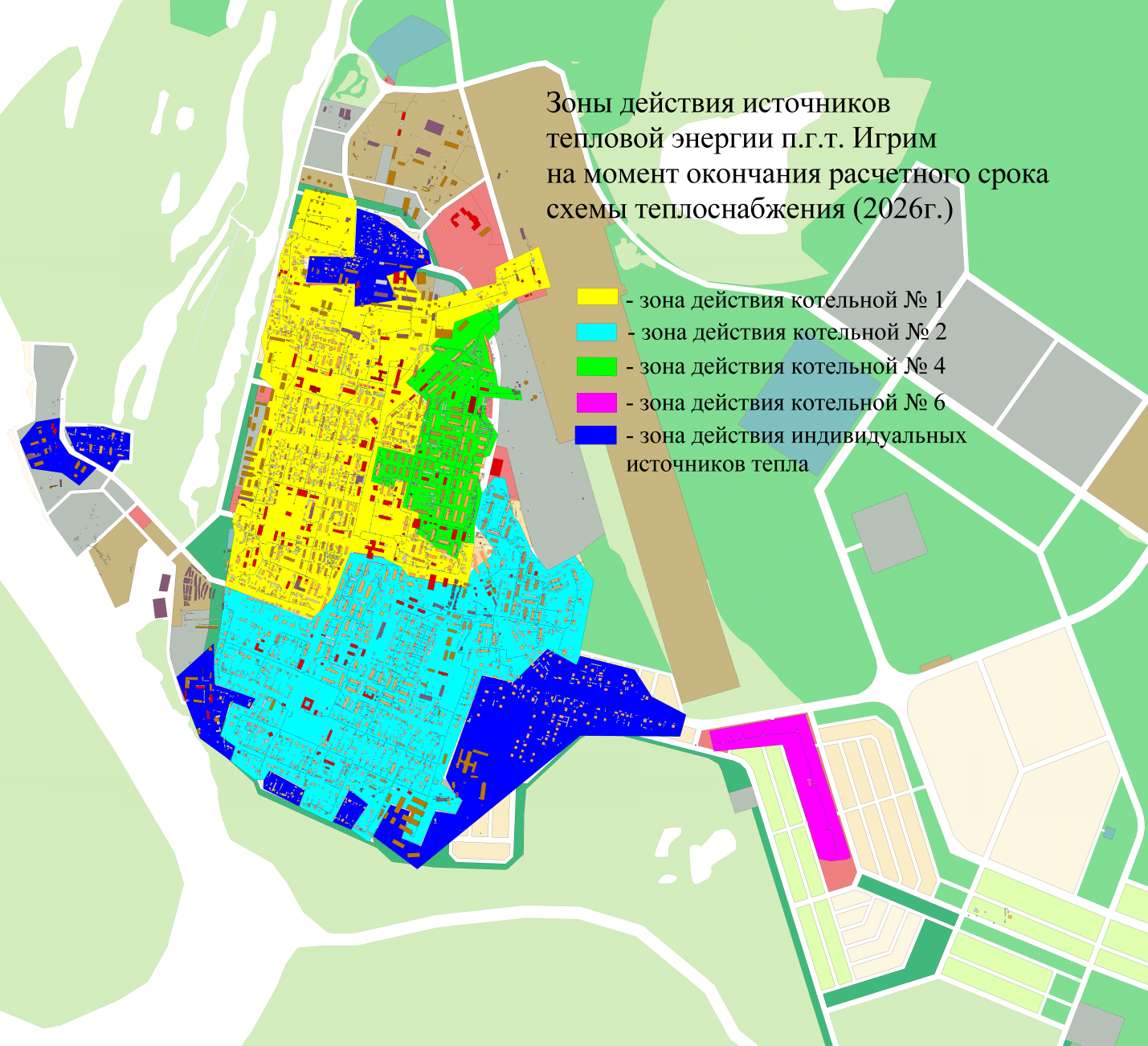
Индивидуальное теплоснабжение носит местный характер,в большей степени преобладающий на севере и в меньшейстепени в центре поселения.

Существующее положение зоны действия индивидуальных источников показан на рисунке 2.5.



**Рисунок 2.5**- Существующее положение зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии г.п. Игрим

Перспективное положение зоны действия индивидуальных источников показан на рисунке 2.6.

В перспективе до 2027 г. предполагается подключение зон индивидуального теплоснабжения в центральной части города к котельным №1 и №2.

**Рисунок 2.6** - Зона действия индивидуальных источников теплоснабжения г.п. Игрим на перспективу до 2026г.

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

В таблице 2.2 представлен баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов - дефицитов существующей располагаемой мощности источников тепловой энергии.

Из представленной в таблице 2.2 балансов тепловых мощностей и рисунков 2.7-2.12 видно, что по всем источникам кроме котельных №4 и №6, на протяжении всех перспективных этапов схемы теплоснабжения есть резервы мощности в 1,3 Гкал/час.

**Таблица 2.2** - Расчетные показатели баланса тепловых мощностей по этапам каждой котельной.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Адрес источника** | **Установленная мощность, Гкал/час с учетом среднего КПД котлов** | **Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной нагрузки, Гкал/час** | | | | | | | |
| **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
|
| 1 | Зона действия источника - котельной №1 | ул. Быстрицкого,9 | 30,4 | 13,29 | 13,01 | 13,03 | 11,43 | 10,75 | 9,72 | 4,53 | 3,81 |
| 2 | Зона действия источника - котельной №2 | ул. Лермонтова,1а | 26,208 | 15,67 | 15,67 | 15,67 | 9,37 | 8,39 | 8,39 | 7,80 | 7,79 |
| 3 | Зона действия источника - котельной №3 | ул. Кооперативная,70 | 5,5656 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | -\* | -\* | -\* |
| 4 | Зона действия источника - котельной №4 | ул. Промышленная,55 | 23,05 | 14,03 | 14,03 | 14,81 | 13,99 | 12,77 | 12,7 | 7,25 | 0,46 |
| 5 | Зона действия источника - котельной №5 | ул. Промышленная. | 8,6184 | 3,67 | 3,67 | 3,67 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| 6 | Зона действия источника - котельной №6 | Место установки котельной определить из проекта | 0,92 | - | - | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,32 | 0,15 | 0,15 |

\*-источник на данном этапе выведен из эксплуатации

**Рисунок 2.7-** Гистограмма баланса тепловой мощности и перспективной нагрузки в зоне действия котельной №1.

**Рисунок 2.8 -** Гистограмма баланса тепловой мощности и перспективной нагрузки в зоне действия котельной №2.

**Рисунок 2.9 -** Гистограмма баланса тепловой мощности и перспективной нагрузки в зоне действия котельной №3.

**Рисунок 2.10 -** Гистограмма баланса тепловой мощности и перспективной нагрузки в зоне действия котельной №4.

**Рисунок 2.11 -** Гистограмма баланса тепловой мощности и перспективной нагрузки в зоне действия котельной №5.

**Рисунок 2.12 -** Гистограмма баланса тепловой мощности и перспективной нагрузки в зоне действия котельной №6.

## а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

Данные по существующим и перспективным значениям установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены в таблицах 2.3-2.8.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.3** - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника - в зоне действия котельной №1 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 34,096 | 34,096 | 34,096 | 34,096 | 34,096 | 34,096 | 34,096 | 34,096 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.4** - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника - в зоне действия котельной №2 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 33,296 | 33,296 | 33,296 | 21,49 | 21,49 | 21,49 | 21,49 | 21,49 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.5** - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника - в зоне действия котельной №3 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наименование** | | | **конец 2011г.** | | | **2012 г.** | | **2013 г.** | | | **2014 г.** | | **2015 г.** | |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | | | 7,2 | | | 7,2 | | 7,2 | | | 7,2 | | 7,2 | |
| **Таблица 2.6** - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника - в зоне действия котельной №4 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | | **2012 г.** | **2013 г.** | | **2014 г.** | | **2015 г.** | **2016 г.** | | **2017-2021 гг.** | | **2022-2026 гг.** | |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 25 | | 25 | 25 | | 25 | | 25 | 25 | | 25 | | 25 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.7**. - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника - в зоне действия котельной №5 | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 10,8 | 10,8 | 10,8 |

**Таблица 2.8** - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника - в зоне действия котельной №6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |

### 

## б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;

Согласно представленной исходной (запрос: исх. письмо № 100/26 от 02 апреля 2012 г. в ИМУП «ТВК» ответ: исх. письмо № 10/867 от 21 июня 2012 г. ИМУП «ТВК»).на источниках тепловой энергии г.п. Игрим снижения мощности нет, в консервации и резерве находится оборудование на котельных №1 и №2, общей мощностью 0,96 Гкал/час и 9,296 Гкал/час соответственно. Данные по располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены в таблицах 2.9-2.15.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.9** - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия котельной №1 | | | | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | | **2013 г.** | **2014 г.** | | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 34,096 | 34,096 | | 34,096 | 34,096 | | 34,096 | 34,096 | 34,096 | | 34,096 |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | 33,136 | 33,136 | | 33,136 | 33,136 | | 33,136 | 33,136 | 33,136 | | 33,136 |
| **Таблица 2.10** - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия котельной №2 | | | | | | | | | | | |
| **Наименование** | | | **конец 2011г.** | | | **2012 г.** | | | | **2013 г.** | |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | | | 33,296 | | | 33,296 | | | | 33,296 | |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | | | 24 | | | 24 | | | | 24 | |

**Таблица 2.11** - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия новой котельной №2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 21,49 | 21,49 | 21,49 | 21,49 | 21,49 |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | 21,49 | 21,49 | 21,49 | 21,49 | 21,49 |

**Таблица 2.12**- Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия котельной №3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.13** - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия котельной №4 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

**Таблица 2.14** - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия котельной №5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | 10,8 | 10,8 | 10,8 |

**Таблица 2.15** - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии - в зоне действия котельной №6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Установленная мощность, Гкал/ч** | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |

### 

## в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

Данные по существующим и перспективным затратам тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены в таблицах 2.16-2.22.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.16** - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия Котельной №1 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,22 | 0,22 |

**Таблица 2.17 -** Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия котельной №2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | 0,09 | 0,09 | 0,09 |

**Таблица 2.18** - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия новой котельной №2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | | **2014 г.** | **2015 г.** | | **2016 г.** | | **2017-2021 гг.** | | **2022-2026 гг.** | | |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | | 0,14 | 0,15 | | 0,15 | | 0,16 | | 0,16 | | |
| **Таблица 2.19** - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия котельной №3 | | | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | | | **2012 г.** | | **2013 г.** | | **2014 г.** | | **2015 г.** |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | 0,02 | | | 0,02 | | 0,02 | | 0,02 | | 0,02 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.20** - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия котельной №4 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,13 | 0,18 |

**Таблица 2.21**- Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия котельной №5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | 0,04 | 0,04 | 0,04 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.22** - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные нужды источников тепловой энергии - в зоне действия котельной №6 | | | | | | |
| **Наименование** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Собственные нужды, Гкал/ч** | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

### 

## г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

Данные по существующим и перспективным затратам тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены в таблицах 2.23-2.29.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.23** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия Котельной №1 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 32,99 | 32,99 | 32,99 | 32,98 | 32,97 | 32,96 | 32,92 | 32,91 |

**Таблица 2.24** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия котельной №2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 23,91 | 23,91 | 23,91 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.25** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия новой котельной №2 | | | | | |
| **Наименование** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 21,35 | 21,34 | 21,34 | 21,33 | 21,33 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.26** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия котельной №3 | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 7,18 | 7,18 | 7,18 | 7,18 | 7,18 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.27** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия котельной №4 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 24,93 | 24,93 | 24,93 | 24,93 | 24,92 | 24,92 | 24,87 | 24,82 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.28** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия котельной №5 | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 10,76 | 10,76 | 10,76 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.29** - Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто - в зоне действия котельной №6 | | | | | | |
| **Наименование** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** | 0,857 | 0,857 | 0,857 | 0,855 | 0,849 | 0,848 |

### 

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

Данные по существующим и перспективным потерям тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь источниками тепловой энергии г.п. Игрим представлены в таблицах 2.30-2.36.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.30** - 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 зоне действия котельной №1 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | 0,52 | 0,54 | 0,51 | 0,55 | 0,56 | 0,65 | 0,71 | 0,75 |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | 1,43 | 1,45 | 1,44 | 1,62 | 1,61 | 1,93 | 2,27 | 2,29 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.31** - 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 зоне действия котельной №2 | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | 0,47 | 0,47 | 0,47 |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | 1,31 | 1,31 | 1,31 |

