Объект: Схема теплоснабжения пос. Абан Абанского района Красноярского края на период с 2019 по 2029 гг.

Адрес: Красноярский край, Абанский район, пос. Абан

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**пос. АБАН**

**АБАНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**НА ПЕРИОД С 2019 по 2029 гг.**

(актуализированная)

# 085/19-Абан-ТС

**п. Абан, 2023 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

Раздел 1. Общиесведения 8

1.1 Сведения о территории 8

Раздел 2. Существующее состояние теплоснабжения… 13

* 1. Функциональная структура организации и теплоснабжения… 13
  2. Источники тепловой энергии 15
  3. Тепловые сети 26
  4. Зоны действия источников тепловой энергии 31
  5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии 36
  6. Балансы тепловой мощности и нагрузки 38
  7. Топливные балансы источников тепловой энергии на 2020-

2021г.г. 40

* 1. Технико-экономические показатели 41
  2. Описание существующих проблем вс истемах теплоснабжения… 42
  3. Описание основных прогнозных мероприятий по заменам оборудования на2019-2025гг. 44

Раздел3. Существующее состояние строительных фондов и генеральный план развития поселения 45

* 1. Генеральный план развития территории поселения… 45
     1. Общие сведения… 45
     2. Площадь строительных фондов и приросты жилищного фонда 47
     3. Площадь строительных фондов и приросты площади объектов социально-культурного назначения… 53
  2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности

источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребностей………………56

* + 1. [Радиус эффективного теплоснабжения 56](#_TOC_250011)
    2. Описание существующих и перспективных зон действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии 56
    3. [Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 57](#_TOC_250010)
    4. [Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии 58](#_TOC_250009)
  1. [Перспективные балансы теплоносителя…………………………. 58](#_TOC_250008)

[Раздел 4. Предложения развития теплоснабжения поселения… 59](#_TOC_250007)

* 1. [Новое строительство и техническое перевооружение источников тепловой энергии 59](#_TOC_250006)
     1. [Предложение по строительству новой котельной 61](#_TOC_250005)
     2. [Предложение по установке газоочистного оборудования… 84](#_TOC_250004)
     3. [Предложение по исключению котельных из схемы теплоснабжения 94](#_TOC_250003)
  2. [Реконструкция тепловых сетей ………..99](#_TOC_250002)

[Раздел 5. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и Техническое перевооружение……………………………………………………..100](#_TOC_250001)

* 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей……………………... 102
  2. [Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности ………………......106](#_TOC_250000)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Схема современного состояния территории п. Абан 124

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Схема теплоснабжения Котельной №1 …………….…....125

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Схема теплоснабжения Котельной №3 126

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Схема теплоснабжения Котельной №4 127

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – Схема теплоснабжения Котельной №5 128

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – Схема теплоснабжения Котельной №6 129

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – Схема теплоснабжения Котельной №7 130

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – Схема теплоснабжения Котельной №8 131

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 – Схема теплоснабжения Котельной №9 132

РИЛОЖЕНИЕ 10 – Схема теплоснабжения Котельной №10……………… 133

ПРИЛОЖЕНИЕ 11 – Схема теплоснабжения Котельной №11 134

ПРИЛОЖЕНИЕ 12 – Схема теплоснабжения Котельной №12…………….….135

ПРИЛОЖЕНИЕ 13 – Схема теплоснабжения Котельной ОАО«КрайДЭО» 136

ПРИЛОЖЕНИЕ 14 – Схема местоположения новой котельной 137

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ… 138

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая схема теплоснабжения поселка Абан муниципального района восточной части Красноярского края (далее–схема) разработана в соответствии с требованием следующих документов:

Федеральный закон от 27.07.2010г.№ 190-ФЗ«О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении и энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральный закон от 30.12.2004г. №210 ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (с изменениями);

Федеральный закон от 24.09.2003г.№131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Проект генерального плана поселка Абан, шифр 170-07, разработанныйОАО"ТГИ"Красноярскгражданпроект".

Схема теплоснабжения поселка разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий. При разработке схемы теплоснабжения были соблюдены требования нормативно-правовых актов Абанского района Красноярского края на расчетный срок до 2029 года с актуализацией технико-экономических показателей ресурсноснабжающей организации на 1 очередь в 2019-2021

годах и с соблюдением следующих принципов:

−обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

−обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

−соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

− минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

− обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

−согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;

− обеспечение выбора температурного графика для системы теплоснабжения;

− обеспечение требований качества теплоснабжения для всех потребителей независимо от их удаленности от источника тепла;

−обеспечение требований качества горячего водоснабжения для всех потребителей независимо от удаленности и источников тепла.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

−обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей теплоэнергоресурсами;

−обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;

−установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

− обеспечение не дискриминационных стабильных условий для

осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

− обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Используемые понятия в настоящей схеме означают следующее:

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

«*зона действия источника тепловой энергии*»– территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

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

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

«*мощность источника тепловой энергиинетто*» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

«*теплосетевые объекты*» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии и до тепло потребляющих установок потребителей тепловой энергии;

«*элемент территориального деления*» – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

«*расчетный элемент территориального деления*» – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Раздел 1.Общая часть

1.1 Сведения о территории

Абанский район расположен в восточной части Красноярского края и граничит, на востоке – с Иркутской областью, на западе – с Тасеевским, Дзержинским и Канским районами, на юге - с Иланским, Нижнеингашским, на севере и северо–востоке - с Богучанским районом. Протяженность района с севера на юг-120км,с запада на восток -124км (рисунок1).

Муниципальное образование Абанский район занимает территорию-9511,1 кв. км или 0,4% территории Красноярского края. Населенных пунктов в районе – 64.

Институциональная структура Абанского района представлена 16 муниципальными образованиями - 1 муниципальный район, 16 сельских поселений.

Население Абанского района на 01.01.2021 г. 19,074 тыс.чел. Плотность населения 2,0 человека на кв.км. Большого роста населения в динамике не ожидается, естественный прирост за последние годы имеет отрицательные показатели, иммиграционный прирост имеет показатели неустойчивого характера.

Генеральным планом на перспективу планируется увеличение занятости населения в градообразующих отраслях за счет: создания условия развития отраслей специализации и в деревообрабатывающей промышленности, производстве строительных материалов, малого и среднего бизнеса в промышленном секторе, экономике и отраслей сферы обслуживания населения. Все население района сельское.

Административным центром района является п. Абан.

Поселок расположен на реке [Абан](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B1%D0%B0%D0%BD_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)&action=edit&redlink=1) (приток реки [Усолка,](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%B0_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0))бассейн [Енисея)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B9_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)), в 62 км к северо-востоку от [железнодорожной станции](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F) Канск-Енисейский (на линии [Красноярск](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%8F%D1%80%D1%81%D0%BA)— [Иркутск)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D0%BA).

Население поселка составляет 8618 чел. (по состоянию на 01.01.2021 г.). Все население района сельское.

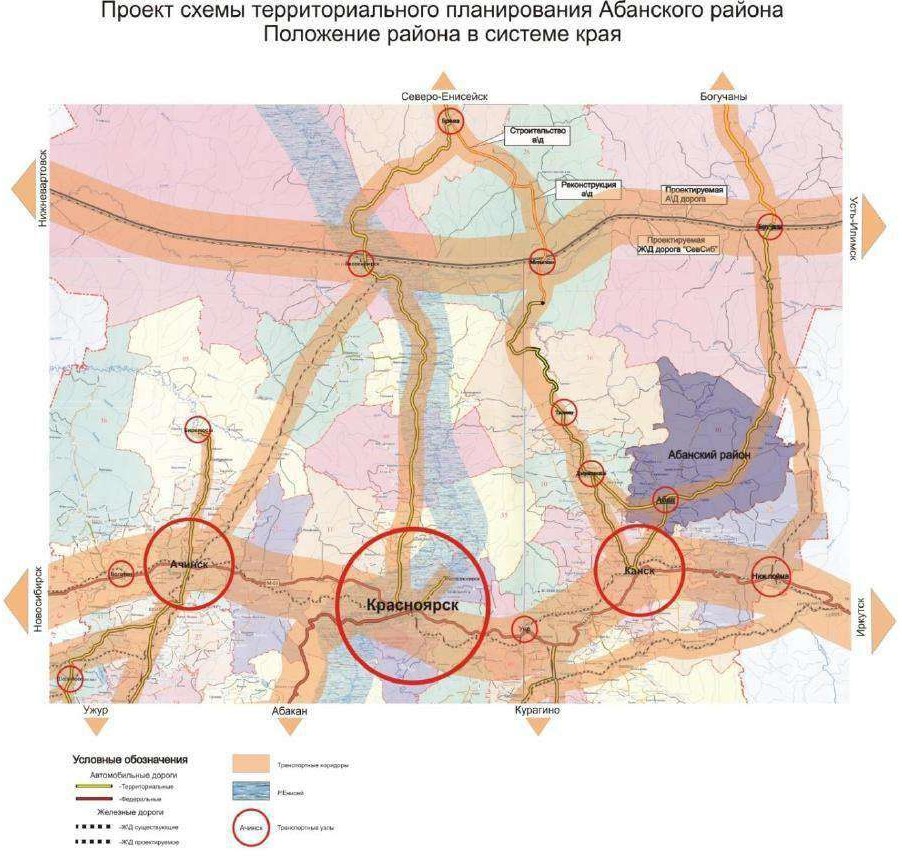


Рисунок 1-Положение Абанского района в системе Красноярского края

Застройка поселка Абан делится р. Абан и искусственным прудом на северную и южную часть. Прямоугольная сетка улиц разделяет его на кварталы, размер которых колеблется от 1 до 12 га. Застройка в основномодноэтажная деревянная с приусадебными участками, которые имеют размеры0,05-0,2га.

Общественные здания сосредоточены в центральной части поселка и представлены учреждениями культурно-бытового и административно -

хозяйственного назначения. Четко выраженного общественного центра поселок не имеет. Большинство общественных и административных учреждений сконцентрированы в центральной части по ул. Советской и Пионерской.

Двухэтажная застройка без приусадебных участков размещена по улицам Мира и Просвещения.

Вся территория п. Абан проектом условно разделена на жилые образования. Основной принцип деления – транспортная сеть поселка. Границами жилых образований, как правило, являются магистральные улицы. Схема разбивки на жилые образования представлена на рисунке№2.