**Таблица 2.32** - 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 зоне действия новой котельной №2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2014 г.** | | **2015 г.** | **2016 г.** | | **2017-2021 гг.** | | **2022-2026 гг.** | |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | 0,70 | | 0,71 | 0,71 | | 0,72 | | 0,74 | |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | 2,07 | | 2,13 | 2,13 | | 2,17 | | 2,20 | |
| **Таблица 2.33**- 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 зоне действия котельной №3 | | | | | | | | | | | | |
| **Наименование** | | | **конец 2011г.** | | | **2012 г.** | | **2013 г.** | | **2014 г.** | | **2015 г.** |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | | | 0,04 | | | 0,04 | | 0,04 | | 0,04 | | 0.04 |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | | | 0,12 | | | 0,12 | | 0,12 | | 0,12 | | 0,12 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.34** - 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 зоне действия котельной №4 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 0,22 | 0,29 | 0,33 |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | 0,78 | 0,78 | 0,77 | 0,81 | 0,91 | 0,91 | 1,06 | 1,27 |

**Таблица 2.35** - 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 зоне действия котельной №5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | 0,24 | 0,24 | 0,40 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.36** - 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 зоне действия котельной №6 | | | | | | |
| **Наименование** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Тепловые потери, Гкал/ч** | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | 0 |
| **Затраты теплоносителя, т/ч** | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,13 | 0,14 |

## е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источники тепловой энергии г.п. Игрим не несут затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

## ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Данные по существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, с выделением аварийного резерва источников тепловой энергии г.п. Игрим представлены в таблицах 2.37-2.43 (составлены с учетом затрат на собственные нужды источников).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.37** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия Котельной №1 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 15,36 | 15,05 | 15,11 | 13,45 | 12,77 | 11,64 | 6,35 | 5,58 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 8,32 | 7,05 | 7,11 | 5,45 | 4,77 | 3,64 | -1,65 | -2,42 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.38** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия котельной №2 | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 12,90 | 12,90 | 12,90 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 4,92 | 4,92 | 4,92 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.39** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия новой котельной №2 | | | | | |
| **Наименование** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 3,81 | 2,81 | 2,81 | 2,20 | 2,18 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 1,31 | 0,31 | 0,31 | -0,30 | -0,32 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.40** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия котельной №3 | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 5,03 | 5,03 | 5,03 | 5,03 | 5,03 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 3,255 | 3,255 | 3,255 | 3,255 | 3,255 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.41** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия котельной №4 | | | | | | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 15,69 | 15,69 | 16,48 | 15,66 | 14,41 | 14,37 | 8,78 | 1,90 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 12,25 | 12,25 | 13,04 | 12,22 | 10,97 | 10,93 | 5,34 | -1,54 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.42** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия котельной №5 | | | |
| **Наименование** | **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 5,62 | 5,62 | 5,62 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 3,82 | 3,82 | 3,82 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 2.43** - Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва - в зоне действия котельной №6 | | | | | | |
| **Наименование** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
| **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,52 | 0,15 | 0,07 |
| **Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час** | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,24 | -0,13 | -0,21 |

### 

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

Информация о значениях тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемых по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф не предоставлена (запрос: исх. письмо № 100/26 от 02 апреля 2012 г. в РМУП «ТВК» ответ: исх. письмо № 10/867 от 21 июня 2012 г. РМУП «ТВК»).

# Раздел 3. «Перспективные балансы теплоносителя».

## а)Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В городском поселении Игрим запроектирована и действует закрытая система теплоснабжения. В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети в городе используется вода из городского водопровода.

Производительность водоподготовительных установок источников тепловой энергии должна покрывать нормативные утечки теплоносителя в сети и системах отопления потребителя. Нормативные утечки теплоносителя рассчитаны при помощи геоинформационной системы Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo 7.0 для каждого этапа разработки схемы теплоснабжения и представлены в таблице 3.1 и на рисунке 3.1.

**Таблица 3.1**- Нормативные утечки теплоносителя на тепловых сетях г.п. Игрим

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Адрес источника** | **Нормативные утечки теплоносителя, т/ч** | | | | | | | |
| **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
|
|
| **1** | Котельная №1 | ул. Быстрицкого,9 | 1,428 | 1,446 | 1,443 | 1,618 | 1,607 | 1,925 | 2,265 | 2,289 |
| **2** | Новая модульная котельная №2 | ул. Лермонтова | -\* | -\* | -\* | 2,073 | 2,127 | 2,127 | 2,172 | 2,195 |
| **3** | Котельная №2 | ул. Лермонтова,1а | 1,309 | 1,309 | 1,309 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| **4** | Котельная №3 | ул. Кооперативная,70 | 0,121 | 0,121 | 0,121 | 0,121 | 0,121 | - \* | -\* | -\* |
| **5** | Котельная №4 | ул. Промышленная,55 | 0,775 | 0,775 | 0,77 | 0,811 | 0,909 | 0,911 | 1,061 | 1,274 |
| **6** | Котельная №5 | ул. Промышленная. | 0,487 | 0,487 | 0,487 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| **7** | Котельная 6 | - | -\* | -\* | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,094 | 0,131 | 0,14 |
| **Итого** | | | **4,12** | **4,138** | **4,213** | **4,706** | **4,847** | **5,057** | **5,629** | **5,898** |

\*-источник на данном этапе выведен из эксплуатации

Рисунок 3.1- Нормативные утечки теплоносителя на объектах теплосетевого имущества г.п. Игрим

На основании принятых в Схеме объемов перспективного потребления тепловой мощности и перспективных балансов тепла на теплоисточниках в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» определена перспективная подпитка тепловых сетей в номинальном режиме, а также требуемая производительность ХВО на котельных.

Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки приведены в таблице 3.2.

**Таблица 3.2**Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Существующая производительность ВПУ, м3/ч** | | | **Перспективный баланс теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки, м3/час** | | | | | | | |
| **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
|
|
|
| **1** | Котельная №1 | 2.0 | 2.5 м3/ч после реконструкции в 2013 г | | 0,531 | 0,512 | 1,015 | 0,835 | 0,847 | 0,520 | 0,170 | 0,145 |
| **2** | Новая модульная котельная №2 | 2.5 | | | -\* | -\* | -\* | 0,367 | 0,312 | 0,312 | 0,265 | 0,242 |
| **3** | Котельная №2 | 1.5 | | | 0,153 | 0,153 | 0,153 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| **4** | Котельная №3 | ВПУ отсутствует | | 0.5 после 2013 г | -0,124 | -0,124 | 0,376 | 0,376 | 0,376 | -\* | -\* | -\* |
| **5** | Котельная №4 | 1.5 | | | 0,703 | 0,703 | 0,708 | 0,666 | 0,565 | 0,563 | 0,408 | 0,189 |
| **6** | Котельная №5 | ВПУ отсутствует | | | -0,501 | -0,501 | -0,501 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| **7** | Котельная 6 | 0.5 | | | -\* | -\* | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,403 | 0,365 | 0,356 |
| **Итого** | | | | | **0,761** | **0,743** | **2,166** | **2,658** | **2,513** | **1,797** | **1,209** | **0,932** |

\*-источник на данном этапе выведен из эксплуатации

Из представленной выше таблицы видно, что на данный момент оборудование водоподготовки отсутствует на двух источниках тепловой энергии г.п. Игрим, на котельной №5 и №3. Схемой предусматривается вывод из эксплуатации данных источников, котельной №5 в согласно рекомендуемому варианту, котельной № 3 в 2016г. На данной котельной следует предусмотреть установку ВПУ в 2013г., производительностью 0,5м3/ч. Существующей производительности ХВО котельной № 1 хватит для покрытия потребности в теплоносителе до 2017 года, поэтому в 2013 году Схемой предлагается увеличение производительности установки на 0,5 м3 путем установки дополнительного оборудования. По всем остальным источникам производительность установок ХВО удовлетворяет потребностям в химически очищенной воде на весь расчетный срок Схемы теплоснабжения г.п. Игрим.

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

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме приведен в таблице 3.3.

**Таблица 3.3**- Объём аварийной подпитки в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Объём аварийной подпитки в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления** | | | | | | | |
| **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
|
|
| **1** | Котельная №1 | 11,75 | 11,90 | 11,88 | 13,32 | 13,23 | 15,84 | 18,64 | 18,84 |
| **2** | Новая модульная котельная №2 | -\* | -\* | -\* | 17,06 | 17,51 | 17,51 | 17,88 | 18,07 |
| **3** | Котельная №2 | 10,77 | 10,77 | 10,77 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| **4** | Котельная №3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | -\* | -\* | -\* |
| **5** | Котельная №4 | 6,38 | 6,38 | 6,34 | 6,67 | 7,48 | 7,50 | 8,73 | 10,49 |
| **6** | Котельная №5 | 4,01 | 4,01 | 4,01 | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| **7** | Котельная 6 | -\* | -\* | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,77 | 1,08 | 1,15 |
| **Итого** | | **33,909** | **33,91** | **34,06** | **34,67** | **38,73** | **39,89** | **41,62** | **46,33** |

\*-источник на данном этапе выведен из эксплуатации

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

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

Централизованное теплоснабжение г.п. Игрим организовано от 5-и водогрейных котельных работающих на природном газе. Все многоквартирные дома и дома социального, культурного и бытового назначения здания подключены к этим котельным.

Отопление частного сектора обеспечивается индивидуальными источниками тепла (печное, электрическое).

Предлагаемые варианты позволяют выбрать оптимальное направление повышения эффективности работы системы теплоснабжения г.п. Игрим такие как:

* Снижение эксплуатационных и материальных затрат, за счет обновления парка основного и вспомогательного оборудования, а также совместной выработке тепловой и электрической энергии;
* Повышение надежности системы теплоснабжения, за счет коммутационных переключений между источниками и замены изношенных тепловых сетей;
* Повышение качества системы теплоснабжения;
* Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Предварительно, на этапе предпроектного исследования, с заинтересованными организациями (Администрация Березовского района, АНО «Центр энергосбережения Югры», ООО «Техносоюз») для рассмотрения в Схеме, в составе «Акта выбора вариантов разработки схемы теплоснабжения г.п. Игрим», были утверждены четыре возможных варианта развития системы централизованного теплоснабжения городского поселения.

Все утвержденные Актом варианты рассмотрены в составе Схемы. Из них предложен оптимальный вариант, по которому будет осуществляться развитие системы теплоснабжения поселения на период до 2026г., проводиться работы по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей.

**По всем вариантам.** Котельная № 1 установленной мощностью 34,1 Гкал/ч. Оборудование котельной выработало свой нормативный срок службы и требует замены, система автоматизации не соответствует современным требованиям, отсутствует резервное топливо.

Котельная №3 По причине физической и моральной изношенности основного и вспомогательного оборудования выводится из эксплуатации с 2016 г., с дальнейшим переключением присоединённых к ней тепловых нагрузок, на котельную №1.

Котельная №5 планируется к закрытию в 2014 году, с переключением подключенных к ней потребителей на новую котельную №2.

Также по всем вариантам предусматривается подключение абонентов от зон централизованного теплоснабжения, с суммарной тепловой нагрузкой до 2026 год 95,34 Гкал/ч:

По котельной №1 с добавлением тепловой нагрузки - 28,59 Гкал/час;

По котельной №2 с добавлением тепловой нагрузки - 18 Гкал/час;

По котельной №4 с добавлением тепловой нагрузки - 19,39 Гкал/час;

По котельной №6 с добавлением тепловой нагрузки – 0,77 Гкал/час.

## б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

### Вариант 1.

**Модернизация отдельных существующих источников выработки тепловой энергии и участков тепловых сетей с заменой оборудования на энергоэффективное без изменения существующей схемы**.

В соответствии с генеральным планом развития г.п.Игрим, предусмотрено однозначное изменение существующей схемы теплоснабжения поселения, вызванное необходимостью строительства новых котельных для компенсации приростов строительных фондов, а также наличием технических проблем, требующих решения. Реализация варианта 1 не решает поставленных задач, вследствие чего вариант не рассматривался.

### Вариант 2.

**Модернизация отдельных существующих источников выработки тепловой энергии и участков тепловых сетей с частичным изменением существующей схемы, перераспределением нагрузки между источниками тепловой энергии, закрытие нерентабельных котельных.**

По этому варианту предусматривается 2 подварианта реконструкции и строительства следующих источников тепла:

#### Вариант 2.1

Котельная № 1 установленной мощностью 34,1 Гкал/ч. Оборудование котельной выработало свой нормативный срок службы и требует замены, система автоматизации не соответствует современным требованиям, отсутствует резервное топливо. В схеме предлагается ликвидация источника тепловой энергии в 2013 году, сустройством в районе расположения котельной №1, нового модульного источника тепловой энергии установленной мощностью 35МВт.

Котельная № 2 установленной мощностью 33,3 Гкал/ч. Ввиду моральной и физической изношенности основного и вспомогательного оборудования планируется вывод из эксплуатации старой котельной в 2013 г. и строительство новой блочно-модульной котельной на 25 МВт к 2013 г. с возможностью использования резервного топлива.

Котельная №4 . установленной мощностью 10,3 Гкал/ч. В связи с присоединением новых потребителей и как следствие, увеличением тепловой нагрузки на котельную, начиная с 2014 года, предусматривается установка дополнительной модульной котельной на 15 Гкал/ч, с доведением суммарной мощности до 25 Гкал/ч. Также предусматривается использование резервного топлива.

Котельной №6. Для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию в зоне действия котельной №6 предусмотреть в 2014 г. ввод в эксплуатацию блочно-модульного источника тепловой энергии установленной мощностью 1 МВт.

Предложения по строительству и модернизации источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, представлены в таблице 4.1.

**Таблица 4.1**– Запланированные мероприятия по реализации варианта 2.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Ориентировочная стоимость, тыс. руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2012 г. | | | | | |
| 1 | Котельная №6 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 1600 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **1600** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Выполнение проекта и строительство новой модульной котельной №1а установленной мощностью 35 Мвт, в районе расположения источника №1 | шт. | 1 | 42000 |
| 2 | Новая модульная котельная №2 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 25 МВт | шт. | 1 | 3000 |
| 3 | Котельная №6 | Cтроительство новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 8000 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **53000** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Новая модульная котельная №2 | Cтроительство новой модульной котельной установленной мощностью 25 МВт | шт. | 1 | 20000 |
| 2 | Котельная №4 | Проект на модернизацию электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 1800 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **21800** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №4 | Модернизация электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 12000 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | 12000 |
| **Итого** | | | | | 88400 |

**Таблица 4.2** - План мероприятий по варианту 2.1. на проведение регламентных ремонтных работ основных фондов в течение расчетного срока схемы теплоснабжения г.п. Игрим

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Ориентировочная стоимость, тыс. руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **2012 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 4 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 10 | Котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 11 | Котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 12 | Котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 13 | Котельная №2 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) | шт. | 2 | 6 000.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 16 | Котельная №3 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 17 | Котельная №3 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 18 | Котельная №3 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 19 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 24 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 25 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 26 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 27 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 28 | Котельная №5 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 29 | Котельная №5 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 30 | Котельная №5 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 31 | Котельная №5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **20 550.00** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 4 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 5 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 6 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 7 | Котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 8 | Котельная №2 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 9 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 10 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 11 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 12 | Котельная №3 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ВВД-1.8) | шт. | 4 | 6 000.00 |
| 13 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 16 | Котельная №4 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 17 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 18 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 19 | Котельная №5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 20 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **24 060.00** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 4 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 5 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 6 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 10 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 11 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 12 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 13 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **5 800.00** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 4 | Котельная №1 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 5 | Котельная №1 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 6 | Котельная №1 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 13 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 16 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 17 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 18 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 19 | Котельная №4 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 20 | Котельная №4 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 21 | Котельная №4 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 22 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 23 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 24 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **13 112.50** |
| **2016 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №4) | шт. | 1200 | 6 600.00 |
| 5 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 6 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 8 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 9 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 10 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 11 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 14 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 16 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **12 400.00** |
| **2017-2021 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 3 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 4 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 7 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8000 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 13 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 16 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 17 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 19 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 21 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 22 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 23 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 24 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 25 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **35 860.00** |
| 2022-2026 г. | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 4 500.00 |
| 3 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 4 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 17 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8000 |
| 13 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 16 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 17 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 18 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 19 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 20 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 21 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 22 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 33 | Котельная №6 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 2 | 2500 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **27 660.00** |
| **Итого** | | | | | **139 442.50** |

#### Вариант 2.2

Котельная № 1 установленной мощностью 34,1 Гкал/ч. Оборудование котельной выработало свой нормативный срок службы и требует замены, система автоматизации не соответствует современным требованиям, отсутствует резервное топливо. В схеме предлагается модернизация источника тепловой энергии в 2013 году, с целью повышения КПД котельной до паспортной. В связи с этим, планируется произвести капитальный ремонт котлоагрегатов (замена конвективной части котлов, обмуровки), а также замена вспомогательного оборудования (насосного, тягодутьевого (комбинированные горелки) оборудования, химводоочистки, установка современной автоматики).

Котельная № 2 установленной мощностью 33,3 Гкал/ч. Ввиду изношенности основного и вспомогательного оборудования планируется вывод из эксплуатации старой котельной в 2013 г. и строительство новой блочно-модульной котельной на 25 МВт к 2013 г. с возможностью использования резервного топлива.

Котельная №4 установленной мощностью 10,3 Гкал/ч. В связи с присоединением новых потребителей и как следствие, увеличением тепловой нагрузки на котельную, начиная с 2014 года, предусматривается установка дополнительной модульной котельной на 15 Гкал/ч, с доведением суммарной установленной мощности до 25 Гкал/ч. Также предусматривается использование резервного топлива.

Котельной №6. Для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию в зоне действия котельной №6 предусмотреть в 2014 г. ввод в эксплуатацию нового блочно-модульного источника тепловой энергии установленной мощностью 1 МВт.

Предложения по строительству и модернизации источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, представлены в таблице 4.3.

**Таблица 4.3** – Запланированные мероприятия по реализации варианта 2.2

| **№ п/п** | **Объект** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Ориентировочная стоимость, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **2012 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) (замена конвективной части котлов, обмуровки), а также замена вспомогательного оборудования (насосного, тягодутьевого (комбинированные горелки) оборудования, химводоочистки, установка современной автоматики) | шт. | 2 | 8 000.00 |
| 2 | Котельная №6 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 1 600.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **9 600.00** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Новая модульная котельная №2 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 25 МВт | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 2 | Котельная №6 | Строительство новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 8 000.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **11 000.00** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Текущий ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) (замена конвективной части котлов, обмуровки) | шт. | 1 | 3000 |
| 2 | Новая модульная котельная №2 | Строительство новой модульной котельной установленной мощностью 25 МВт | шт. | 1 | 20 000.00 |
| 3 | Котельная №4 | Проект на модернизацию электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 1 800.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **24 800.00** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №4 | Модернизация электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 12 000.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **12 000.00** |
| **Итого** | | | | | **57 400.00** |

**Таблица 4.4** - План мероприятий по варианту 2.2. на проведение регламентных ремонтных работ основных фондов в течение расчетного срока схемы теплоснабжения г.п. Игрим

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Ориентировочная стоимость, тыс. руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **2012 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 4 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 10 | Котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 11 | Котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 12 | Котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 13 | Котельная №2 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) | шт. | 2 | 6 000.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 16 | Котельная №3 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 17 | Котельная №3 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 18 | Котельная №3 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 19 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 24 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 25 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 26 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 27 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 28 | Котельная №5 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 29 | Котельная №5 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 30 | Котельная №5 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 31 | Котельная №5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **20 550.00** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 4 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 5 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 6 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 7 | Котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 8 | Котельная №2 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 9 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 10 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 11 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 12 | Котельная №3 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ВВД-1.8) | шт. | 4 | 6 000.00 |
| 13 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 16 | Котельная №4 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 17 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 18 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 19 | Котельная №5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 20 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **24 060.00** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 4 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 5 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 6 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 10 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 11 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 12 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 13 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **5 800.00** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 4 | Котельная №1 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 5 | Котельная №1 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 6 | Котельная №1 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 13 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 16 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 17 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 18 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 19 | Котельная №4 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 20 | Котельная №4 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 21 | Котельная №4 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 22 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 23 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 24 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **13 112.50** |
| **2016 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 3 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №4) | шт. | 1200 | 6 600.00 |
| 5 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 6 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 8 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 9 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 10 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 11 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 14 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 16 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **12 400.00** |
| **2017-2021 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 3 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 4 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 7 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8000 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 13 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 16 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 17 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 19 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 21 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 22 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 23 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 24 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 25 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **35 860.00** |
| 2022-2026 г. | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 4 500.00 |
| 3 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 4 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 17 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8000 |
| 13 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 15 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 16 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 17 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 18 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 19 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 20 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 21 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 22 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 33 | Котельная №6 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 2 | 2500 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **27 660.00** |
| **Итого** | | | | | **139 442.50** |

### Вариант 3.

**Строительство новых источников комбинированной выработки энергии, на базе когенерационных установок на свободных площадях существующих котельных.**

Котельная № 1 установленной мощностью 34,1 Гкал/ч. Оборудование котельной выработало свой нормативный срок службы и требует замены, система автоматизации не соответствует современным требованиям, отсутствует резервное топливо. В схеме предлагается модернизация источника тепловой энергии в 2013 году, с целью повышения КПД котельной до паспортной. В связи с этим, планируется произвести капитальный ремонт котлоагрегатов (замена конвективной части котлов, обмуровки), а также замена вспомогательного оборудования (насосного, тягодутьевого (комбинированные горелки) оборудования, химводоочистки, установка современной автоматики).

Котельная 2.Ввод в эксплуатацию в 2014 г нового источника комбинированной выработки энергии на базе когенерационной установки установленной электрической … и тепловой мощностью 25 МВт.

Котельная №4 установленной мощностью 10,3 Гкал/ч. В связи с присоединением новых потребителей и как следствие, увеличением тепловой нагрузки на котельную, начиная с 2014 года, предусматривается установка дополнительной модульной котельной на 15 Гкал/ч, с доведением суммарной установленной мощности до 25 Гкал/ч. Также предусматривается использование резервного топлива.

Котельной №6. Для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию в зоне действия котельной №6 предусмотреть в 2014 г. ввод в эксплуатацию нового блочно-модульного источника тепловой энергии установленной мощностью 1 МВт.

**Таблица 4.5** – Запланированные мероприятия по реализации варианта 3

| **№ п/п** | **Объект** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Ориентировочная стоимость, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **2012 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) (замена конвективной части котлов, обмуровки), а также замена вспомогательного оборудования (насосного, тягодутьевого (комбинированные горелки) оборудования, химводоочистки, установка современной автоматики) | шт. | 2 | 8 000.00 |
| 2 | Котельная №6 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 1 600.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **9 600.00** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Новая модульная котельная №2 | Выполнение проектных работ по строительству нового источника комбинированной выработки энергии на базе когенерационной установки установленной мощностью 25МВт | шт. | 1 | 150 007.50 |
| 2 | Котельная №6 | Строительство новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 8 000.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **158 007.50** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Новая модульная котельная №2 | Строительство нового источника комбинированной выработки энергии на базе когенерационной установки установленной мощностью 25МВт | шт. | 1 | 1000050 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) (замена конвективной части котлов, обмуровки) | шт. | 1 | 3000 |
| 4 | Котельная №4 | Проект на модернизацию электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 1 800.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **1 004 850.00** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №4 | Модернизация электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 12 000.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **12 000.00** |
| **Итого** | | | | | **1 184 457.50** |