Общая площадь жилищного фонда на 01.01.2021г. составила 485,75 тыс.м2 . Проблема ветхого жилья в Абанском районе остается нерешенной. На 01.01.2021г. ветхий жилищный фонд составляет 4,8 % от общей площади жилищного фонда. Большая часть жилищного фонда находится в частной собственности – 395,6 тыс.м2 (88,3%).

Основными направлениями дальнейшего развития жилищного хозяйства поселка по генеральному плану будут являться:

рост жилищного фонда в целях увеличения обеспеченности жильем на одного жителя поселка, переселение из ветхого и аварийного жилья;

увеличение уровня обеспечения жилищ современными видами

инженерного оборудования, замена изношенного оборудования; благоустройство и организация сформированной застроенной части

населенного пункта;

строительство новых дорог, дорожных развязок.

Перспективная градостроительная политика в части жилищного строительства, по - видимому, будет определяться двумя основными направлениями:

строительство социального жилья, прежде всего для решения жилищных проблем очередников и других малообеспеченных слоев населения. Кроме того, строительство муниципального жилья потребуется для расселения из ветхого и аварийного муниципального жилья, подлежащего сносу.

строительство рыночного жилья для той части населения, которая пожелает и будет иметь возможность улучшить свои жилищные условия.



Рисунок 2 –Схема разбивки на жилые образования

Согласно СП131.13330.2012 «Строительная климатология», рассматриваемый район расположен в Северной строительно-климатической зоне и относится к I климатическому району, подрайон IВ. Климат характеризуется резкойконтинентальностью с холодной продолжительной зимой и относительно теплым коротким летом.

Климатическиеданные:

расчетная температура наружного воздуха - минус 44 ºС для проектирования отопления и вентиляции

(средняя наиболее холодной пятидневки)

средняя температура отопительного периода -минус 8,8ºС продолжительность отопительного периода - 237 суток Согласно СП14.13330.2011«Строительство в сейсмических районах» и

КартобщегосейсмическогорайонированиятерриторииРоссийскойФедерации

- ОСР-97 территория Красноярского края оценивается на трех уровнях степенейсейсмической опасности и предусматривает осуществление антисейсмическихмероприятийпристроительствеобъектовтрехкатегорий,учитывающихответственностьсооружений:массовоестроительство(картаА),объектыповышеннойответственностииособоответственныеобъекты(картыВиС).

ПриведенсписокнаселенныхпунктовКрасноярскогокрая,расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмическойинтенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трехстепенейсейсмическойопасности –А(10%),В (5%),С(1%) втечении50 лет.

Вероятность возможного превышения интенсивностисейсмическихвоздействийвтечение50летвАбанскомрайонесоставляет6балловшкалы MSK-64для среднихгрунтовых условий.

Выводы:

Развитиепоселкапредусматриваетсязасчетосвоениясуществующихтерриториальныхрезервовирасширениясуществующейграницы,засчетприсоединения части земель муниципальных образований Петропавловского,Устьянскогои Никольскогосельскихсоветов.

Рост экономической базы поселка Абан планируется путем увеличениядоли градообразующих, обслуживающих групп и снижения несамодеятельнойгруппы(засчетвовлечениявтрудовуюдеятельностьнезанятогонаселениятрудоспособного возраста).

Посоциально-экономическомуразвитиювсесферыжизнедеятельностипогенеральномупланузаложенысудовлетворениемпотребностей,каксуществующегонаселения,такивозрастающеговсоответствиисовсеминормативнымипараметрамиинаправленынанаиболееблагоприятное,комфортноепроживание.

Раздел2.Существующеесостояниетеплоснабжения

2.1.Функциональнаяструктураорганизациитеплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс изисточников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собойтепловымисетямиразличногоназначенияибалансовойпринадлежности,имеющимихарактерныетепловыеигидравлическиережимысзаданнымипараметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их измененияопределяются техническими возможностями основных структурных элементовсистемтеплоснабжения экономическойцелесообразностью.

НатерриториипоселкаАбандействуют11системтеплоснабжения,образованныенабазекотельных ООО«ЖКХАбанскогорайона».

Самая крупная котельная №7– с установленной тепловой мощностьюкотлоагрегатов5,52Гкал/ч,котельные№№8-12сустановленнойтепловоймощностьюкотлоагрегатовот2,15до0,747 Гкал/ч,котельные №№1-6 с

установленнойтепловоймощностьюкотлоагрегатовот0,996до0,392Гкал/ч,Все котельные используют твердое топливо (уголь) для выработкитепловойэнергии.

Расчетный расход тепла на отопление жилых зданий определен по общейплощадииукрупненномупоказателюмаксимальноготепловогопотока,которыйпринятпоСП124.13330.2012«Тепловыесети»прирасчетнойтемпературенаружноговоздухаминус44ºС исучетом энергосберегающихмероприятий:

1-2этажныхдомовсохраняемых -242Вт/м²;

1-2этажныхдомов проектируемых -194Вт/м²;

3этажныхдомов сохраняемых -160Вт/м²;

3этажныхдомов проектируемых -116Вт/м².

Расчетныйрасходтепланаотоплениеивентиляциюобщественныхзданий принят по удельным отопительно-вентиляционным характеристикам взависимостиотнаружногообъема зданий.

Внастоящеевремя в п.Абандействуютразводящиетепловыесетиотсуществующихисточниковтепла.Водяныетепловыесетивыполненыдвухтрубными,циркуляционными,подающимитеплонаотопление.Теплоноситель–водаспараметрами70-55ºС.ДиаметрысуществующихтепловыхсетейпринятыØ25-273мм.Систематеплоснабжения-открытая,горячего водоснабжения – нет. Материал трубопроводов – сталь. Общая длинамагистральныхтепловыхсетей(вдвухтрубномисполнении)–19,609км.ООО

«ЖКХАбанского района».

Прокладка трубопроводов тепловой сети выполнена частично подземно, внепроходныхжелезобетонныхканалах,частичнонадземноевдеревянныхкоробах. На ряде участков тепловые сети находятся в неудовлетворительномсостоянии.Поданнымэксплуатирующейорганизациистепеньизносатепловых сетейдостигаетдо50%.

Восновномвыработкатепловойэнергииосуществляетсянапокрытиенужд бюджетных организаций и обеспечение теплоснабжения жилых зданий.Охватцентрализованнымтеплоснабжениемжилойзастройкинизкий.

Теплоснабжением не охвачены районы частной усадебной застройки, ихтеплоснабжение осуществляется при помощи индивидуальных отопительныхпечейииндивидуальныхотопительныхкотлов,работающихнатвердомтопливе.

Котельныеработаютнатвердомтопливе.

Спотребителемрасчетведетсяпорасчетнымзначениямтеплопотреблениялибо поприборамучета,установленнымупотребителей.

Отношениямеждуснабжающимиипотребляющимиорганизациями–договорные.

* 1. Источникитепловойэнергии

НатерриториипоселкаАбанрасположеновсегочетырнадцатькотельных.

Из них двенадцать изолированных систем теплоснабжения, образованныенабазекотельныхООО«ЖКХАбанскогорайона»,изнихдействующих-одиннадцатькотельных (котельная №2–законсервирована).

Кроме того, на территории поселка функционируют еще одна котельнаяоткрытогоакционерногообщества(ОАО)Красноярскогокрая

«Дорожноэксплуатационнаяорганизация»(КрайДЭО).

Котельная№1имеетдва водогрейныхкотлаКВ-ТР-0,3 и два водогрейных котла КВр-04,95 ОУР.Котельнаяобеспечивает теплом абонентов по улицам Профсоюзов, Советская, Красная.Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет1,178Гкал/час,подключеннаянагрузкасоставляет0,345Гкал/час.Рабочаятемпературатеплоносителянаотопление 70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1975годапостройки.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельнойпо2-хтрубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется тольков отопительный период.Вмежотопительныйпериод котельная останавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№3имееттриводогрейныхкотла КВ-ТР-0,3.

Котельнаяобеспечивает теплом абонентов по улицам Богуцкого, Советская, 1 мая.Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет0,747Гкал/час,подключенная нагрузка - 0,108 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя наотопление70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1982годпостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо2-хтрубной системе трубопроводов.

Категорияпотребителейтеплапонадежноститеплоснабженияиотпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжениетепловойэнергиейосуществляетсятольковотопительныйпериод.Вмежотопительныйпериод котельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№4имеетдваводогрейныхкотла:КВ-ТР-0,3;Универсал-3.КотельнаяобеспечиваеттепломабонентовпоулицеТурова–молодежныйцентр, гараж и ИП Чеченовская. Общая установленная мощность котельнойсоставляет 0,392 Гкал/час, подключенная нагрузка - 0,038 Гкал/час. Рабочаятемпературатеплоносителянаотопление 70-55.

Зданиекотельной-кирпичное,панельное1982годпостройки.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельнойпо2-хтрубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№5имеетчетыреводогрейныхкотла: два маркиКВ-ТР-0,3 и два марки КВр-0,4-95 ОУР.Котельнаяобеспечивает теплом абонентов по улицам Красная, Богуцкого, Комсомольская,Советская. Общая установленная мощность котельной составляет 1,178 Гкал/час,подключенная нагрузка - 0,476 Гкал/час.Рабочая температура теплоносителя наотопление70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1980годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулированиетемпературысетевойводы,поступающейвтеплосеть,взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№6имеетоднопаровоеоборудованиеЕ-1-9Р-3.КотельнаяобеспечиваеттепломабонентовпоулицамПримаковаипереулокКоммунальный.

Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет0,545Гкал/час,подключенная нагрузка - 0,131 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя наотопление70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1986годапостройки.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная №7 имеет четыре водогрейных котла: два котла КВ-1,5К и двакотла марки КВр -1,74. Котельная обеспечивает теплом абонентов по улицамМира,Советская,1мая,Просвещения,Сибирская,Октябрьская.Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет5,52Гкал/час,подключеннаянагрузка–1,166Гкал/час.Рабочаятемпературатеплоносителянаотопление70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,2005годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулированиетемпературысетевойводы,поступающейвтеплосеть,взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№8имеетпятьводогрейныхкотлов:одинкотелмаркиКВ-ТР-0,3, одинкотелмарки КВр-0,4-95 ОУРитрикотламаркиУниверсал-6.Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет1,429Гкал/час,подключеннаянагрузка–0,282Гкал/час.Рабочаятемпературатеплоносителянаотопление 70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1976годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категорияпотребителейтеплапонадежноститеплоснабженияиотпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулированиетемпературысетевойводы,поступающейвтеплосеть,взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№9имеетдваводогрейныхкотлаКВ-ТР-0,3, один котел марки КВр0,4-95 ОУРОбщаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет0,838Гкал/час,подключеннаянагрузка– 0,243

Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 70-55°С.Зданиекотельной-кирпичное,1985 годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулированиетемпературысетевойводы,поступающейвтеплосеть,взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная №10 имеет восемь водогрейных котлов: два котла Энергия-3М;двакотлаКВр-0,6-95 ОУР;двакотлаКВ-ТР-0,3;одинкотел КВр0,4-95 ОУР; одинкотелУниверсал6;КотельнаяобеспечиваеттепломабонентовпоулицеБольничная.Общаяустановленнаямощность котельной составляет 2,602 Гкал/час, подключенная нагрузка – 0,886Гкал/час.Рабочаятемпература теплоносителяна отопление70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1990годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Котельная№11имеетчетыреводогрейныхкотлаКВр-0,6-95 ОУР.Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет1,604Гкал/час,подключеннаянагрузка – 0,472 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1996годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулированиетемпературысетевойводы,поступающейвтеплосеть,взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная№12имеетчетыреводогрейныхкотлаКВр-ТР-0,3 и один котел КВ-ТР-0,3Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет1,585Гкал/час,подключеннаянагрузка – 0,472 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 70-55°С.

Зданиекотельной-кирпичное,1986годапостройки.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

2-хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпускутепла– вторая.

Технологияподготовкиисходнойиподпиточнойводыотсутствует.

Регулированиетемпературысетевойводы,поступающейвтеплосеть,взависимостиоттемпературынаружноговоздуха,происходитизменениемрасходатоплива.

Эксплуатациякотельнойосуществляетсятольковручную,визуальнымконтролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов.Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. Вмежотопительныйпериодкотельнаяостанавливается.

Принципиальнаятепловаясхемаотсутствует.

Котельная ОАО «КрайДЭО» имеет четыре водогрейных котла: два котлаКВр0,8ТТ; два котла КВ-ТР-0,43. Котельная обеспечивает теплом абонентов поулицамПушкина,Юбилейная.Общаяустановленнаямощностькотельнойсоставляет 2,0 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 70-55°С.

Сетеваяводадлясистемотопленияпотребителейподаетсяоткотельнойпо

1. хтрубнойсистеметрубопроводов.

Категорияпотребителейтеплапонадежноститеплоснабженияиотпускутепла– вторая.

Структураосновногооборудованияпокотельнымпредставленовтаблице

1.

Таблица1–СтруктураосновногооборудованиякотельныхООО«ЖКХАбанскогорайона»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименованиекотельной | Маркаосновногооборудования | Установленнаямощность,Гкал/час | Год ввода вэксплуатацию |
| Котельная№1 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2017 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2020 |
| КВр-04,95 ОУР | 0,334 | 2022 |
| КВр-04,95 ОУР | 0,334 | 2022 |
|  |  | 1,166 |  |
| Котельная№2 | законсервирована | | |
| Котельная№3 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2018 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2023 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2014 |
|  |  | 0,832 |  |
| Котельная№4 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2013 |
| Универсал-3 | 0,143 | 1986 |
|  |  | 0,392 |  |
| Котельная№5 | КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2022 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2022 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2023 |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2014 |
|  |  | 1,251 |  |
| Котельная№6 | Е-1-9Р3 | 0,545 | 2009 |
|  |  | 0,545 |  |
| Котельная№7 | КВ-1,5К | 1,5 | 2020 |
| КВ-1,5К | 1,5 | 2015 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2023 |
| КВр-1,74 | 1,26 | 2017 |
|  |  | 4,594 |  |
| Котельная№8 | КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2022 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2013 |
| Унивесал-6 | 0,28 | 1994 |
| Унивесал-6 | 0,28 | 1997 |
| Унивесал-6 | 0,28 | 1999 |
|  |  | 1,423 |  |
| Котельная№9 | КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2022 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2020 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2023 |
|  |  | 0,917 |  |
| Котельная№10 | КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2023 |
| КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2023 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2023 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2022 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | 2020 |
| Унивесал-6 | 0,249 | 2015 |
| КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2021 |
| КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2021 |
|  |  | 3,23 |  |
| Котельная№11 | КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2021 |
| КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2021 |
| КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2021 |
| КВр0,6-95 ОУР | 0,516 | 2021 |
|  |  | 2,064 |  |
| Котельная№12 | КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2023 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2021 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2021 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2021 |
| КВр-0,4-95 ОУР | 0,334 | 2021 |
|  |  | 1,67 |  |
| КотельнаяКГКУ«Абанскоелесничество» | законсервирована | | |
| Потребителиподключеныккотельной№10 | | |
| Котельная ГПКК «Центрразвитиякоммунальногокомплекса» | КВр-0,8 ТТ | 0,69 | 2013 |
| КВр-0,8 ТТ | 0,69 | 2013 |
| КВрКБ-0,8 | 0,31 | 2015 |

Далеепредставленадиаграммараспределениянагрузкипоисточникам.

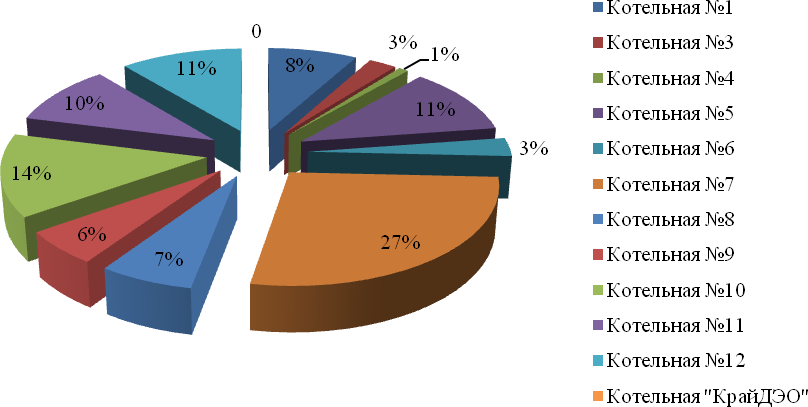


Рисунок3–Распределениенагрузкипоисточникам

Изпредставленнойвышедиаграммыможносделатьвывод,чтонаибольшаямощностьуКотельной№7,котораяобеспечиваеттепломзначительнуючастьабонентовпоселкаАбан(27%отвсейустановленноймощности).

Характеристикаосновногооборудованияпоисточникамтепловойэнергии котельных №1, №3, №4, №5 представлена в таблице 2,№6, №7, №8 –таблице 3,№9,

№10,№11,№12–таблице4.

Таблица2–Характеристикаосновногооборудованиякотельных№1,№3,№4,№5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименованиеисточниковтепловойэнергии | | | |
| Котельная№1 | Котельная№3 | Котельная№4 | Котельная№5 |
| Температурный графикработы,Тп/То, °С | 70/55 | 70/55 | 70/55 | 70/55 |
| Установленная тепловаямощностьоборудования,  Гкал/час | 1,178 | 0,747 | 0,392 | 1,178 |
| Ограничения тепловоймощности | попаспорту | попаспорту | попаспорту | попаспорту |
| Параметры располагаемойтепловой мощности | 0,942 | 0,471 | 0,242 | 0,942 |
| Объем потреблениятепловой энергии итеплоносителя насобственныеи  хозяйственныенужды | 0,0046 | 0,0040 | 0,0021 | 0,0028 |
| Объем тепловойэнергии,выработаннойкотлоагрегатами,тыс.  Гкал/час | 0,4255 | 0,1380 | 0,0397 | 0,5668 |
| Срок ввода в эксплуатациюоборудования | КВ-ТР-0,3–2017  КВ-ТР-0,3–2018  КВр-0,4-95 ОУР–2022  КВр-0,4-95 ОУР–2022 | КВ-ТР-0,3-2018КВ-ТР-0,3 -2013КВ-ТР-0,3-2014 | КВ-ТР-0,3–2013  Универсал-3–  1986 | КВр-0,4-95ОУР  2022  КВр-0,4-95ОУР  2022  КВ-ТР-0,3–2013  КВ-ТР-0,3-2014 |
| Способ регулированияотпускатепловойэнергии | Качественный,выбортемпературногографикаобусловленпреобладаниемотопительнойнагрузкиинепосредственнымприсоединениемабонентовк тепловымсетям | | | |
| Способ учета тепла,отпущенного в тепловыесети | Расчетныйвзависимостиотпоказанийтемпературводывподающемиобратномтрубопроводах | | | |
| Статистика отказов ивосстановленийоборудования источниковтепловойэнергии | Статистикаотказовивосстановленийотсутствуетвсвязисосменойобслуживающей организации | | | |
| Предписания надзорныхорганов по запрещениюдальнейшей эксплуатацииисточниковтепловой  энергии | Предписаниянадзорныхоргановпозапрещениюдальнейшейэксплуатации источников тепловой энергии или участков тепловой сетинепроизводилось. | | | |

Таблица3.Характеристикаосновногооборудования№№6,7,8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Наименованиеисточниковтепловойэнергии | | |
| Котельная№6 | Котельная№7 | Котельная№8 |
| Температурныйграфикработы,Тп/То,°С | 70/55 | 70/55 | 70/55 |
| Установленная тепловая мощностьоборудования,Гкал/час | 0,545 | 5,52 | 1,429 |
| Ограничениятепловой мощности | попаспорту | попаспорту | попаспорту |
| Параметры располагаемой тепловоймощности | 0,423 | 4,808 | 0,882 |
| Объем потребления тепловой энергии итеплоносителяна собственные и  хозяйственныенужды,Гкал/час | 0,0041 | 0,0226 | 0,0059 |
| Объем тепловойэнергии, выработаннойкотлоагрегатами,тыс. Гкал/час | 0,1360 | 1,1963 | 0,2880 |
| Сроквводавэксплуатациюоборудования,год | Е-1-9Р3-2009 | КВ-1,5К– 2020  КВ-1,5К– 2015  КВр-1,74–2017  КВр-1,74-2017 | КВр0,4-95ОУР–2022  КВ-ТР-0,3–2013  Универсал-6 –  1999  Универсал-6 –  1994  Универсал-6 –  1997 |
| Способ регулирования отпуска тепловойэнергии | Качественный,выбортемпературногографикаобусловленпреобладаниемотопительнойнагрузкиинепосредственнымприсоединениемабонентовктепловым сетям | | |
| Способ учета тепла, отпущенного втепловые сети | Расчетный в зависимости от показаний температурводывподающемиобратномтрубопроводах | | |
| Статистика отказов и восстановленийоборудованияисточниковтепловойэнергии | Статистика отказов и восстановлений отсутствует всвязисо сменойобслуживающей организации | | |
| Предписания надзорных органов позапрещению дальнейшей эксплуатацииисточниковтепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещениюдальнейшей  эксплуатацииисточниковтепловойэнергииили  участковтепловойсетинепроизводилось. | | |