**Таблица 4.6** - План мероприятий по варианту 3 на проведение регламентных ремонтных работ основных фондов в течение расчетного срока схемы теплоснабжения г.п. Игрим

| **№ п/п** | **Объект** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Ориентировочная стоимость, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **2012 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 514 | 5 750.00 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 7 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 8 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 9 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) (замена конвективной части котлов, обмуровки), а также замена вспомогательного оборудования (насосного, тягодутьевого (комбинированные горелки) оборудования, химводоочистки, установка современной автоматики) | шт. | 2 | 8 000.00 |
| 10 | Котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1100 | 6 050.00 |
| 11 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 14 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 15 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 16 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 17 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) | шт. | 2 | 6 000.00 |
| 18 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 19 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 20 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 21 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 22 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 23 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 24 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 25 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 300 | 1 650.00 |
| 26 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 27 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 28 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 29 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 30 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 31 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 32 | Котельная №5 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 33 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 34 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 35 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 36 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 37 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 38 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 39 | Котельная №6 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 1 600.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **51 300.00** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 81 | 541.65 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Выполнение проектных работ по строительству нового источника комбинированной выработки энергии на базе когенерационной установки установленной мощностью 25МВт | шт. | 1 | 150007.5 |
| 8 | Котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1100 | 6 050.00 |
| 9 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 10 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 11 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 12 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 13 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 14 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 16 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 17 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ВВД-1.8) | шт. | 4 | 6 000.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 300 | 1 650.00 |
| 19 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 280 | 3 335.00 |
| 20 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 23 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 24 | Котельная №5 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 25 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 26 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 27 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 28 | Котельная №6 | Строительство новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 8 000.00 |
| 29 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 830 | 6 325.00 |
| 30 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 31 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 32 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **207 669.15** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 1440 | 14 683.20 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 6 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Строительство нового источника комбинированной выработки энергии на базе когенерационной установки установленной мощностью 25МВт | шт. | 1 | 1000050 |
| 8 | Строительство ЛЭП | п.м. | 7000 | 28000 |
| 9 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1100 | 6 050.00 |
| 10 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 813 | 13 685.00 |
| 11 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 15 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 16 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 17 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 18 | Котельная №4 | Проект на модернизацию электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 1 800.00 |
| 19 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 20 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 94 | 1 040.75 |
| 21 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 22 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 23 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 24 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 50 | 275.00 |
| 25 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 26 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 27 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **1 082 083.95** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 141 | 1 265.00 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 6 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 7 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 8 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1200 | 6 600.00 |
| 10 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 290 | 2 530.00 |
| 11 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 14 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 15 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 16 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 17 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 18 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 19 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 20 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 21 | Котельная №4 | Модернизация электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 12 000.00 |
| 22 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 23 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 415 | 4 600.00 |
| 24 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 25 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 26 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 27 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 28 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 29 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 30 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 50 | 275.00 |
| 31 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 32 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 33 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **48 082.50** |
| **2016 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1200 | 6 600.00 |
| 1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 777 | 8 970.00 |
| 2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 5 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №4) | шт. | 1200 | 6 600.00 |
| 6 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 200 | 700.00 |
| 7 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 8 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 9 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 10 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 11 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 14 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 450 | 2 475.00 |
| 15 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 10 | 55.20 |
| 16 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 17 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 18 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 19 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 50 | 275.00 |
| 20 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 20 | 98.90 |
| 21 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 22 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 23 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| Итого по этапу схемы | | | | | 32 124.10 |
| **2017-2021 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 3091 | 31 970.00 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 5 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 7 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 8 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 9 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8 000.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24750 |
| 11 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 581 | 4 370.00 |
| 12 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 13 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 14 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 15 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 16 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 17 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 2000 | 11 000.00 |
| 19 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 1450 | 16 169.00 |
| 20 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 22 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 24 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 25 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 26 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 27 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 200 | 1 100.00 |
| 28 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 153 | 1 107.45 |
| 29 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 30 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 31 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 32 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 33 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| Итого по этапу схемы | | | | | 151 076.45 |
| **2022-2026 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 590 | 3 944.50 |
| 3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 4 500.00 |
| 5 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 7 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 8 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 10 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 965 | 6 923.00 |
| 11 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 14 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 15 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 16 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8 000.00 |
| 17 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 2000 | 11 000.00 |
| 19 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 1070 | 9 004.50 |
| 20 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 24 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 25 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 26 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 200 | 1 100.00 |
| 27 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 25 | 127.65 |
| 28 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 29 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 30 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 31 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 32 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 33 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 2 | 2 500.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **109 259.65** |
| **Итого** | | | | | **1 681 595.80** |

Рассмотрим экономическую обоснованность строительства такого источника, так как техническая возможность устройство такого имеется, как и потребность в электрической энергии на собственные нужды теплового хозяйства, что снизит себестоимость производства тепловой энергии.

Вариант применения источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией на базе существующих и вновь строящихся котельных выявляет ряд технических и экономических проблем:

1. Стоимость капитального ремонта двигателя может достигать 60–70% от первоначальной стоимости самого агрегата.

2. Регламентные и ремонтные работы для установок имеют весьма частые и продолжительные временные интервалы.

3. Замена моторного масла должна производиться один раз в 2–4 месяца. Одним из рекомендованных моторных масел для данных машин является Pegasus 705 (MOBIL). Оптовая цена составляет 160–180 рублей за литр, а специальное моторное масло для газовых поршневых двигателей марки Mysella 15W–40 (Shell)– стоит 40 999 рублей за бочку объемом в 208 литров.

4. Фактический расход моторного масла на 30 МВт установке «Jenbacher GE» может достигать 15 000 литров в год (при цене 180 руб/л стоимость 2,7 млн. руб/год).

5. Так как моторное масло выгорает в значительных объемах, поршневые агрегаты имеют повышенный уровень вредных выбросов в атмосферу. Для соответствия требованиям по экологии, при использовании поршневых машин, необходимо строить дорогостоящие высокие дымовые трубы, с учетом уже имеющегося уровня ПДК в окружающей среде.

6. Отработанное масло установок нельзя сбрасывать на грунт — 600 литров на 30 МВт требуют утилизации — это также постоянные расходы для владельцев электростанции.

7. Один раз в 3–4 месяца требуется замена дорогостоящих свечей зажигания (100–120€ за 1 штуку). На 6 МВт электростанции на базе 4 газопоршневых агрегатов «Cummins», единовременной замены потребуют сразу 80 специальных свечей зажигания. Выполнение этого простого периодического регламента потребует внушительной суммы ~10 000€. К примеру, стоимость расходных материалов на год эксплуатации для 30 МВт агрегата «GE Jenbacher» JMS–320 GS составляет 9 800 евро.

8. Периодической замене подлежат высоковольтные провода и воздушные фильтры установок.

9. Содержание СО (при 15% О2) для двигателей находится на уровне 180–210 мг/м³, и это несмотря на наличие в выхлопном тракте «Jenbacher» дорогостоящей каталитической очистки уходящих газов. Для соответствия требованиям по ПДК, при использовании машин необходимо строить высокие дымовые трубы (до 100–120 метров).

10. Установки при работе имеют вибрации и низкочастотный шум, распространяющийся на значительное расстояние. Доведение шума до стандартных значений возможно, но необходимы дорогостоящие решения.

11. Цены на установки находятся в диапазоне 1300-2000€ за кВт установленной мощности при строительстве электростанции «под ключ».

Стоимость основного силового генерационного оборудования в структуре цены газотурбинной электростанции составляет лишь 50-60%. Остальные деньги тратятся на массу дополнительного оборудования, проектные, строительно-монтажные (СМР) и пусконаладочные работы (ПНР).

### Вариант 4.

**Применение комплексного решения вопроса теплоснабжения городского поселения по различным вариантам указанным выше и внедрение на источниках тепловой энергии и у потребителей энергосберегающих мероприятий повышающих энергоэффективность и снижающих потери тепловой энергии.**

Комплексное рассмотрение вариантов 1 и 3, в части возможности их реализации, для удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, проведенный анализ эффективности финансовых вложений показал их несостоятельность для решения поставленных задач. Также варианты 1 и 3 не позволяют минимизировать затраты на теплоснабжение в расчете тарифа на каждого потребителя в долгосрочной перспективе. Исходя из этого, в качестве оптимального, может быть рассмотрен один из подвариантов варианта 2, а вариант 4 по комплексному решению вопроса теплоснабжения по различным вариантам в схеме теплоснабжения не рассматривается.

## в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

В связи с физической изношенностью основного и вспомогательного оборудования на ряде котельных (см. п. б раздел 4), планируется их реконструкция с частичной или полной заменой котельного оборудования на наиболее энергоэффективное и технически более совершенное. Также к замене подлежит и теплообменное оборудование, а именно, кожухотрубчатые теплообменники подлежат замене на пластинчатые, как наиболее компактные и с наименьшими гидравлическими потерями, по сравнению с предыдущим поколением теплообменного оборудования.

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

При рассмотрении возможных вариантов развития системы теплоснабжения г.п. Игрим была рассмотрена возможность установки источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Однако выполненные расчеты показали нецелесообразность внедрения этого варианта с экономической точки зрения.

## д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

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

## е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

В системе теплоснабжения г.п. Игрим источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не применяются.

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

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

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

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

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

Согласно балансу тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки по варианту 2 представленному в таблице 4.7, на источниках тепловой энергии г.п. Игрим имеется аварийный и перспективный резерв мощности.

Таблица 4.7- Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки по варианту 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Адрес источника** | **Установленная мощность, Гкал/час с учетом среднего КПД котлов** | **Баланс тепловой энергии (мощности) и перспективной нагрузки, Гкал/час** | | | | | | | |
| **конец 2011г.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017-2021 гг.** | **2022-2026 гг.** |
|
| 1 | Зона действия источника - котельной №1 | ул. Быстрицкого,9 | 30,4 | 13,29 | 13,01 | 13,03 | 11,43 | 10,75 | 9,72 | 4,53 | 3,81 |
| 2 | Зона действия источника - котельной №2 | ул. Лермонтова,1а | 26,208 | 15,67 | 15,67 | 15,67 | 9,37 | 8,39 | 8,39 | 7,80 | 7,79 |
| 3 | Зона действия источника - котельной №3 | ул. Кооперативная,70 | 5,5656 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | - | - | - |
| 4 | Зона действия источника - котельной №4 | ул. Промышленная,55 | 23,05 | 14,03 | 14,03 | 14,81 | 13,99 | 12,77 | 12,7 | 7,25 | 0,46 |
| 5 | Зона действия источника - котельной №5 | ул. Промышленная. | 8,6184 | 3,67 | 3,67 | 3,67 | - | - | - | - | - |
| 6 | Зона действия источника - котельной №6 |  | 0,92 | - | - | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,32 | 0,15 | 0,15 |

# **Раздел 5.«**Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**».**

## а) 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).

Согласно выбранному варианту развития схемы теплоснабжения, мероприятия по строительству или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусмотрены.

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

По состоянию на 01.01.2012 г. тепловые сети МУП «ТВК» находятся в удовлетворительном состоянии.

Для выдерживания оптимальных графиков требуется:

- произвести соответствующую гидравлическую балансировку и наладку систем теплопотребления с установкой ограничителей расхода воды на отопление;

- установка и доведение до работоспособного состояния регуляторов температуры горячей воды на системах горячего водоснабжения.

Всвязи с дальнейшим расширением зоны действия котельных №№ 1, 2в связи с ликвидацией котельных №№ 3, 5, а также увеличение тепловой нагрузки, за счет подключения новых абонентов, на рассматриваемую перспективупотребуется увеличение диаметра трубопроводов на некоторых участках. В таблице № 5.1приведен перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов согласноразработанной схемы г.п. Игрим, в разрезе по каждому источнику тепловой энергии.

**Таблица №5.1**- Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов в г.п. Игрим

**Тепловые сети котельной №1**

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | | **Диаметр Dу, мм** | **Протяженность теплотрассы в двухтрубном исполнении L, м** | **Тип прокладки** | | | | | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2012** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1ТК1.26 | П1-12-1 | | 50 | 50 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 114 600.00 | |
| 2 | 1ТК1.1.9 | П2-12-1 | | 50 | 11.32 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 25 945.44 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **61.32** |  | | | | |  | **278 279.97** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1ТК1 | 1ТК1.1 | | 200=>420 | 53.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 388 360.00 | |
| 4 | 1ТК1.1 | 1ТК1.1.1 | | 100=>420 | 79.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 579 620.00 | |
| 5 | 1ТК1.1.1 | 1ТК1.1.2 | | 150=>420 | 45.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 334 340.00 | |
| 6 | 1ТК1.1.2 | 1ТК1.1.3 | | 100=>420 | 24.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 181 770.00 | |
| 7 | 1ТК1.24 | ул. Молодёжная, 24 | | 32=>50 | 15.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 35 526.00 | |
| 8 | 1ТК1.1-1 | 1ТК1.1-2 | | 100=>150 | 25.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 104 960.00 | |
| 9 | 1ТК1.1-2 | 1ТК1.1-3 | | 100=>150 | 60.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 246 410.00 | |
| 10 | 1ТК1.1-3 | 1ТК1.1-4 | | 100=>150 | 34.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 140 630.00 | |
| 11 | 1ТК1.1-4 | 1ТК1.1-5 | | 100=>150 | 43.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 179 580.00 | |
| 12 | 1ТК1.11-4 | пер. Школьный, 3 | | 32=>50 | 69.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 159 752.40 | |
| **Итого по перекладке** | | | | | **452.3** | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | **4 654 877.83** | |
| **Итого** | | | | | **513.62** | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | **4 933 157.80** | |
| **2013** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1-3.2 | П3-13-1 | | 80 | 36.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 107 610.93 | |
|  | 1ТК1-3.3.1 | П4-13-1 | | 80 | 23.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 68 718.94 | |
|  | 1ТК1-3.7 | П5-13-1 | | 80 | 21.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 61 700.83 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **81.4** |  | | | | |  | **471 300.77** | |
| **Итого** | | | | | **81.4** |  | | | | |  | **471 300.77** | |
| **2014** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.26 | 1ТК1.27 | | 250 | 277 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 1 733 466.00 | |
|  | 1ТК1.27 | 1ТК1.27.1 | | 100 | 35.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 115 268.50 | |
|  | 1ТК1.27.1 | П1-14-1 | | 50 | 11.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 26 128.80 | |
|  | 1ТК1.27.1 | 1ТК1.27.2 | | 80 | 79.15 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 231 451.22 | |
|  | 1ТК1.27.2 | П2-14-1 | | 50 | 11 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 25 212.00 | |
|  | 1ТК1.27.2 | П3-14-1 | | 50 | 69 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 158 148.00 | |
|  | 1ТК1.27 | 1ТК1.27-1 | | 100 | 93 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 301 971.00 | |
|  | 1ТК1.27-1 | П4-14-1 | | 50 | 12.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 28 650.00 | |
|  | 1ТК1.1.2-3.1 | П5-14-1 | | 50 | 20 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 45 840.00 | |
|  | 1ТК1-7.2 | 1ТК1-7.2-1 | | 80 | 76.85 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 224 725.54 | |
|  | 1ТК1-7.2-1 | П6-14-1 | | 80 | 17.05 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 49 857.78 | |
|  | 1ТК1-7.2-1 | П7-14-1 | | 80 | 70.06 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 204 870.15 | |
|  | 1ТК1-7.4 | П8-14-1 | | 80 | 66 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 192 997.86 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **838.51** |  | | | | |  | **6 610 401.97** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1-7.1 | 1ТК1-7.2-1 | | 50=>100 | 80.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 260 084.70 | |
|  | 1ТК1.6 | 1ТК1.7 | | 100=>325 | 138 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 1 007 400.00 | |
|  | 1ТК1.7 | 1ТК1.8 | | 100=>325 | 19.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 140 890.00 | |
|  | 1ТК1.8 | 1ТК1.9 | | 100=>325 | 26.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 193 450.00 | |
|  | 1ТК1.9 | 1ТК1.10 | | 100=>325 | 8.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 60 590.00 | |
|  | 1ТК1.10 | 1ТК1.11 | | 100=>325 | 34.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 251 850.00 | |
|  | 1ТК1.21 | Молодежная, 17 | | 50=>100 | 14.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 46 432.10 | |
|  | 1ТК1.13 | 1ТК1.14 | | 100=>150 | 76 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 311 600.00 | |
|  | 1ТК1.14 | 1ТК1.15 | | 100=>150 | 29.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 120 540.00 | |
|  | 1ТК1.15 | 1ТК1.16 | | 100=>150 | 37.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 154 980.00 | |
|  | 1ТК1.16 | 1ТК1.17 | | 100=>150 | 38.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 159 490.00 | |
|  | 1ТК1.17 | 1ТК1.18 | | 100=>150 | 34.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 141 040.00 | |
|  | 1ТК1.18 | 1ТК1.19 | | 100=>150 | 63.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 261 580.00 | |
| **Итого по перекладке** | | | | | **601.3** |  | | | | |  | **6 157 655.06** | |
| **Итого** | | | | | **1439.81** |  | | | | |  | **12 768 057.03** | |
| **2015** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1-3-4 | 1ТК1-3-5 | | 150 | 43.66 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 179 006.00 | |
|  | 1ТК1-3-5 | 1ТК1-10 | | 150 | 45.63 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 187 083.00 | |
|  | 1ТК1-3-5 | П1-15-1 | | 80 | 13.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 39 476.84 | |
|  | 1ТК1-4 | П2-15-1 | | 80 | 28.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 82 462.72 | |
|  | 1ТК1-4 | П3-15-1 | | 80 | 9.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 27 487.57 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **140.39** |  | | | | |  | **1 020 721.94** | |
| **2016** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.27-1 | 1ТК1.27-1.1 | | 80 | 58.73 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 171 738.85 | |
|  | 1ТК1.27-1 | 1ТК1.27-2 | | 80 | 122.46 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 358 098.76 | |
|  | 1ТК1.27-1.1 | П1-16-1 | | 50 | 12.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 28 191.60 | |
|  | 1ТК1.27-1.1 | П2-16-1 | | 50 | 86.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 198 487.20 | |
|  | 1ТК1.27-2 | П3-16-1 | | 50 | 14.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 33 463.20 | |
|  | 1ТК1.27-2 | П4-16-1 | | 50 | 82.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 189 548.40 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **377.39** |  | | | | |  | **1 939 465.46** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.11 | 1ТК1.12 | | 150=>325 | 45.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 329 230.00 | |
|  | 1ТК1.12 | 1ТК1.13 | | 150=>325 | 84.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 615 390.00 | |
|  | 1ТК1.19 | 1ТК1.20 | | 150=>325 | 49.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 363 540.00 | |
|  | 1ТК1.20 | 1ТК1.21 | | 150=>325 | 80.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 589 840.00 | |
|  | Насосная | 1ТК1.22 | | 150=>325 | 57 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 416 100.00 | |
|  | 1ТК1.22 | 1ТК1.23 | | 150=>325 | 82.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 600 790.00 | |
| **Итого по перекладке** | | | | | **399.3** |  | | | | |  | **5 771 482.20** | |
| **Итого** | | | | | **776.69** |  | | | | |  | **7 710 947.66** | |
| **2017-2021** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.1-10.5.1 | 1ТК1.1-10.5.2 | | 150 | 162 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 664 200.00 | |
|  | 17-21 | П1-(17-21)-1 | | 100 | 34.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 111 372.10 | |
|  | 1ТК1.1-10.5.1-1 | 1ТК1.1-10.5.1-2 | | 100 | 76.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 249 044.90 | |
|  | 1ТК1.1-10.5.1-2 | П2-(17-21)-1 | | 50 | 19.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 44 235.60 | |
|  | 1ТК1.1-10.5.1-2 | П3-(17-21)-1 | | 50 | 19.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 45 381.60 | |
|  | 1ТК1.25 | П4-(17-21)-1 | | 50 | 54.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 123 997.20 | |
|  | 1ТК1.19 | 1ТК1.19-1 | | 100 | 112 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 363 664.00 | |
|  | 1ТК1.19-1 | 1ТК1.19-1.1 | | 100 | 27 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 87 669.00 | |
|  | 1ТК1.19-1.1 | П6-(17-21)-1 | | 70 | 11 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 32 166.31 | |
|  | 1ТК1.19-1.1 | П7-(17-21)-1 | | 70 | 44.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 129 250.08 | |
|  | 1ТК1.18 | П11-(17-21)-1 | | 100 | 34.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 112 995.60 | |
|  | 1ТК1.1.9-6 | П12-(17-21)-1 | | 50 | 16.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 37 818.00 | |
|  | 1ТК1.1.8 | 1ТК1.1.8-1 | | 250 | 23 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 143 934.00 | |
|  | 1ТК1.1.8-1 | 1ТК1.1.8-1.1 | | 200 | 36.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 187 298.80 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.1 | 1ТК1.1.8-1.2 | | 200 | 37.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 195 577.20 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.2 | 1ТК1.1.8-1.3 | | 200 | 55 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 284 570.00 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.3 | 1ТК1.1.8-1.4 | | 200 | 44.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 228 173.40 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.4 | 1ТК1.1.8-1.5 | | 200 | 24.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 127 797.80 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.5 | 1ТК1.1.8-1.6 | | 200 | 50 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 258 700.00 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.6 | 1ТК1.1.9-6 | | 100 | 21.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 69 810.50 | |
|  | 1ТК1.1.8-1 | 1ТК1.1.8-1-1 | | 200 | 34.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 180 055.20 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.2 | 1ТК1.1.8-1.2-1 | | 200 | 27.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 140 732.80 | |
|  | 1ТК1.1.8-1 | 1ТК1.1.8-2.1 | | 200 | 27 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 139 698.00 | |
|  | 1ТК1.1.8-2.1 | 1ТК1.1.8-2 | | 70 | 36.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 106 441.24 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.2-1 | 1ТК1.1.8-1.2-2 | | 200 | 55 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 284 570.00 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.4 | 1ТК1.1.8-1.4.1 | | 150 | 21.55 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 88 355.00 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.1 | П14-(17-21)-1 | | 70 | 13.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 38 891.99 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.3 | П15-(17-21)-1 | | 70 | 8.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 24 855.79 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.5 | П16.1-(17-21)-1 | | 50 | 12.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 28 191.60 | |
|  | 1ТК1.1.8-1-1 | П16.2-(17-21)-1 | | 80 | 13.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 39 769.26 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.2-1 | П17.1-(17-21)-1 | | 80 | 78 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 228 088.38 | |
|  | 1ТК1.1.8-2.1 | П17.2-(17-21)-1 | | 80 | 40 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 116 968.40 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.2-1 | П18.1-(17-21)-1 | | 80 | 16.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 48 834.31 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.4-1 | П18.2-(17-21)-1 | | 80 | 14.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 42 108.62 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.2-2 | П19.1-(17-21)-1 | | 80 | 17.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 52 050.94 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.4-1 | П19.2-(17-21)-1 | | 80 | 13.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 38 599.57 | |
|  | 1ТК1.1.8-1.6 | П19.3-(17-21)-1 | | 80 | 76.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 223 702.07 | |
|  | 1ТК1.1-5.3 | П20-(17-21)-1 | | 70 | 44.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 129 834.92 | |
|  | 1ТК1.1.3-5.2 | П21-(17-21)-1 | | 50 | 131 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 300 252.00 | |
|  | 1ТК1.1.3-4 | 1ТК1.1.3-4.1 | | 200 | 50 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 258 700.00 | |
|  | 1К1.1.3-4.1 | 1ТК1.1.3-4.2 | | 200 | 140 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 724 360.00 | |
|  | 1ТК1.1.3-4.2 | 1ТК1.1.3-4.3 | | 200 | 67.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 349 245.00 | |
|  | 1ТК1.1.3-4.3 | 1ТК1.1.3-4.4 | | 200 | 93.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 483 769.00 | |
|  | 1К1.1.3-4.1 | П23-(17-21)-1 | | 80 | 12.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 37 137.47 | |
|  | 1ТК1.1.3-4.2 | П24-(17-21)-1 | | 80 | 12.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 35 675.36 | |
|  | 1ТК1.1.3-4.3 | П25-(17-21)-1 | | 80 | 12.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 35 382.94 | |
|  | 1ТК1.1.3-4.4 | П26-(17-21)-1 | | 80 | 13 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 38 014.73 | |
|  | 1ТК1.1.3-4.4 | П27-(17-21)-1 | | 80 | 146 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 426 934.66 | |
|  | 1ТК1-11.1 | П28-(17-21)-1 | | 80 | 37.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 108 488.19 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **2169.75** |  | | | | |  | **16 329 779.79** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.1.5 | 1ТК1.1.6 | | 200=>250 | 78.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 489 375.60 | |
|  | 1ТК1.1.6 | 1ТК1.1.7 | | 200=>250 | 26.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 166 462.80 | |
|  | 1ТК1.1.7 | 1ТК1.1.8 | | 150=>250 | 43 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 269 094.00 | |
|  | 1ТК1.1.3 | 1ТК1.1.4 | | 200=>250 | 50.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 315 403.20 | |
|  | 1ТК1.1.4 | 1ТК1.1.5 | | 200=>250 | 75 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 469 350.00 | |
|  | 1ТК1.1 | 1ТК1.2 | | 200=>250 | 45.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 285 364.80 | |
|  | 1ТК1.2 | 1ТК1.3 | | 200=>250 | 25 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 156 450.00 | |
|  | 1ТК1.3 | 1ТК1.4 | | 200=>250 | 28 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 175 224.00 | |
|  | 1ТК1.1.12 | 1ТК1.1.13 | | 150=>250 | 30.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 188 991.60 | |
|  | 1ТК1.1.11 | 1ТК1.1.12 | | 200=>250 | 79.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 496 259.40 | |
|  | 1ТК1.1-10.2 | 1ТК1.1-10.3 | | 100=>150 | 25.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 104 550.00 | |
|  | 1ТК1.1-10.3 | 1ТК1.1-10.4 | | 100=>150 | 30 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 123 000.00 | |
|  | 1ТК1.1-10.4 | 1ТК1.1-10.5 | | 100=>150 | 32.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 134 890.00 | |
|  | 1ТК1.1-10.5 | 1ТК1.1-10.5.1 | | 100=>150 | 46.61 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 191 101.00 | |
| **Итого по перекладке** | | | | | **616.31** |  | | | | |  | **7 059 722.47** | |
| **Итого** | | | | | **2786.06** |  | | | | |  | **23 389 502.26** | |
| **2022-2026** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.1.14-1 | П2-(22-26)-1 | | 70 | 115 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 336 284.15 | |
|  | 1ТК1.19-1 | П3-(22-26)-1 | | 100 | 21 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 68 187.00 | |
|  | 1ТК1.1-5.2 | П5-(22-26)-1 | | 100 | 64 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 207 808.00 | |
|  | 1ТК1.1А | П15-(22-26)-1 | | 50 | 23.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 53 403.60 | |
|  | 1ТК1.1Б | П16-(22-26)-1 | | 50 | 22.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 51 570.00 | |
|  | 1ТК1.1А | П18-(22-26)-1 | | 50 | 14 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 32 088.00 | |
|  | 1ТК1.4-7 | П19-(22-26)-1 | | 50 | 14.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 33 692.40 | |
|  | 1ТК1.1Б | П20-(22-26)-1 | | 50 | 13.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 31 171.20 | |
|  | 1ТК1.6-2 | П25-(22-26)-1 | | 50 | 24.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 56 383.20 | |
|  | 1ТК1.6А | П32-(22-26)-1 | | 50 | 11.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 25 670.40 | |
|  | 1ТК1.11-1 | П35-(22-26)-1 | | 70 | 18.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 54 097.89 | |
|  | 1ТК1.11-2 | П36-(22-26)-1 | | 70 | 34.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 100 300.40 | |
|  | 1ТК1.11 | П37-(22-26)-1 | | 50 | 14.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 32 775.60 | |
|  | 1ТК1.11-4 | П40-(22-26)-1 | | 100 | 35 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 113 645.00 | |
|  | 1ТК1-0 | П42-(22-26)-1 | | 150 | 10.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 43 460.00 | |
|  | 1ТК1.5 | П43-(22-26)-1 | | 100 | 70.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 229 887.60 | |
|  | 1ТК1-3-1 | П44-(22-26)-1 | | 80 | 18.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 53 805.46 | |
|  | 1ТК1-14 | П45-(22-26)-1 | | 150 | 15 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 61 500.00 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **540.8** |  | | | | |  | **3 139 745.21** | |