Таблица4.Основноеоборудованиекотельных№№9,10,11,12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименованиеисточниковтепловойэнергии | | | |
| Котельная№9 | Котельная  №10 | Котельная  №11 | Котельная  №12 |
| Температурный график работы,Тп/То,°С | 70/55 | 70/55 | 70/55 | 70/55 |
| Установленная тепловая мощностьоборудования,Гкал/час | 0,838 | 2,602 | 1,604 | 1,36 |
| Ограничениятепловой мощности | попаспорту | попаспорту | попаспорту | попаспорту |
| Параметры располагаемой тепловоймощности | 0,67 | 2,08 | 1,283 | 1,088 |
| Объем потребления тепловой энергиии теплоносителя на собственные ихозяйственныенужды,Гкал/час | 0,0109 | 0,0279 | 0,0095 | 0,0166 |
| Объем тепловой энергии,выработаннойкотлоагрегатами, тыс.  Гкал/час | 0,2548 | 0,6163 | 0,4573 | 0,4895 |
| Сроквводавэксплуатациюоборудования, (марка оборудования –годввода) | КВР0,4-95ОУР-2022  КВ-ТР-0,3–  2020  КВ-ТР-0,3–  2014 | Энергия-3М-1990  Энергия-3М-1990  КВ-ТР-0,3-2017  КВо-0,4-95ОУР-2022  КВ-ТР-0,3–2020  Универсал-6–  1997-  КВр-0,6-95 ОУР-2021  КВр-0,6-95 ОУР-2021 | КВр-0,6-95 ОУР-2021  КВр-0,6-95 ОУР-2021  КВр-0,6-95 ОУР-2021  КВр-0,6-95 ОУР-2021 | КВ-ТР-0,3–2017  КВр-0,4-95 ОУР – 2021  КВр-0,4-95 ОУР – 2021  КВр-0,4-95 ОУР – 2021  КВр-0,4-95 ОУР - 2021 |
| Способ регулирования отпускатепловойэнергии | Качественный, выбор температурного графика обусловленпреобладаниемотопительнойнагрузкиинепосредственным  присоединениемабонентовктепловымсетям | | | |
| Способ учета тепла, отпущенного втепловые сети | Расчетныйвзависимостиотпоказанийтемпературводывподающемиобратном трубопроводах | | | |
| Статистика отказови восстановлений  оборудования источников тепловойэнергии | Статистикаотказов ивосстановлений отсутствуетв связи сосменойобслуживающейорганизации | | | |
| Предписания надзорных органов позапрещению дальнейшейэксплуатации источников тепловойэнергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшейэксплуатацииисточниковтепловойэнергииилиучастковтепловой сетине производилось. | | | |

* 1. Тепловыесети,сооружениянанихитепловыепункты

ОписаниетепловыхсетейкотельныхООО«ЖКХАбанскогорайона»представленовтаблице5.ОсновныепараметрытепловыхсетейкотельнойКГКУ «Абанское лесничество» и котельной ОАО «КрайДЭО» представлено втаблице 7 .

Таблица5–ОписаниетепловыхсетейкотельныхООО«ЖКХАбанскогорайона»

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание,значения |
| Описание структуры тепловых сетей от каждогоисточника тепловой энергии, от магистральныхвыводовдоцентральныхтепловыхпунктов | Для системы теплоснабжения от котельнойпринятокачественное регулирование отпуска тепловойэнергиивсетевой водепотребителям.Расчетный |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (если таковые имеются) или до ввода в жилойкварталили промышленныйобъект; | | | отемпературныйграфик – 70/55 Спри расчетной  отемпературе  наружноговоздуха-44С | | |
| Параметры тепловых сетей,включая годначала эксплуатации, тип изоляции, типкомпенсирующих устройств, тип прокладки,краткую характеристику грунтов в местахпрокладки с выделением наименее надежныхучастков, определением их материальнойхарактеристикииподключенной тепловой  нагрузки; | | | Тепловая сеть водяная 2-х трубная, циркуляционная,материал трубопроводов – сталь трубная;прокладкатрубопроводов выполнена подземно и частьнадземно. Основные параметры тепловых сетей сразбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладкии изоляциисм. таблицу7. | | |
| Описание типов и количества секционирующей ирегулирующейарматуры на тепловыхсетях; | | | На тепловых сетях п.Абан действующихсекционирующих и регулирующих задвижек иарматурынет. | | |
| Описание типов и строительных особенностейтепловыхкамер и павильонов; | | | Строительная часть тепловых камер выполнена избетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, вперекрытиях камер – не менее двух люков. Днищевыполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборногоприямка.  Назначение–размещениеарматуры,проведение  ремонтных работ. | | |
| Описание графиков регулирования отпуска теплавтепловыесетис анализомихобоснованности; | | | Регулирование отпуска теплоты осуществляетсякачественно по расчетному температурному графику70/55°Спо следующимпричинам:   * присоединение потребителей к тепловымсетям непосредственное без смешения и безрегулятороврасхода навводах; * наличиетолькоотопительнойнагрузки. | | |
| Гидравлические режимы тепловых сетей ипьезометрическиеграфики; | | | У теплоснабжающей организации отсутствуетпьезометрический график, и расчет гидравлическогорежима. При этом не обеспечиваетсярекомендуемогоперепададавления,какуконечного,  такиостальныхпотребителей. | | |
| Статистикаотказовтепловыхинцидентов)запоследние5лет; | сетей | (аварий, | Статистика отказов тепловыхинцидентов)отсутствует. | сетей | (аварий, |
| Статистика восстановлений (аварийно- | | | Статистика восстановлений (аварийно- | | |
| восстановительныхремонтов)тепловыхсетейи | | | восстановительныхработ)тепловыхсетей(аварий, | | |
| среднеевремя,затраченноенавосстановление | | | инцидентов)отсутствует. | | |
| работоспособности тепловых сетей, за | | |  | | |
| последние5лет; | | |  | | |
| Описание процедур диагностики | | | Гидравлическиеиспытаниявыполняютсяразвгод, | | |
| состояниятепловыхсетейипланирования | | | осмотры и контрольные раскопки - по мере | | |
| капитальных(текущих)ремонтов; | | | необходимости. | | |
| Описание периодичности и соответствиятехническимрегламентамиинымобязательнымтребованиям процедур летних ремонтов спараметрами и методами испытаний(гидравлических,температурных,натепловыепотери)тепловых сетей; | | | Летниеремонтыпроводятсяежегодно. | | |
| Предписания надзорных органов по запрещениюдальнейшейэксплуатацииучастковтепловойсетии результаты ихисполнения; | | | Предписаниянадзорныхоргановпозапрещениюдальнейшей эксплуатации участков тепловых сетейотсутствуют. | | |
| Описание типов присоединенийтеплопотребляющихустановокпотребителейктепловымсетямс выделением наиболее | | | Типприсоединенияпотребителейктепловымсетям  –непосредственное,безсмешения,попараллельнойсхемевключенияпотребителейскачественным | | |
| распространенных,определяющихвыбориобоснованиеграфикарегулированияотпускатепловойэнергии потребителям; | | | регулированиемтемпературытеплоносителяпотемпературенаружноговоздуха(температурныйграфик70/55°С);  нагрузкинагорячееводоснабжениенет;имеется  толькоотопительнаянагрузка. | | |
| Сведения о наличии коммерческого приборногоучетатепловойэнергии,отпущеннойизтепловых сетей потребителям, и анализ плановпоустановкеприборовучетатепловойэнергииитеплоносителя; | | | Поселок Абанхарактеризуетсянеплотнойзастройкой  малоэтажнымизданиями.Основнаямассаэтихзданийимеютпотребностьвтепловойэнергиигораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261нетребуетналичиекоммерческогоузлаучета  тепловойэнергии. | | |
| Анализработыдиспетчерскихслужбтеплоснабжающих (теплосетевых)организацийииспользуемых средствавтоматизации, | | | В ходе проведения обследования, выявленонесоответствиесостояниедиспетчерскойслужбы  необходимому.Текущиесостояниедиспетчерской | | |
| телемеханизацииисвязи; | | | службы,не может дать оценку происходящим | | |
|  | | | процессам в тепловых сетях. Отсутствие | | |
|  | | | электронных карт, пьезометрических графиков, | | |
|  | | | автоматическихприборовсвыводомэлектрических | | |
|  | | | сигналовопоказанияхконтрольно-измерительных | | |
|  | | | приборов подводит диспетчерскую службу к | | |
|  | | | состояниюневозможностипринятияоперативного | | |
|  | | | решенияпоподдержаниюкачестватеплоснабжения | | |
| Уровень автоматизации и обслуживания  центральных тепловых пунктов, насосныхстанций; | | | Автоматизациииобслуживанияцентральных  тепловых пунктов, насосных станций поселка Абаннет. | | |
| Сведенияоналичиизащитытепловыхсетейотпревышениядавления; | | | Автоматизации и обслуживания центральных  тепловыхпунктов,насосныхстанцийпоселкаАбаннесуществует. | | |
| Переченьвыявленныхбесхозяйныхтепловых  сетей и обоснование выбора организации,уполномоченнойна ихэксплуатацию. | | | Бесхозяйныхсетейневыявлено. | | |

Основные параметры тепловых сетей ООО «ЖКХ Абанского района»,КГКУ «Абанское лесничество» и ОАО «КрайДЭО» с разбивкой по длинам,диаметрам,по типупрокладкииизоляциипредставленывтаблице6.

Таблица6.Основныепараметрытепловыхсетей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование участка** | | **Тип прокладки** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Наружный диаметр трубопроводов на участке Dн, м** | **Длина участка (в двухтрубном исчислении) L, м** |
| **Наименование улицы** | **Материальная характеристика тепловой сети, м2** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| Котельная №1 | 33,288 | подземный | 2010 | 0,076 | 219 |
|  | 6,052 | подземный | 2010 | 0,089 | 34 |
|  | 34,992 | подземный | 2010 | 0,108 | 162 |
|  | 24,738 | подземный | 2010 | 0,133 | 93 |
|  | 33,3 | подземный | 2010 | 0,045 | 370 |
|  | 3,584 | подземный | 2011 | 0,032 | 56 |
|  | 27,45 | подземный | 2011 | 0,045 | 305 |
|  | 34,428 | подземный | 2011 | 0,057 | 302 |
|  | 28,08 | подземный | 2015 | 0,108 | 130 |
|  | 8,9 | подземный | 2015 | 0,089 | 50 |
|  | 6,08 | подземный | 2015 | 0,076 | 40 |
|  | 5,4 | подземный | 2015 | 0,045 | 60 |
|  | 19,38 | подземный | 2015 | 0,057 | 170 |
|  | **0** |  |  |  | **1991** |
| Котельная №3 | 12,608 | подземный | 2018 | 0,032 | 197 |
|  | 6,57 | подземный | 2018 | 0,045 | 73 |
|  | 24,282 | подземный | 2018 | 0,057 | 213 |
|  | 35,264 | подземный | 2018 | 0,076 | 232 |
|  | 1,944 | подземный | 2018 | 0,108 | 9 |
|  | **0** |  |  |  | **724** |
| Котельная №4 | 5,13 | подземный | 2008 | 0,057 | 45 |
|  |  |  |  |  | **45** |
| Котельная №5 | 8,9 | подземный | 1989 | 0,089 | 41,5 |
|  | 17,328 | подземный | 1990 | 0,057 | 152 |
|  | 2,048 | подземный | 1994 | 0,032 | 32 |
|  | 6,84 | подземный | 2017 | 0,057 | 60 |
|  | 15,2 | подземный | 2010 | 0,076 | 100 |
|  | 7,12 | подземный | 2010 | 0,089 | 40 |
|  | 10,368 | подземный | 2010 | 0,108 | 48 |
|  | 63,441 | подземный | 2020 | 0,133 | 238,5 |
|  | 33,3 | подземный | 2010 | 0,045 | 370 |
|  | 3,712 | подземный | 2011 | 0,032 | 58 |
|  | 3,06 | подземный | 2011 | 0,045 | 34 |
|  | 5,244 | подземный | 2020 | 0,057 | 46 |
|  | **0** |  |  |  | **1220** |
| Котельная №7 | 0,896 | подземный | 2010 | 0,032 | 14 |
|  | 32,76 | подземный | 2010 | 0,045 | 364 |
|  | 59,736 | подземный | 2010 | 0,057 | 524 |
|  | 22,648 | подземный | 2010 | 0,076 | 149 |
|  | 25,81 | подземный | 2012 | 0,089 | 145 |
|  | 154,44 | подземный | 2012 | 0,108 | 217 |
|  | 86,184 | подземный | 2012 | 0,133 | 324 |
|  | 33,39 | подземный | 2012 | 0,159 | 105 |
|  | 101,556 | подземный | 2012 | 0,273 | 186 |
|  | **0** |  |  |  | **2028** |
| Котельная №6 | 3,84 | подземный | 1989 | 0,032 | 60 |
|  | 37,62 | подземный | 1989 | 0,057 | 330 |
|  | 97,2 | подземный | 2009 | 0,108 | 450 |
|  | **0** |  |  |  | **840** |
| Котельная №8 | 3,008 | подземный | 1996 | 0,032 | 47 |
|  | 4,352 | подземный | 2013 | 0,032 | 68 |
|  | 11,286 | подземный | 2013 | 0,057 | 99 |
|  | 31,92 | подземный | 1998 | 0,076 | 210 |
|  | 98,712 | подземный | 2014 | 0,108 | 457 |
|  | 17,556 | подземный | 2014 | 0,057 | 154 |
|  | 15,12 | надземный | 2014 | 0,108 | 70 |
|  | **0** |  |  |  | **1105** |
| Котельная №9 | 9,216 | подземный | 2012 | 0,032 | 144 |
|  | 8,46 | подземный | 2012 | 0,045 | 94 |
|  | 22,8 | подземный | 2012 | 0,057 | 200 |
|  | 36,176 | подземный | 2012 | 0,076 | 238 |
|  | 33,464 | подземный | 2012 | 0,089 | 188 |
|  | 34,56 | подземный | 2012 | 0,108 | 160 |
|  | 22,464 | подземный | 2012 | 0,108 | 104 |
|  | **0** |  |  |  | **1128** |
| Котельная №10 | 154,44 | подземный | 2014 | 0,108 | 715 |
|  | 14,952 | подземный | 2014 | 0,089 | 84 |
|  | 18,848 | подземный | 2014 | 0,076 | 124 |
|  | 10,98 | подземный | 2014 | 0,045 | 122 |
|  | 2,688 | подземный | 2015 | 0,032 | 42 |
|  | 3,51 | подземный | 2015 | 0,045 | 39 |
|  | 10,488 | подземный | 2015 | 0,057 | 92 |
|  | 2,584 | подземный | 2015 | 0,076 | 17 |
|  | 5,518 | подземный | 2015 | 0,089 | 31 |
|  | 21,168 | подземный | 2015 | 0,108 | 98 |
|  | 7,448 | подземный | 2015 | 0,133 | 28 |
|  | 12,72 | подземный | 2015 | 0,159 | 40 |
|  | 22,848 | подземный | 1999 | 0,032 | 357 |
|  | 126,084 | подземный | 2000 | 0,057 | 1106 |
|  | 291,6 | подземный | 1989 | 0,108 | 1350 |
|  | 0 |  |  |  | **4245** |
| Котельная №11 | 72,352 | подземный | 2017 | 0,133 | 272 |
|  | 10,368 | подземный | 2017 | 0,108 | 48 |
|  | 11,4 | подземный | 2017 | 0,057 | 100 |
|  | 14,16 | подземный | 2017 | 0,04 | 177 |
|  | 6,88 | подземный | 2018 | 0,04 | 86 |
|  | 16,416 | подземный | 2018 | 0,057 | 144 |
|  | 6,48 | подземный | 2018 | 0,108 | 30 |
|  | 11,136 | подземный | 2013 | 0,032 | 174 |
|  | 3,78 | подземный | 2013 | 0,045 | 42 |
|  | 12,768 | подземный | 2013 | 0,057 | 112 |
|  | 12,16 | подземный | 2013 | 0,076 | 80 |
|  | 24,84 | подземный | 2013 | 0,108 | 115 |
|  | 21,014 | подземный | 2013 | 0,133 | 79 |
|  | 3,498 | подземный | 2013 | 0,159 | 11 |
|  | 18,688 | подземный | 2015 | 0,032 | 292 |
|  | 11,7 | подземный | 2015 | 0,045 | 130 |
|  | 16,264 | подземный | 2015 | 0,076 | 107 |
|  | 14,596 | подземный | 2015 | 0,089 | 82 |
|  | 51,192 | подземный | 2015 | 0,108 | 237 |
|  | 13,44 | подземный | 2016 | 0,032 | 210 |
|  | 24,21 | подземный | 2016 | 0,045 | 269 |
|  | 34,656 | подземный | 2016 | 0,057 | 304 |
|  | 16,872 | подземный | 2016 | 0,076 | 111 |
|  | 59,052 | подземный | 2016 | 0,133 | 222 |
|  | 100,806 | подземный | 2016 | 0,159 | 317 |
|  | 0 |  |  |  | **3751** |
| Котельная №12 | 5,888 | подземный | 2013 | 0,032 | 92 |
|  | 160,272 | подземный | 2009 | 0,108 | 742 |
|  | 31,164 | подземный | 2017 | 0,159 | 98 |
|  | 17,28 | подземный | 2017 | 0,108 | 80 |
|  | 11,4 | подземный | 2017 | 0,057 | 100 |
|  | 5,94 | подземный | 2018 | 0,045 | 66 |
|  | 9,856 | подземный | 2018 | 0,032 | 154 |
|  | 29,34 | подземный | 2017 | 0,045 | 326 |
|  | 11,136 | подземный | 2017 | 0,032 | 174 |
|  | 103,248 | подземный | 1988 | 0,108 | 478 |
|  | 36,72 | подземный | 2013 | 0,108 | 170 |
|  |  |  |  |  | **2480** |
| **Итого** | **2838,588** |  |  |  | 39114,00 |

Состояниетепловыхсетейработоспособное.Ремонттепловыхсетейпроизводитсяпографику.

* 1. Зоныдействияисточниковтепловойэнергии

На территории п. Абан действует 11 котельных ООО «ЖКХ Абанскогорайона».Описаниезондействияисточниковтеплоснабжениясуказаниемперечняподключенныхобъектовприведеновтаблице 7.