| **Итого** | | | | | **540.8** |  | | | | |  | **3 139 745.21** | |
| **Тепловые сети зоны котельной №2** | | | | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | | **Диаметр Dу, мм** | **Протяженность теплотрассы в двухтрубном исполнении L, м** | **Тип прокладки** | | | | | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** | |
| **2014** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2ТК11 | К5 | | 325 | 217 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 1 584 100.00 | |
|  | КОТ. 2 НОВАЯ | К2 | | 529 | 34 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 350 200.00 | |
|  | 5ТК2-1 | П1-14-5 | | 70 | 10.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 30996.626 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **261.6** |  | | | | |  | **3 891 287.32** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2ТК2 | 2ТК3 | | 150=>325 | 120.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 882 570.00 | |
|  | 2ТК3 | 2ТК4 | | 100=>325 | 84 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 613 200.00 | |
|  | 2ТК4 | 2ТК5 | | 150=>325 | 18.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 134 320.00 | |
|  | 2ТК5 | 2ТК6 | | 150=>325 | 5.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 37 960.00 | |
|  | 2ТК6 | 2ТК7 | | 150=>325 | 43.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 317 550.00 | |
|  | 2ТК7 | 2ТК8 | | 150=>325 | 29.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 217 540.00 | |
|  | 2ТК8 | 2ТК9 | | 150=>325 | 25 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 182 500.00 | |
|  | 2ТК9 | 2ТК10 | | 150=>325 | 101 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 737 300.00 | |
|  | 2ТК10 | 2ТК11 | | 100=>325 | 123.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 902 280.00 | |
| **Итого по перекладке** | | | | | **551.4** |  | | | | |  | **7 969 935.60** | |
| **Итого** | | | | | **813** |  | | | | |  | **11 861 222.92** | |
| **2015** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 5ТК1.1-14.6 | П1-15-5 | | 150 | 62 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 254200 | |
|  | 2ТК6.2 | 2ТК6.2-1 | | 150 | 108 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 442800 | |
|  | 2ТК6.2-1 | П2-15-5 | | 100 | 40.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 131 178.80 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **210.4** |  | | | | |  | **1 639 794.02** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2ТК6.1 | 2ТК6.2 | | 50=>100 | 78.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 255 538.90 | |
| **Итого по перекладке** | | | | | **78.7** |  | | | | |  | **505 967.02** | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **289.1** |  | | | | |  | **2 145 761.05** | |
| **2017-2021** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 5ТК2.3 | 5ТК2.4 | | 150 | 73.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 302170 | |
|  | 5ТК2.1-1 | П1-(17-21)-5 | | 70 | 46.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 136268.186 | |
|  | 5ТК2.2 | П2-(17-21)-5 | | 70 | 8.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 24855.785 | |
|  | 5ТК2.3 | П3-(17-21)-5 | | 70 | 40 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 116968.4 | |
|  | 5ТК2.4.1 | П4-(17-21)-5 | | 70 | 15.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 45032.834 | |
|  | 5ТК2.4.2 | П5-(17-21)-5 | | 70 | 13.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 39769.256 | |
|  | 2ТК2.14 | П1-(17-21)-2 | | 50 | 183 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 419436 | |
|  | 2ТК1 | П3-(17-21)-2 | | 150 | 200 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 820 000.00 | |
| **Итого по монтажу** | | | | | **580.8** |  | | | | |  | **3 770 910.91** | |
| **2022-2026** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2ТК10 | 2ТК10А | | 325 | 37.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 275 940.00 | |
|  | 5ТК1.4 | П2-(22-26)-5 | | 70 | 43.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 126325.872 | |
|  | 5ТК1.1-7.5 | П3-(22-26)-5 | | 70 | 33 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 96498.93 | |
|  | 5ТК1.1-13 | П11-(22-26)-5 | | 80 | 15.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 45325.255 | |
|  | 5ТК1.1-15.2 | П12-(22-26)-5 | | 80 | 29.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 85679.353 | |
|  | 5ТК1.1-15.5 | П13-(22-26)-5 | | 80 | 35.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 103224.613 | |
|  | 5ТК1.1-12 | 5ТК1.1-12.1 | | 80 | 46 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 134513.66 | |
|  | 5ТК1.1-12.1 | П14-(22-26)-5 | | 50 | 17.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 40797.6 | |
|  | 5ТК1.1-12.1 | П15-(2-26)-5 | | 50 | 16.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 38276.4 | |
|  | 5ТК1 | П16-(22-26)-5 | | 50 | 47.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 107953.2 | |
|  | 5ТК2-1 | П17-(22-26)-5 | | 50 | 53.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 122392.8 | |
|  | 5ТК1-1.4 | П18-(22-26)-5 | | 80 | 23.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 67841.672 | |
|  | 2ТК6.2-1 | П19-(22-26)-5 | | 100 | 25.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 84 097.30 | |
|  | 2ТК2.14-3 | П1-(22-26)-2 | | 100 | 32.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 106 826.30 | |
|  | 2ТК2.14-2.6.5 | П2-(22-26)-2 | | 100 | 15.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 49 679.10 | |
|  | 2ТК2.14-2.6.5 | П3-(22-26)-2 | | 100 | 34.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 112 021.50 | |
|  | 2ТК2.14-2.6.4 | П4-(22-26)-2 | | 100 | 29.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 95 137.10 | |
|  | 2ТК2.14-2.6.4 | 2ТК2.14-2.6.4-1 | | 150 | 115 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 471500 | |
|  | 2ТК2.14-2.6.4-1 | П5-(22-26)-2 | | 100 | 23.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 76 629.20 | |
|  | 2ТК2.14-2.6.4-1 | П6-(22-26)-2 | | 100 | 28.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 93 513.60 | |
|  | 2ТК2.14-2.3 | 2ТК2.14-2.4 | | 100 | 43.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 140 919.80 | |
|  | 2ТК1.11-1 | П14-(22-26)-2 | | 50 | 26.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 61425.6 | |
|  | 2ТК1.5 | П15-(22-26)-2 | | 80 | 13.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 40061.677 | |
| **Итого** | | | | | **964.2** |  | | | | |  | **6016219.965** | |
| **Тепловые сети зоны котельной №3** | | | | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Начало участка** | | **Конец участка** | **Диаметр Dу, мм** | **Протяженность теплотрассы в двухтрубном исполнении L, м** | | | | **Тип прокладки** | | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** | |
| **2017-2021** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 3ТК2.1-1.1 | | П1 -(17-21)-1 | 100 | 136 | | | | Подземная бесканальная | | ППУ | 441 592.00 | |
|  | 3ТК2.1-1.2 | | 3ТК2.1-1.3 | 150 | 71.3 | | | | Подземная бесканальная | | ППУ | 292 330.00 | |
|  | 3ТК2.1-1.3 | | П2-(17-21)-1 | 100 | 19.68 | | | | Подземная бесканальная | | ППУ | 63 900.96 | |
|  | 3ТК2.1-1.3 | | 3ТК2.1-1.4 | 150 | 76.8 | | | | Подземная бесканальная | | ППУ | 314 880.00 | |
| **Итого** | | | | | **303.78** | | | |  | |  | **2 203 151.86** | |
| **2022-2026** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 3ТК2.1-1.3 | | П1-(22-26)-1 | 70 | 16.3 | | | | Подземная бесканальная | | ППУ | 47 664.62 | |
|  | 3ТК2.1-2 | | П3-(22-26)-1 | 70 | 32.5 | | | | Подземная бесканальная | | ППУ | 95 036.83 | |
| **Итого** | | | | | **48.8** | | | |  | |  | **282 548.87** | |
| **Тепловые сети зоны котельной №4** | | | | | | | | | | | | | |
| **2013** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.9 | 4ТК1.9-1 | | 200 | 88.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 458 933.80 | |
|  | 4ТК1.9-1 | 4ТК1.9-2 | | 200 | 183 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 946 842.00 | |
|  | 4ТК1.9-2 | П1-13-1 | | 70 | 7.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 22 516.42 | |
| **Итого** | | | | | **279.4** |  | | | | |  | **2 828 018.59** | |
| **2014** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.9-2 | 1ТК1.9-3 | | 200 | 25.98 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 134 420.52 | |
|  | 4ТК1.9-3 | 1ТК1.9-4 | | 200 | 16.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 84 853.60 | |
|  | 4ТК1.9-4 | П1-14-4 | | 200 | 12.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 64 675.00 | |
|  | 4ТК1.9-4 | П2-14-4 | | 200 | 13.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 70 366.40 | |
| **Итого** | | | | | **68.48** |  | | | | |  | **701 544.73** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.19-2 | Пром,35 | | 50=>150 | 25 |  | | | | |  | 102 500.00 | |
| **Итого** | | | | | **25** |  | | | | |  | **202 950.00** | |
| **Итого** | | | | | **93.48** |  | | | | |  | **904 494.73** | |
| **2015** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 1ТК1.9-3А | 1ТК1.9-4А | | 200 | 35.26 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 182 435.24 | |
|  | 1ТК1.9-4 | 1ТК1.9-5 | | 200 | 100.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 519 987.00 | |
|  | 1ТК1.9-5 | П1-15-4 | | 200 | 10 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 51 740.00 | |
|  | 1ТК1.9-5 | П2-15-4 | | 200 | 40 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 206 960.00 | |
|  | 1ТК1.9-1 | 1ТК1.9-1.1 | | 200 | 51.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 266 461.00 | |
|  | 1ТК1.9-1.1 | П3-15-4 | | 200 | 30 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 155 220.00 | |
| **Итого** | | | | | **267.26** |  | | | | |  | **2 737 950.42** | |
| **Перекладка** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.19-2 | пер. Пром,6 | | 50=>150 | 5.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 22 140.00 | |
|  | 4ТК1.24 | М-н "Все для дома" | | 50=>150 | 22.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 93 890.00 | |
|  | 4ТК1.23 | Культ,23а | | 50=>150 | 52 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 213 200.00 | |
|  | 4ТК1.19 | 4ТК1.19-1 | | 70=>150 | 47.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 193 930.00 | |
|  | 4ТК1.9-1 | 4ТК1.19-2 | | 50=>150 | 20 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 82 000.00 | |
| **Итого** | | | | | **147.6** |  | | | | |  | **1 198 216.80** | |
| **Итого** | | | | | **414.86** |  | | | | |  | **3 936 167.22** | |
| **2016** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.9-4А | П1-16-4 | | 70 | 8.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 24 563.36 | |
| **Итого** | | | | | **8.4** |  | | | | |  | **48 635.46** | |
| **2017-2021** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.1-2 | 4ТК1.1-3 | | 150 | 102.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 419 430.00 | |
|  | 4ТК1.1-3 | 4ТК1.1-4 | | 150 | 45 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 184 500.00 | |
|  | 4ТК1.1-4 | 4ТК1.1-5 | | 150 | 58.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 239 850.00 | |
|  | 4ТК1.1-5 | 4ТК1.1-10 | | 100 | 91.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 295 801.70 | |
|  | 4ТК1.1-3 | П1-(17-21)-4 | | 100 | 32.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 104 553.40 | |
|  | 4ТК1.1-5 | П2-(17-21)-4 | | 100 | 24.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 79 551.50 | |
|  | 4ТК1.2 | 4ТК1.2А | | 325 | 55.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 407 340.00 | |
|  | 4ТК1.2А | 4ТК1.2Б | | 325 | 72.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 527 790.00 | |
|  | 4ТК1.2Б | 4ТК1.2В | | 325 | 106.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 777 450.00 | |
|  | 4ТК1.2В | 4ТК1.13 | | 250 | 31.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 198 378.60 | |
|  | 4ТК1.2В | 4ТК1.2В-1 | | 150 | 39.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 160 720.00 | |
|  | 4ТК1.2В | 4ТК1.9 | | 200 | 80.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 415 989.60 | |
|  | 4ТК1.2-5 | 4ТК1.2-5.1 | | 200 | 113.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 587 249.00 | |
|  | 4ТК1.2-5.1 | 4ТК1.9-1 | | 200 | 105 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 543 270.00 | |
|  | 4ТК1 | 4ТК1-41 | | 200 | 176.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 911 141.40 | |
|  | 4ТК1.2В-1 | 4ТК1.13-2 | | 100 | 39.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 127 282.40 | |
|  | 4ТК1.2А | П3-(17-21)-4 | | 150 | 16.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 68 880.00 | |
|  | 4ТК1.2А | П4-(17-21)-4 | | 150 | 18.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 74 620.00 | |
|  | 4ТК1.2Б | П5-(17-21)-4 | | 150 | 29.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 120 130.00 | |
|  | 4ТК1.2Б | П6-(17-21)-4 | | 150 | 23.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 96 760.00 | |
|  | 4ТК1-1 | П7-(17-21)-4 | | 150 | 14.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 60 270.00 | |
|  | 4ТК1-1 | П8-(17-21)-4 | | 150 | 11.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 46 330.00 | |
|  | 4ТК1.7 | П9-(17-21)-4 | | 150 | 28.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 117 260.00 | |
|  | 4ТК1.8 | П10-(17-21)-4 | | 150 | 30.7 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 125 870.00 | |
|  | 4ТК1.2-5.1 | 4ТК1.2-5.1А | | 200 | 27.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 142 802.40 | |
|  | 4ТК1.2-5.1А | П11-(17-21)-4 | | 150 | 18.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 75 030.00 | |
|  | 4ТК1.2-5.1А | П12-(17-21)-4 | | 150 | 15 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 61 500.00 | |
|  | 4ТК1.2В-1 | П13-(17-21)-4 | | 150 | 33.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 136 120.00 | |
| **Итого** | | | | | **1440.6** |  | | | | |  | **14 069 622.60** | |
| **2022-2026** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 4ТК1.2-10 | 4ТК1.2-11 | | 150 | 45.9 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 188 190.00 | |
|  | 4ТК1.2-2 | 4ТК1.2-2А | | 150 | 44 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 180 400.00 | |
|  | 4ТК1.2-11 | П3-(22-26)-4 | | 150 | 11.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 45 920.00 | |
|  | 4ТК1.2-11 | П4-(22-26)-4 | | 150 | 53.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 218 120.00 | |
|  | 4ТК1.2-2А | П5-(22-26)-4 | | 100 | 12.5 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 40 587.50 | |
|  | 4ТК1.2-2Б | П6-(22-26)-4 | | 100 | 14.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 45 782.70 | |
|  | 4ТК1.2-2Б | П7-(22-26)-4 | | 100 | 22 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 71 434.00 | |
|  | 1ТК1.9-1.1 | 1ТК1.9-1.2 | | 150 | 58 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 237 800.00 | |
|  | 1ТК1.17-1 | 1ТК1.17-2 | | 150 | 40.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 166 460.00 | |
|  | 1ТК1.17-2 | 1ТК1.17-3 | | 150 | 99.8 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 409 180.00 | |
|  | 1ТК1.9-1.1 | П9-(22-26)-4 | | 100 | 17.6 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 57 147.20 | |
|  | 1ТК1.9-1.2 | П10-(22-26)-4 | | 100 | 15.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 49 679.10 | |
|  | 1ТК1.9-1.2 | П11-(22-26)-4 | | 100 | 122 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 396 134.00 | |
|  | 4ТК1.2В-1 | П12-(22-26)-4 | | 100 | 14.2 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 46 107.40 | |
|  | 4ТК1.14-1 | П13-(22-26)-4 | | 100 | 16.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 52 926.10 | |
|  | 4ТК1.15.1 | П14-(22-26)-4 | | 100 | 36.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 118 190.80 | |
|  | 4ТК1.17-2 | П15-(22-26)-4 | | 100 | 20.4 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 66 238.80 | |
|  | 4ТК1.17-3 | П16-(22-26)-4 | | 100 | 18.1 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 58 770.70 | |
|  | 4ТК1.17-3 | П17-(22-26)-4 | | 100 | 45.3 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 147 089.10 | |
|  | 4ТК1.11 | П21(22-26)-4 | | 150 | 133 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 545 300.00 | |
|  | 4ТК1.15-1 | П22(22-26)-4 | | 50 | 51 | Подземная бесканальная | | | | | ППУ | 116 892.00 | |
| **Итого** | | | | | **1068** |  | | | | |  | **7 828 765.56** | |
| **Тепловые сети зоны котельной №6** | | | | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | | **Диаметр Dу, мм** | **Протяженность теплотрассы в двухтрубном исполнении L, м** | | **Тип прокладки** | | | **Тип изоляции** | | | **Ориентировочная стоимость, руб.** |
| **2013** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | КОТЕЛЬНАЯ 6 | 6ТК1 | | 200 | 21.9 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 113 310.60 |
|  | 6ТК1 | 6ТК2 | | 100 | 200 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 649 400.00 |
|  | 6ТК1 | 6ТК3 | | 100 | 232.77 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 755 804.19 |
|  | 6ТК3 | 6ТК4 | | 80 | 146.34 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 599 994.00 |
|  | 6ТК4 | 6ТК5 | | 80 | 84.1 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 245 926.06 |
|  | 6ТК5 | 6ТК6 | | 80 | 90.05 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 263 325.11 |
|  | 6ТК6 | П1-13-6 | | 50 | 26.4 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 60 508.80 |
|  | 6ТК2 | П2-13-6 | | 50 | 27 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 61 884.00 |
| **Итого** | | | | | **828.56** | | |  | | |  | | **5 445 302.47** |
| **2016** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 6ТК3 | П1-16-6 | | 50 | 18.8 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 43 089.60 |
| **Итого** | | | | | **18.8** | | |  | | |  | | **85 317.41** |
| **2017-2021** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 6ТК5 | П1-(17-21)-6 | | 80 | 25.2 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 73 690.09 |
|  | 6ТК2 | П2-(17-21)-6 | | 100 | 127 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 412 369.00 |
| **Итого** | | | | | **152.2** | | |  | | |  | | **962 397.00** |
| **2022-2026** | | | | | | | | | | | | | |
| **Монтаж** | | | | | | | | | | | | | |
|  | 6ТК4 | П1-(22-26)-6 | | 50 | 24.3 | | Подземная бесканальная | | | ППУ | | | 55 695.60 |
| **Итого** | | | | | **24.3** | | |  | | |  | | **110 277.29** |

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

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

## г) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте "г" раздела4 настоящего документа

Данные предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей Схемой не предусмотрены.

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

В случае порывов на сетях и отказов основного оборудования котельных предусмотрена возможность подключения котельных к смежным сетям. Данные мероприятия позволят обеспечить живучесть системы на срок от 2 до 4 часов при расчетных температурах наружного воздуха. Информация по переключениям котельных в случае порыв в сетях и отказов основного оборудования представлена в таблице 5.2.

**Таблица 5.2** - Информация о закольцовках тепловых сетей смежных котельных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Резервирующая котельная** | **Смежная котельная** | **Протяженность закольцованных сетей, км.** |
| Котельная №1 | Котельная №2 | 0,120 |
| Котельная №2 | Котельная №4 | 0,012 |

Техническая возможность устройства перемычек имеется между котельной №2 и котельной №1, а так же между котельной №2 и котельной №4. Котельная №6 расположена на значительном удалении от вышеуказанных источников, нет возможности выдержать гидравлические режимы в сети.

Размещение новых абонентов городской инфраструктуры, а так же трассировка тепловых сетей, представлены в электронной модели схемы теплоснабжения г.п. Игрим, выполненной при помощи геоинформационной системы Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo.

В таблице № 5.1приведеныориентировочные затраты строительства тепловых сетей на расчетные этапы схемы теплоснабжения.

Трубопроводытепловых сетей (более 25 %) подлежат замене: по причине физической изношенностисамих труб и изоляции. В результате запланированных мероприятий предполагается ежегодная замена ветхих сетей с направлением по уменьшению общего процента изношенности.

Характеристика тепловых сетей c указанием диаметра, протяженности и материала трубопровода, типа изоляции, начала и конца участков,как существующих так и перспективных, представлена в приложениях №2-28 к обосновывающим материалам.

# 

# Раздел 6. «Перспективные топливные балансы».

В таблице № 6.1 представлен перспективный расход основного и резервного топлива с учетом подключения новых абонентов к сетям от источников тепла г.п. Игрим, выполненный с учетом средней температуры наружного воздуха за поселение 5 лет.

**Таблица 6.1** - Перспективные расходы основного и резервного топлива

| **Источники** | **Максимально - часовой расход топлива, т у. т./ч** | **Вид основного топлива** | **Годовой расход топлива, тыс. т у. т.** | | | **Вид резервного топлива** | **Запас резервного топлива** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего** | **в т.ч. по периодам** | | **в условном эквиваленте, т. у.т.** | **натуральное, тонн** |
| **отопительный** | **неотопительный** |
| **2012 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 2.856 | природный газ | 8288.2 | 8288.2 | 0 | отсутствует | - | - |
| Котельная №2 | 1.745 | природный газ | 5232.7 | 5232.7 | 0 | отсутствует | - | - |
| Котельная №3 | 2.106 | природный газ | 1102.3 | 1102.3 | 0 | отсутствует | - | - |
| Котельная №4 | 9.024 | природный газ | 3977.7 | 3977.7 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 168 | 115 |
| Котельная №5 | 4.951 | природный газ | 2617.7 | 2617.7 | 0 | отсутствует | 106 | 73 |
| **2013 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 17.375 | природный газ | 8242.9 | 8242.9 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 314 | 216 |
| Котельная №2 | 10.538 | природный газ | 5232.7 | 5232.7 | 0 | отсутствует | - | - |
| Котельная №3 | 2.106 | природный газ | 1102.3 | 1102.3 | 0 | отсутствует | - | - |
| Котельная №4 | 8.241 | природный газ | 3652.3 | 3652.3 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 153 | 105 |
| Котельная №5 | 4.951 | природный газ | 2617.7 | 2617.7 | 0 | отсутствует | - | - |
| Котельная №6 | 0.320 | природный газ | 171.4 | 171.4 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 6 | 4 |
| **2014 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 18.971 | природный газ | 8995.2 | 8995.2 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 342.336 | 235 |
| Новая модульная котельная №2 | 16.837 | природный газ | 7776.5 | 7776.5 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 314 | 216 |
| Котельная №3 | 2.106 | природный газ | 1102.3 | 1102.3 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 47 | 32 |
| Котельная №4 | 9.057 | природный газ | 3988.7 | 3988.7 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 168 | 116 |
| Котельная №6 | 0.320 | природный газ | 171.4 | 171.4 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 6 | 4 |
| **2015 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 19.646 | природный газ | 9296.2 | 9296.2 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 355 | 244 |
| Новая модульная котельная №2 | 17.822 | природный газ | 8198.6 | 8198.6 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 332 | 236 |
| Котельная №3 | 2.106 | природный газ | 1102.3 | 1102.3 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 47 | 52 |
| Котельная №4 | 10.280 | природный газ | 4513.9 | 4513.9 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 192 | 202 |
| Котельная №6 | 0.320 | природный газ | 171.4 | 171.4 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 11 | 17 |
| **2016 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 20.678 | природный газ | 9854.6 | 9854.6 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 373 | 257 |
| Новая модульная котельная №2 | 17.822 | природный газ | 8198.6 | 8198.6 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 332 | 236 |
| Котельная №4 | 10.327 | природный газ | 4532.6 | 4532.6 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 192 | 202 |
| Котельная №6 | 0.602 | природный газ | 289.7 | 289.7 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 11 | 17 |
| **2017-2021 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 25.867 | природный газ | 12210.5 | 12210.5 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 467 | 321 |
| Новая модульная котельная №2 | 18.406 | природный газ | 8456.8 | 8456.8 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 343 | 236 |
| Котельная №4 | 15.802 | природный газ | 6882.2 | 6882.2 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 294 | 202 |
| Котельная №6 | 1.336 | природный газ | 593.0 | 593.0 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 25 | 17 |
| **2022-2026 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 26.586 | природный газ | 12570.3 | 12570.3 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 480 | 330 |
| Новая модульная котельная №2 | 18.415 | природный газ | 8474.2 | 8474.2 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 343 | 236 |
| Котельная №4 | 22.587 | природный газ | 9744.8 | 9744.8 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 420 | 289 |
| Котельная №6 | 1.552 | природный газ | 646.4 | 646.4 | 0 | жидкое топливо (дизельное) | 29 | 20 |

## 

# Раздел 7. «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

## а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Проведенные при разработке Схемы расчеты показали, что тепловые нагрузки вводимых в эксплуатацию новых объектов капитального строительства, не могут быть обеспечены от существующих теплоисточников и тепловых сетей без их реконструкции, так как пропускной способности существующих сетей и установленной тепловой мощности котельных не достаточно для обеспечения планируемых к присоединению нагрузок. Присутствует необходимость в строительстве новых котельных и теплосетевых объектов.