Таблица7.Подключенныеобъектыкисточникамтеплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Видисточникатеплоснабжения | | |  | | | | | |
| Зоныдействияисточниковтеплоснабжения,адрес | | Гкалза  отопительныйпериод | | тепловаянагрузка  ,  Гкал/час | |
| **Котельная №1** | | | Кинотеатр"Авангард"ул.  Пионерская,3 | | 147,49 | | 0,0259 | |
| ГостиницаБирюса,  Профсоюзов,1 | | 153,99 | | 0,0271 | |
| Сбербанк,Пионерская,1,  стр.1 | | 108,82 | | 0,0191 | |
| Казначействофедеральное,  Сибирская, 3,пом.1 | | 26,59 | | 0,0047 | |
| Магазин"Степурко"п.Абан,  ул.Сибирская, 1 | | 52,98 | | 0,0093 | |
| магазин«Базар»,Сибирская,  3а | | 10,45 | | 0,0018 | |
| Судебныеприставы,  Сибирская, 3,пом.2 | | 23,63 | | 0,0042 | |
| Управлениеобразования,  Пионерская,1 | | 200,30 | | 0,0352 | |
| КЦСОН Абанский,1Мая,60 | | 141,43 | | 0,0249 | |
| ФГУППочтаРоссии,  Профсоюзов,1,пом.5 | | 108,40 | | 0,0191 | |
| УСЗНАбанского района,  Профсоюзов 1,пом.2 | | 87,98 | | 0,0155 | |
| КГПОУСПТУ-71, п.Абан,  ул.Пионерская,5 | | 147,77 | | 0,0260 | |
| АдминистрацияАбанскогосельсоветап.Абан,ул.  Советская,75 | | 75,71 | | 0,0133 | |
| КГКУ"ЦЗНАбанскогорайона,п.Абан,ул.  Советская,73 | | 48,88 | | 0,0086 | |
| маг.ЦветыИП Смолина,п.  Абан, ул.Советская,71в | | 9,84 | | 0,0017 | |
| ИП"Танкович"магазин  Жемчужина,п.Абан,ул.Пионерская,1а | | 73,10 | | 0,0129 | |
| ИП "Морозов" магазин"Евросеть",п.Абан,  ул.Пионерская,2а | | 7,10 | | 0,0012 | |
| ИП "Горнаков", магазинПарус,п.Абан,ул.  Профсоюзов,1б | | 119,78 | | 0,0211 | |
| ИП"Роот"магазин,п.Абан,  ул.Советская,73б. | | 39,20 | | 0,0069 | |
| ИПДолгова,магазин  Надежда,п.Абан,ул.Богуцкого,3 | | 13,36 | | 0,0023 | |
|  | | | ИП"Завалин", магазин, п.  Абан, ул. Пионерская, 3 | | 24,45 | | 0,0043 | |
| Сибирская1/1:население | | 6,25 | | 0,0011 | |
| Сибирская1/2:население | | 8,40 | | 0,0015 | |
| Сибирская3:население | | 24,70 | | 0,0043 | |
| Сибирская2/2:население | | 30,71 | | 0,0054 | |
| Котельная№1 | | 41,50 | | 0,0073 | |
| **Итого:** | | **1691,31** | | **0,30** | |
|  | | | ***вт.ч.населению*** | | **70,06** | | **0,0123** | |
| **Котельная №5** | | | Редакциягазеты"Красное  знамя", п. Абан,ул.Советская,56 | | 211,55 | | 0,0372 | |
| МВД "России Абанский, п.Абан,мул.Красная,49 | | 388,62 | | 0,0683 | |
| ГСУ СК России поКрасноярскомукраю,п.  Абан, ул. Красная, 49, пом.3 | | 7,83 | | 0,0014 | |
| ГСУСКРоссиипо  Красноярскому краю, п.Абан,ул.Красная,49,пом.4 | | 19,45 | | 0,0034 | |
| АбанскийЦПО,п.Абан,ул.  Советская,58 | | 321,95 | | 0,0566 | |
| АдминистрацияАбанскогорайона,п.Абан,ул.  Пионерская,4 | | 901,83 | | 0,1585 | |
| МИФНС№8,п.Абан,ул.  Советская,60,пом.1 | | 43,73 | | 0,0077 | |
| Управление судебногодепортамента,п.Абан,ул.Советская,60,пом.2 | | 188,34 | | 0,0331 | |
| ПрокуратураКрасноярского  края, п. Абан, ул. Советская,60,пом.3 | | 75,04 | | 0,0132 | |
| Агенство Загс,п.Абан,ул.  Советская,54 | | 36,53 | | 0,0064 | |
| Детскийсад№1Росинка,п.  Абан, ул. Богуцкого,1 | | 148,49 | | 0,0261 | |
| Аптека"Арника,п.Абан,  ул.Богуцкого,5 | | 15,90 | | 0,0028 | |
| ФГБУРоссельхозцентр,п.  Абан,ул.Красная,43 | | 17,20 | | 0,0030 | |
| ВНБ ул.Комсомольская, | | 10,97 | | 0,0019 | |
| НАСЕЛЕНИЕ: | |  | |  | |
| Богуцкого4а/1:население | | 27,18 | | 0,0048 | |
| Богуцкого4а/2:население | | 29,08 | | 0,0051 | |
| Красная41: население | | 30,12 | | 0,0053 | |
| Комсом-кая3/1:население | | 17,43 | | 0,0031 | |
| Комсом-ская3/2:население | | 17,50 | | 0,0031 | |
| Комсом-ская4:население | | 21,40 | | 0,0038 | |
|  | | | Комсом-ская5:население | | 34,22 | | 0,0060 | |
| Комсом-ская6/1:население | | 23,82 | | 0,0042 | |
| Комсом-ская6/2:население | | 15,02 | | 0,0026 | |
| Богуцкого1-А/1: население | | 22,24 | | 0,0039 | |
| Богуцкого1-А/2: население | | 15,00 | | 0,0026 | |
| Богуцкого1-А/3: население | | 15,14 | | 0,0027 | |
| Котельная№5 | | 44,24 | | 0,0078 | |
| **Итого:** | | **2655,58** | | **0,4669** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***268,15*** | | **0,0471** | |
| **Котельная№3** | | | ИП"Брусенко",п.Абан,ул. 1  Мая,44 | | 2,62 | | 0,0005 | |
| ЧП"Щербатых",п.Абан,ул.  Богуцкого,8 | | 26,20 | | 0,0046 | |
| МБУК"АбанскийРДК",  п.Абан,ул.Советская,71 | | 356,37 | | 0,0627 | |
|  | | | МБУК"АбанскийРБО", п.  Абан,ул.Советская, 69 | | 98,80 | | 0,0174 | |
| ЧП"Демкив"магазин,п.  Абан, ул. Советская, 71б | | 23,80 | | 0,0042 | |
| НАСЕЛЕНИЕ: | |  | | 0,0000 | |
| 1 Мая 50:население | | 20,26 | | 0,0036 | |
| 1Мая46:население | | 16,65 | | 0,0029 | |
| Богуцкого15:население | | 30,08 | | 0,0053 | |
| Богуцкого17/1:население | | 34,78 | | 0,0061 | |
| Богуцкого11:население | | 36,64 | | 0,0064 | |
| Богуцкого17/2:население | | 12,17 | | 0,0021 | |
| Котельная№3 | | 31,58 | | 0,0056 | |
| **Итого:** | | **658,37** | | **0,1157** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***150,58*** | | **0,0265** | |
| **Котельная№7** | | | ООО"Ростелеком,п.Абан,  ул. Советская,111,пом.1 | | 165,40 | | 0,0291 | |
| МБУДОДМШ,п.Абан,ул.  Мира,1 | | 84,41 | | 0,0148 | |
| ОАО"Губернскиеаптеки,п.  Абан, ул. Мира, 3, пом.12 | | 75,99 | | 0,0134 | |
| ИП"Аношина"магазин,ул.  Советская, | | 7,65 | | 0,0013 | |
| Абанская СОШ№4 | | 1208,04 | | 0,2124 | |
| Детскийсад№5Теремок,п.  Абан,ул. Октябрьская,9б | | 301,15 | | 0,0529 | |
| ВНБ СОШ№4 | | 8,93 | | 0,0016 | |
| Водозаборнаяколонка | | 0,27 | | 0,0000 | |
| Водоочист.комплексцентр  района | | 5,90 | | 0,0010 | |
| ИПАлесеенко,п.Абан,  Мира8А | | 4,77 | | 0,0008 | |
| ИПАзарова,п.Абан,  Октябрьская1 | | 7,65 | | 0,0013 | |
| ИПХетчиков,п. Абан, ул  Мира5,пом.10 | | 7,58 | | 0,0013 | |
| НАСЕЛЕНИЕ: | |  | |  | |
|  | | | ул.Мира№5 | | 271,54 | | 0,0477 | |
| ул.Мира№7 | | 277,66 | | 0,0488 | |
| ул.Мира№8 | | 120,17 | | 0,0211 | |
| ул.Просвещения№1 | | 309,48 | | 0,0544 | |
| ул.Просвещения№2 | | 107,46 | | 0,0189 | |
| ул.Мира№3 | | 270,76 | | 0,0476 | |
| ул.Мира№10 | | 256,27 | | 0,0451 | |
| ул.Мира№6 | | 197,57 | | 0,0347 | |
| ул.Советская №111 | | 198,16 | | 0,0348 | |
| ул.Мира№4 | | 138,35 | | 0,0243 | |
| ул.Мира№9 | | 133,34 | | 0,0234 | |
| ул.Просвещения№3 | | 377,47 | | 0,0664 | |
| ул.Просвещения№4 | | 386,57 | | 0,0680 | |
| ул.Просвещения№5 | | 271,16 | | 0,0477 | |
| ул.Просвещения№6 | | 353,53 | | 0,0622 | |
| Советская 68:население | | 22,24 | | 0,0039 | |
| 1 Мая 80:население | | 49,90 | | 0,0088 | |
| 1 Мая,92:население | | 17,88 | | 0,0031 | |
| 1 Мая 90:население | | 18,97 | | 0,0033 | |
|  | | | Пушкина46: население | | 31,54 | | 0,0055 | |
| Пушкина88/1:население | | 28,80 | | 0,0051 | |
| Пушкина88/2:население | | 29,92 | | 0,0053 | |
| 1 Мая 121/1:население | | 27,70 | | 0,0049 | |
| 1 Мая 121/2:население | | 28,06 | | 0,0049 | |
| Мира10а/2:население | | 7,32 | | 0,0013 | |
| Мира10а/1:население | | 10,68 | | 0,0019 | |
| Мира9а/1:население | | 29,12 | | 0,0051 | |
| Мира9а/2:население | | 29,56 | | 0,0052 | |
| Октябрьская3:население | | 27,90 | | 0,0049 | |
| Октябрьская5/1: население | | 23,00 | | 0,0040 | |
| Октябрьская5/2: население | | 25,88 | | 0,0045 | |
| Октябрьская7:население | | 19,66 | | 0,0035 | |
| Октябрьская9а/1: население | | 34,66 | | 0,0061 | |
| Октябрьская9а/2 население | | 34,10 | | 0,0060 | |
| Сибирская11/1: население | | 29,12 | | 0,0051 | |
| Сибирская11/2: население | | 28,69 | | 0,0050 | |
| Сибирская15/2: население | | 28,23 | | 0,0050 | |
| Сибирская13: население | | 18,04 | | 0,0032 | |
| Сибирская5:население | | 20,10 | | 0,0035 | |
| Котельная№7 | | 144,91 | | 0,0255 | |
| **Итого:** | | **6168,30** | | **1,0844** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***4290,56*** | | **0,7543** | |
| ***Котельная№4*** | | | Котельная | | 17,94 | | 0,0032 | |
| ИПЧиченовская,п.Абан,  ул.В.Турова, 8, стр.2 | | 28,67 | | 0,0050 | |
| МБУММЦ,п.Абан,  ул.В.Турова,8,стр.1 | | 187,48 | | 0,0330 | |
| АОРоссельхозбанк,п.Абан,  ул.В.Турова,8,зд.1,пом.1 | | 28,16 | | 0,0050 | |
| **Итого:** | | **244,31** | | **0,0430** | |
|  | | | ***вт.ч.населению*** | |  | | 0,0000 | |
| **Котельная№6** | | | Котельная | | 25,87 | | 0,0045 | |
| ИП  "Козлов"АгроАвтоЗапчасть,п. Абан, ул.Примакова,10а | | 75,10 | | 0,0132 | |
| Водонапорнаябашня | | 7,54 | | 0,0013 | |
| 1Мая 29: население | | 8,66 | | 0,0015 | |
| **Итого:** | | **91,30** | | **0,0161** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***8,66*** | | **0,0015** | |
| **Котельная№8** | | | МКОУ АбанскаяООШ№1 | | 911,53 | | 0,1603 | |
| ВНБ | | 35,46 | | 0,0062 | |
| МКДОУ"Абанскийдетскийсад№3,п.Абан,ул.  Д.Бедного,45 | | 411,18 | | 0,0723 | |
| Котельная | | 36,62 | | 0,0064 | |
| Кустарная,29/2: население | | 24,43 | | 0,0043 | |
| Кустарная,31/1: население | | 22,20 | | 0,0039 | |
| Кустарная,31/2: население | | 9,60 | | 0,0017 | |
| Кустарная,35/1: население | | 21,20 | | 0,0037 | |
| Кустарная,35/2: население | | 22,12 | | 0,0039 | |
| Кустарная,37/1: население | | 8,59 | | 0,0015 | |
| Кустарная,37/2: население | | 6,04 | | 0,0011 | |
| Кустарная,39/1: население | | 25,18 | | 0,0044 | |
|  | | | Кустарная,39/2: население | | 22,84 | | 0,0040 | |
| Кустарная,33/1: население | | 24,17 | | 0,0042 | |
| Д.Бедного52население | | 36,00 | | 0,0063 | |
| Д.Бедного48население | | 23,86 | | 0,0042 | |
| **Итого:** | | **1604,40** | | **0,2821** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***246,23*** | | **0,0433** | |
| **Котельная№9** | | | Котельная | | 71,52 | | 0,0126 | |
| ВНБ, п.Абан, ул.Д.Бедного,106а | | 12,23 | | 0,0022 | |
| МВД "России Абанский, п.Абан,ул.Д.Бедного,106  ГБДД | | 196,07 | | 0,0345 | |
| Дорожная,19/2:население | | 26,56 | | 0,0047 | |
| Дорожная,11/2:население | | 27,74 | | 0,0049 | |
| Дорожная,11/1:население | | 26,90 | | 0,0047 | |
| Дорожная,4/1:население | | 20,00 | | 0,0035 | |
| Дорожная,3/2:население | | 20,70 | | 0,0036 | |
| Дорожная,1/1:население | | 22,28 | | 0,0039 | |
| Дорожная,7/2:население | | 24,26 | | 0,0043 | |
| Дорожная,9/3:население | | 28,52 | | 0,0050 | |
| Дорожная,17/2:население | | 13,17 | | 0,0023 | |
| Дорожная,15/1:население | | 25,96 | | 0,0046 | |
| Дорожная,15/2:население | | 29,28 | | 0,0051 | |
| Дорожная,4/2:население | | 25,32 | | 0,0045 | |
| Дорожная,19/1:население | | 26,56 | | 0,0047 | |
| Дорожная,5/2:население | | 29,04 | | 0,0051 | |
| Дорожная,2/1:население | | 23,06 | | 0,0041 | |
|  | | | Дорожная,7/1:население | | 23,74 | | 0,0042 | |
| Дорожная,21/1:население | | 26,56 | | 0,0047 | |
| Дорожная,6/2:население | | 25,92 | | 0,0046 | |
| Дорожная,14/2:население | | 27,42 | | 0,0048 | |
| Дорожная,14/1:население | | 27,90 | | 0,0049 | |
| Дорожная,10/1:население | | 22,24 | | 0,0039 | |
| Дорожная,6-1:население | | 25,95 | | 0,0046 | |
| Дорожная,2,2:население | | 22,94 | | 0,0040 | |
| Дорожная 5/1:население | | 23,14 | | 0,0041 | |
| Дорожная,17-1:население | | 27,82 | | 0,0049 | |
| Дорожная 21-2население | | 7,05 | | 0,0012 | |
| **Итого:** | | **838,33** | | **0,1474** | |
| ***вт.ч.Населению*** | | ***630,03*** | | **0,1108** | |
| **Котельная№10** | | | КГБУЗАбанскаяРБ,п.Абан,  ул. Больничная, 26 | | 2201,30 | | 0,3870 | |
| ИПАнпилогов,п.Абан,ул.  Больничная,26а | | 20,42 | | 0,0036 | |
| Котельная | | 207,00 | | 0,0364 | |
| В/нбашня | | 0,60 | | 0,0001 | |
| ВРКул.Гончарная | | 0,23 | | 0,0000 | |
| КГБУАбанскоелесничество,  п. Абан, ул. Больничная,74 | | 70,82 | | 0,0125 | |
| Больничная,32/2: население | | 28,91 | | 0,0051 | |
| Больничная,32/1: население | | 17,43 | | 0,0031 | |
| Гончарная,21:население | | 15,94 | | 0,0028 | |
| Гончарная31:население | | 15,12 | | 0,0027 | |
| Гончарная33-2:население | | 32,51 | | 0,0057 | |
|  | | | Гончарная33-1:население | | 30,46 | | 0,0054 | |
| Гончарная35-2:население | | 28,06 | | 0,0049 | |
| Гончарная48/1:население | | 10,99 | | 0,0019 | |
| Гончарная40/а:население | | 16,86 | | 0,0030 | |
| Гончарная40/1:население | | 27,70 | | 0,0049 | |
| Гончарная40/2:население | | 41,81 | | 0,0074 | |
| Гончарная41/2:население | | 25,36 | | 0,0045 | |
| Гончарная41/3:население | | 14,52 | | 0,0026 | |
| Гончарная41/1:население | | 15,01 | | 0,0026 | |
| Гончарная44/2:население | | 9,50 | | 0,0017 | |
| Гончарная44/1:население | | 8,56 | | 0,0015 | |
| Гончарная46/1:население | | 34,26 | | 0,0060 | |
| Гончарная46/2:население | | 23,43 | | 0,0041 | |
| Гончарная48/2:население | | 27,46 | | 0,0048 | |
| Гончарная39/2:население | | 28,80 | | 0,0051 | |
| Гончарная37/2население | | 27,64 | | 0,0049 | |
| Гончарная37/1:население | | 23,00 | | 0,0040 | |
| Гончарная20:население | | 13,92 | | 0,0024 | |
| **Итого:** | | **2810,62** | | **0,4941** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***517,25*** | | 0,0909 | |
| **Котельная№11** | | | Котельная | | 54,00 | | 0,0095 | |
| В/напорнаябашня | | 0,61 | | 0,0001 | |
|  | | | МагазинИП"Умарова",п.  Абан,ул.Профсоюзов,68а | | 15,00 | | 0,0026 | |
| МагазинИП"Танкович",п.  Абан, ул.Профсоюзов66 | | 16,71 | | 0,0029 | |
| АОКрасноярсккрайуголь,  Абанскийразрез,п.Абан,ул.Горняков | | 17,50 | | 0,0031 | |
| Горняков,1:население | | 38,58 | | 0,0068 | |
| Горняков,11/1:население | | 32,02 | | 0,0056 | |
| Горняков,3/1:население | | 29,24 | | 0,0051 | |
| Горняков,4/3:население | | 17,73 | | 0,0031 | |
| Горняков,4/4:население | | 16,26 | | 0,0029 | |
| Горняков,5/2:население | | 29,72 | | 0,0052 | |
| Горняков,7/1:население | | 38,62 | | 0,0068 | |
| Горняков,8/2:население | | 30,74 | | 0,0054 | |
| Горняков,9:население | | 55,49 | | 0,0098 | |
| Горняков,10/2:население | | 34,34 | | 0,0060 | |
| Горняков,11/2:население | | 32,40 | | 0,0057 | |
| Горняков,12,1: население | | 36,28 | | 0,0064 | |
| Горняков,12/2:население | | 13,27 | | 0,0023 | |
| Горняков,13/1:население | | 32,29 | | 0,0057 | |
| Горняков,13,2: население | | 43,44 | | 0,0076 | |
| Горняков,13-а:население | | 71,20 | | 0,0125 | |
| Горняков,14/1:население | | 15,86 | | 0,0028 | |
| Горняков,14/2:население | | 17,29 | | 0,0030 | |
| Горняков,14/3:население | | 15,20 | | 0,0027 | |
| Горняков,15/1:население | | 32,44 | | 0,0057 | |
| Горняков,15/2:население | | 32,18 | | 0,0057 | |
| Горняков,16/1:население | | 31,38 | | 0,0055 | |
| Горняков,16/2:население | | 7,52 | | 0,0013 | |
| Горняков,17/1:население | | 41,70 | | 0,0073 | |
|  | | | Горняков,17/2:население | | 30,28 | | 0,0053 | |
| Горняков,18/1:население | | 9,38 | | 0,0016 | |
| Горняков,18/2:население | | 15,98 | | 0,0028 | |
| Горняков,18/3:население | | 15,96 | | 0,0028 | |
| Горняков,19/1:население | | 30,28 | | 0,0053 | |
| Горняков,19/2:население | | 30,28 | | 0,0053 | |
| Горняков,20/1:население | | 30,99 | | 0,0054 | |
| Горняков,21/1:население | | 11,64 | | 0,0020 | |
| Горняков,21/2:население | | 8,40 | | 0,0015 | |
| Горняков,23/1:население | | 41,28 | | 0,0073 | |
| Горняков,24:население | | 46,04 | | 0,0081 | |
| Горняков,25/1:население | | 11,17 | | 0,0020 | |
| Горняков,25/2:население | | 35,46 | | 0,0062 | |
| Горняков,26:население | | 25,56 | | 0,0045 | |
| Горняков,27:население | | 35,16 | | 0,0062 | |
| Березовая,7/1:население | | 36,42 | | 0,0064 | |
| Березовая,7/1:население | | 36,66 | | 0,0064 | |
| Березовая,9/1:население | | 36,42 | | 0,0064 | |
| Березовая,9/2:население | | 36,42 | | 0,0064 | |
| Березовая,11/1:население | | 34,22 | | 0,0060 | |
|  | | | Березовая,16/1:население | | 38,06 | | 0,0067 | |
| Березовая,18/1:население | | 32,33 | | 0,0057 | |
| Березовая,18/2:население | | 32,52 | | 0,0057 | |
| Березовая,20/2:население | | 27,22 | | 0,0048 | |
| Березовая,22/2:население | | 34,90 | | 0,0061 | |
| Березовая,22/1:население | | 34,86 | | 0,0061 | |
| Березовая,11/2:население | | 34,18 | | 0,0060 | |
| Березовая,16/2:население | | 38,06 | | 0,0067 | |
| Березовая,14/1:население | | 30,14 | | 0,0053 | |
| Березовая,12/1:население | | 29,64 | | 0,0052 | |
| Березовая,12/2:население | | 29,64 | | 0,0052 | |
| Березовая,1/2:население | | 27,98 | | 0,0049 | |
| Березовая,6/1:население | | 11,70 | | 0,0021 | |
| Березовая,8/2:население | | 32,52 | | 0,0057 | |
| Березовая,2/1:население | | 28,48 | | 0,0050 | |
| Березовая,3/2:население | | 23,04 | | 0,0041 | |
| Березовая,4/2:население | | 9,87 | | 0,0017 | |
| Березовая,10/2:население | | 12,00 | | 0,0021 | |
| Березовая,6/2:население | | 30,04 | | 0,0053 | |
| Березовая,5/1:население | | 36,01 | | 0,0063 | |
| Сибирская,55:население | | 30,42 | | 0,0053 | |
| Сибирская,59:население | | 20,86 | | 0,0037 | |
| Сибирская,57:население | | 35,54 | | 0,0062 | |
| Сибирская,64:население | | 34,90 | | 0,0061 | |
| Сибирская,66/2:население | | 24,66 | | 0,0043 | |
| Сибирская70/1: население | | 28,76 | | 0,0051 | |
| Новая,16/2:население | | 17,73 | | 0,0031 | |
| Новая,16/2:население | | 30,90 | | 0,0054 | |
| Юности,12/1:население | | 12,08 | | 0,0021 | |
| Юности,10/1:население | | 34,94 | | 0,0061 | |
| Юности,10/2:население | | 34,94 | | 0,0061 | |
| Юности,8:население | | 12,10 | | 0,0021 | |
|  | | | Юности,5/2:население | | 34,51 | | 0,0061 | |
| Профсоюзов,70/1:население | | 16,38 | | 0,0029 | |
| Профсоюзов,70/3:население | | 7,60 | | 0,0013 | |
| Профсоюзов,70/4:население | | 8,33 | | 0,0015 | |
| **Итого:** | | **2310,85** | | **0,4063** | |
| ***вт.ч.населению*** | | ***2261,03*** | | **0,3975** | |
| **Котельная№12** | | | Котельная | | 111,92 | | 0,0197 | |
| В/напорнаябашня | | 22,50 | | 0,0040 | |
| Советская 176/2:население | | 19,74 | | 0,0035 | |
| Советская 176/1:население | | 22,24 | | 0,0039 | |
| Советская 191/2:население | | 11,24 | | 0,0020 | |
| Гагарина,32/5:население | | 17,24 | | 0,0030 | |
| Гагарина,32/6:население | | 15,08 | | 0,0027 | |
| Гагарина,32/3:население | | 13,83 | | 0,0024 | |
| Гагарина,30/1:население | | 28,22 | | 0,0050 | |
| Гагарина,30/2:население | | 28,22 | | 0,0050 | |
| Гагарина,47/1:население | | 22,32 | | 0,0039 | |
| Гагарина,47/2:население | | 17,36 | | 0,0031 | |
|  | | | Гагарина,49/1:население | | 30,38 | | 0,0053 | |
| Гагарина,49/2:население | | 30,38 | | 0,0053 | |
| Гагарина,50:население | | 33,56 | | 0,0059 | |
| Гагарина,45:население | | 26,40 | | 0,0046 | |
| Гагарина,26/1:население | | 28,18 | | 0,0050 | |
| Гагарина,26/2:население | | 16,60 | | 0,0029 | |
| Гагарина,24/2:население | | 28,22 | | 0,0050 | |
| Гагарина,24/1:население | | 28,49 | | 0,0050 | |
| Гагарина20/1население | | 27,66 | | 0,0049 | |
| Гагарина,20/2:население | | 27,66 | | 0,0049 | |
| Гагарина,18/2:население | | 6,50 | | 0,0011 | |
| Гагарина,18/1:население | | 10,86 | | 0,0019 | |
| Гагарина,16/1:население | | 16,38 | | 0,0029 | |
| Гагарина,14/2:население | | 15,40 | | 0,0027 | |
| Гагарина,14/1:население | | 26,36 | | 0,0046 | |
| Гагарина,41:население | | 14,80 | | 0,0026 | |
| Красная,108/1: население | | 27,50 | | 0,0048 | |
| Красная,108/2: население | | 27,50 | | 0,0048 | |
| Красная,110/2: население | | 27,50 | | 0,0048 | |
| Красная,124/2: население | | 35,36 | | 0,0062 | |
| Красная,124/1: население | | 18,84 | | 0,0033 | |
| Красная,155/2: население | | 21,66 | | 0,0038 | |
| Красная,155/1: население | | 21,61 | | 0,0038 | |
| Красная,128/2: население | | 20,54 | | 0,0036 | |
| Красная,139/2: население | | 16,54 | | 0,0029 | |
| Красная,139/1: население | | 22,00 | | 0,0039 | |
| Красная,106/2: население | | 15,91 | | 0,0028 | |
| Красная,128/1: население | | 33,68 | | 0,0059 | |
| Красная134а-1: население | | 13,96 | | 0,0025 | |
| Красная134б-1: население | | 31,78 | | 0,0056 | |
| Красная134б-2: население | | 32,31 | | 0,0057 | |
| Красная,130/2: население | | 19,24 | | 0,0034 | |
| Красная,112/1: население | | 28,15 | | 0,0049 | |
| Красная,153/2: население | | 12,46 | | 0,0022 | |
|  | | | Красная,153/1: население | | 17,28 | | 0,0030 | |
| Красная,149/2: население | | 17,75 | | 0,0031 | |
| Красная,149/1: население | | 31,46 | | 0,0055 | |
| Красная,122:население | | 39,96 | | 0,0070 | |
| Красная,118:население | | 15,52 | | 0,0027 | |
| Красная,116:население | | 15,70 | | 0,0028 | |
| Красная,104:население | | 19,20 | | 0,0034 | |
| Красная,100/2: население | | 22,40 | | 0,0039 | |
| Красная,102/2: население | | 16,34 | | 0,0029 | |
| Красная,102/1: население | | 16,06 | | 0,0028 | |
| Красная,132/2: население | | 18,66 | | 0,0033 | |
| Красная,134-а/2:население | | 14,32 | | 0,0025 | |
| Красная94-1 население | | 19,70 | | 0,0035 | |
| Красная94/2 население | | 19,70 | | 0,0035 | |
| Красная96/1 население | | 27,62 | | 0,0049 | |
| Красная96/2 население | | 17,84 | | 0,0031 | |
|  | | | Красная98/1 население | | 17,60 | | 0,0031 | |
| Красная98/2 население | | 27,82 | | 0,0049 | |
| Красная114 население | | 21,37 | | 0,0038 | |
| Красная132/1 население | | 18,24 | | 0,0032 | |
| Красная137 население | | 23,97 | | 0,0042 | |
| ***Итого*** | | **1450,87** | | **0,2551** | |
| **вт.ч.населению** | | ***1428,37*** | | **0,2511** | |
|  | | | **ВСЕГО** | | **20524,24** | | **3,6083** | |
|  | | | ***вт.ч.населению*** | | ***9870,92*** | | **1,7354** | |
|  | *собственное*  *потребление* | | *787,10* | | **0,1384** | |  | |

* 1. Тепловыенагрузкипотребителейтепловойэнергии

Значенияпотреблениятепловойэнергииврасчетныхэлементахтерриториальногоделенияприрасчетныхтемпературахнаружноговоздухапредставленывтаблицахдалее.

Таблица8.Тепловыенагрузкинаобъектыкультурно-бытовогоназначениясуществующеена сегодняшний моментвп.Абан.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименованиепотребителя | Расчетныйтепловойпоток,МВт | | | | |
| отопление | вентиляция | ГВС | Технолог.  нужды | всего |
| 1 | Школы | 1,324 | 0,234 | 0,028 | – | 1,586 |
| 2 | Детскиесады | 0,152 | 0,037 | 0,001 | – | 0,19 |
| 3 | Внешкольныеучреждения | 0,279 | 0,049 | 0,006 | – | 0,334 |
| 4 | Учреждениядополнительного  образования | 0,01 | 0,002 | 0,001 | – | 0,013 |
| 5 | Средниеспециальныеучебные  заведения | 0,063 | 0,012 | 0,001 | – | 0,076 |
| 6 | Поликлиники | 0,15 | 0,098 | 0,02 | – | 0,268 |
| 7 | Больницы | 0,421 | 0,263 | 0,025 | – | 0,709 |
| 8 | Станцияскороймедицинской  помощи | 0,039 | 0,023 | 0,003 | – | 0,065 |
| 9 | Детскаямолочнаякухня | – | – | – | – | – |
| 10 | Аптека | 0,084 | 0,014 | 0,009 | – | 0,107 |
| 11 | Учреждениясоциального  обслуживания | 0,205 | 0,036 | 0,013 | – | 0,254 |
| 12 | Учреждениякультурыи  искусства | 0,231 | 0,12 | 0,002 | – | 0,353 |
| 13 | Церковь | 0,029 | 0,016 | 0,001 | – | 0,046 |
| 14 | Музей | 0,014 | 0,003 | 0,001 | – | 0,018 |
| 15 | Библиотеки | 0,059 | 0,011 | 0,008 | – | 0,078 |
| 16 | Гостиницы | 0,143 | 0,07 | 0,021 | – | 0,234 |
| 17 | Учреждениябытового  обслуживания | 0,036 | 0,006 | 0,002 | – | 0,044 |
| 18 | Прачечная,химчистка | – | – | – | – | – |
| 19 | Бани | 0,017 | 0,051 | 0,029 | – | 0,097 |
| 20 | Учреждения  жилищнокоммунальногохозяйства | 0,014 | 0,003 | 0,003 | – | 0,02 |
| 21 | Пожарноедепо | 0,058 | 0,014 | 0,001 | – | 0,073 |
| 22 | Спортивныеобъекты | 0,129 | 0,025 | 0,006 | – | 0,16 |
| 23 | Бассейн | – | – | – | – | – |
| 24 | Предприятияобщественного  питания | 0,035 | 0,059 | 0,003 | – | 0,097 |
| 25 | Административнохозяйственные  учреждения | 1,182 | 0,554 | 0,106 | – | 1,842 |
| 26 | Кредитно-финансовые  учреждения | 0,207 | 0,036 | 0,019 | – | 0,262 |
| 27 | Учреждениясвязи | 0,077 | 0,013 | 0,007 | – | 0