В тоже время, выполнение указанных подключений, так и дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения города невозможны без проведения неотложных работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и модернизацией котельных. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному снижению резерва пропускной способности тепловых сетей, резерва тепловой мощности котельных, надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям, как существующих потребителей тепла, так и вновь присоединяемых.

Для поддержания у потребителей необходимых параметров микроклимата, а также учитывая фактическое удовлетворительное техническое состояние и высокую степень износа на ряде котельных, эксплуатируемых МУП «ТВК», для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

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

Таблица 7.1 - Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект | Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Ориентировочная стоимость, тыс. руб |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **2012 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 514 | 5 750.00 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 6 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 7 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 8 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 9 | Котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1100 | 6 050.00 |
| 10 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 11 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 12 | Котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 13 | Котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 14 | Котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 15 | Котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 16 | Котельная №2 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №1,2) | шт. | 2 | 6 000.00 |
| 17 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 18 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 19 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 20 | Котельная №3 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 21 | Котельная №3 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 22 | Котельная №3 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 23 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 24 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 300 | 1 650.00 |
| 25 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 26 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 27 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 28 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 29 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 30 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 31 | Котельная №5 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 32 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 33 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 34 | Котельная №5 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 35 | Котельная №5 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 36 | Котельная №5 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 37 | Котельная №5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 38 | Котельная №6 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 1 600.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **43 300.00** |
| **2013 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Выполнение проекта и строительство новой модульной котельной №1а установленной мощностью 35 Мвт, в районе расположения источника №1 | шт. | 1 | 42 000.00 |
| 2 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 3 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 81 | 541.65 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 5 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 6 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 7 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Выполнение проектных работ по строительству новой модульной котельной установленной мощностью 25 МВт | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 9 | Котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1100 | 6 050.00 |
| 10 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 11 | Котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 12 | Котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 13 | Котельная №2 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 15 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 16 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 17 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 18 | Котельная №3 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ВВД-1.8) | шт. | 4 | 6 000.00 |
| 19 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 300 | 1 650.00 |
| 20 | Котельная №4 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 280 | 3 335.00 |
| 21 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 22 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 23 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 24 | Котельная №4 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 25 | Котельная №5 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 26 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 27 | Котельная №5 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 28 | Котельная №5 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 29 | Котельная №6 | Cтроительство новой модульной котельной установленной мощностью 1 МВт | шт. | 1 | 8 000.00 |
| 30 | Котельная №6 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 830 | 6 325.00 |
| 31 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 32 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 33 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **102 661.65** |
| **2014 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 1440 | 14 683.20 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 6 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №3) | шт. | 1 | 3 000.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Cтроительство новой модульной котельной установленной мощностью 25 МВт | шт. | 1 | 20 000.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1100 | 6 050.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 813 | 13 685.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 13 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 14 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 15 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 16 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 17 | Котельная №4 | Проект на модернизацию электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 1 800.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 19 | Котельная №4 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 94 | 1 040.75 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 22 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 23 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 50 | 275.00 |
| 24 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 25 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 26 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **74 033.95** |
| **2015 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 900 | 4 950.00 |
| 2 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 141 | 1 265.00 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 6 | Котельная №1 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 7 | Котельная №1 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 8 | Котельная №1 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1200 | 6 600.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 290 | 2 530.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 14 | Новая модульная котельная №2 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 15 | Новая модульная котельная №2 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 16 | Новая модульная котельная №2 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 17 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 18 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 19 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 20 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 21 | Котельная №4 | Модернизация электрооборудования котельной, насосной группы, котельного оборудования, оборудования ХВО, здания котельной №4 | шт. | 1 | 12 000.00 |
| 22 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 400 | 2 200.00 |
| 23 | Котельная №4 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 415 | 4 600.00 |
| 24 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 25 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 26 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 27 | Котельная №4 | Установка частотных преобразователей на насосные агрегаты работающие на подпитку | шт. | 2 | 1 400.00 |
| 28 | Котельная №4 | Проектирование и установка устройств компенсации реактивной мощности | объект | 1 | 700.00 |
| 29 | Котельная №4 | Замена газовых счетчиков на измерительные комплексы с корректором по температуре и давлению | шт. | 1 | 337.50 |
| 30 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 50 | 275.00 |
| 31 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 32 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 33 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **48 082.50** |
| **2016 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 1200 | 6 600.00 |
| 2 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 777 | 8 970.00 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 5 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 6 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (ТВГ-8 №4) | шт. | 1200 | 6 600.00 |
| 7 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 200 | 700.00 |
| 8 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 11 | Котельная №3 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 100 | 550.00 |
| 12 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 13 | Котельная №3 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 14 | Котельная №3 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 15 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 450 | 2 475.00 |
| 16 | Котельная №4 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 10 | 55.20 |
| 17 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 19 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 20 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 50 | 275.00 |
| 21 | Котельная №6 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 20 | 98.90 |
| 22 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 23 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 24 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **32 124.10** |
| **2017-2021 г.** | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 2 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 3091 | 31 970.00 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 5 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 6 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 7 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 8 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 9 | Котельная №1 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8000 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 581 | 4 370.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 13 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 14 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 15 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 16 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 17 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 18 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 2000 | 11 000.00 |
| 19 | Котельная №4 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 1450 | 16 169.00 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 21 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 1 400.00 |
| 22 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 23 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 24 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 25 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 10 | 900.00 |
| 26 | Котельная №4 | Капитальный ремонт котла с заменой поверхности нагрева (КВа-4000 №1,2,3) | шт. | 3 | 6 600.00 |
| 27 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 200 | 1 100.00 |
| 28 | Котельная №6 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 153 | 1 107.45 |
| 29 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 30 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 31 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 32 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 33 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **151 076.45** |
| 2022-2026 г. | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 2 | Котельная №1 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 590 | 3 944.50 |
| 3 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 25 | 3 500.00 |
| 4 | Котельная №1 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 100 | 4 500.00 |
| 5 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 6 | Котельная №1 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 7 | Котельная №1 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 8 | Котельная №1 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 9 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 4500 | 24 750.00 |
| 10 | Новая модульная котельная №2 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 965 | 6 923.00 |
| 11 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 12 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 13 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 14 | Новая модульная котельная №2 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 15 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 17 | Новая модульная котельная №2 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 4 | 8000 |
| 16 | Новая модульная котельная №2 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 17 | Котельная №4 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 2000 | 11 000.00 |
| 18 | Котельная №4 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 1070 | 9 004.50 |
| 19 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 20 | Котельная №4 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 21 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 22 | Котельная №4 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 23 | Котельная №4 | Капитальный ремонт дымовых труб по результатам заключений экспертиз промышленной безопасности дымовых труб | шт. | 1 | 1 500.00 |
| 24 | Котельная №4 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 25 | Котельная №6 | Капитальный ремонт тепловых сетей | п.м. | 200 | 1 100.00 |
| 26 | Котельная №6 | Монтаж т/сдля подключения новых абонентов | п.м. | 25 | 127.65 |
| 27 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) насосных агрегатов по результатам летнего обследования | шт. | 5 | 700.00 |
| 28 | Котельная №6 | Капитальный ремонт (или замена) запорной арматуры | шт. | 20 | 280.00 |
| 29 | Котельная №6 | Текущий ремонт баков запаса воды | шт. | 2 | 180.00 |
| 30 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности дымовых труб | объект | 1 | 50.00 |
| 31 | Котельная №6 | Экспертиза промышленной безопасности на строительные конструкции здания котельной | объект | 1 | 200.00 |
| 33 | Котельная №6 | Капитальный ремонт котлов | шт. | 2 | 2500 |
| **Итого по этапу схемы** | | | | | **109 259.65** |
| **Итого** | | | | | **560 538.30** |

## б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Затраты на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 7.1.

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

Изменение температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения Схемой не предусмотрено.

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

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

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

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

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают заявку в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, 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, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

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

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

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

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

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

Рассмотрев и проанализировав, при разработке Схемы теплоснабжения, информацию по организациям осуществляющим выработку тепла в г.п.Игрим, и проведя оценку их деятельности на соответствие критериям, установленным для единой теплоснабжающей организации ООО «Техносоюз» предлагает Администрации г.п. Игрим рассмотреть и утвердить в качестве единой теплоснабжающей организации на территории городского поселения Игрим - МУП «ТВК».

МУП «ТВК» в полном объеме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации, а именно:

* МУП «ТВК» владеет на законном основании (на праве собственности и хозяйственного ведения) источниками тепла с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах г.п.Игрим;
* Размер собственного капитала МУП «ТВК» не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на законном основании в границах г.п.Игрим.

Размер собственного капитала МУП «ТВК», определенные по данным бухгалтерской отчетности на момент проведения предпроектного исследования при разработке схемы теплоснабжения представлены в таблице 11.1. 308

**Таблица 11.1** – Обосновывающие сведения по МУП «ТВК».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование теплоснабжающей организации** | **Право собственности на владение источниками тепловой энергии, и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии.** | **Размер уставного капитала, тыс. руб.** | **Остаточная балансовая стоимость источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб.** |
| Игримский МУП «Тепловодоканал» | Хозяйственное ведение | 100 | 112 919 |

* МУП «ТВК» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системе теплоснабжения г.п.Игрим. В организации имеется квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей, техника необходимая для проведения ремонтно-строительных работ на источниках тепла и теплосетевых объектах.

# Раздел 9. «Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».

Подача тепловой энергии в теплосети от разных источников тепла в перспективе отсутствует, так как после объединения зон теплоснабжения котельных №1 с зоной котельной №3 и котельными №2 с зоной котельной №5. Тепловые сети проложены подземно, в ж/б непроходных каналах.

Условий, при которых возможна поставка тепловой энергии от одного источника теплоснабжения, потребителям подключенных к тепловым сетям от другого источника сейчас в г.п. Игрим нет.

Для резервирования распределительных (квартальных) сетей всех теплоисточников поселка, Схемой рекомендуется использовать передвижные модульные котельные.

Распределение тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения г.п. Игримпо всем этапам показаны на рисунках 9.1 – 9.8

# Раздел 10. «Решение по бесхозяйным тепловым сетям».

По данным теплоснабжающей организации МУП «ТВК» бесхозяйные тепловые сети в г.п. Игрим отсутствуют (запрос: исх. письмо № 100/26 от 02 апреля 2012 г. ответ: исх. письмо № 10/867 от 21 июня 2012 г. ИМУП «ТВК»)

# Заключение.

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

Требованиями пункта 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.27.2010 «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

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

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системы теплоснабжения г.п. Игрим отражены в разработанном ООО «Техносоюз» документе «Схема теплоснабжения г.п. Игрим, Ханты-Мансийского автономного округа (до 2026 г.)».

Уровень централизованного теплоснабжения в г.п. Игрим достаточно высок: централизованным теплоснабжением охвачено 91 % потребителей тепла в городе.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением малоэтажной индивидуальной застройки.

Обеспечение теплом перспективной многоэтажной жилой застройки в схеме запланировано от системы централизованного теплоснабжения.

Районы индивидуальной малоэтажной застройки предполагается децентрализованное теплоснабжение – от индивидуальных теплогенераторов.

Развитие системы теплоснабжения г.п. Игрим предполагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных. При этом предлагаются варианты их реконструкции, проведение мероприятий по повышению эффективности использования топлива, установка котельного оборудования с более высоким КПД и основного оборудования, обеспечивающего комбинированную выработку тепловой и электрической энергии.

Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла и тарифы на тепловую энергию для потребителей в поселке, повысить надежность теплосетевых объектов.

Предлагаемые в Схеме решения определяют основные направления развития системы теплоснабжения и городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия стратегических решений по развитию города, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации.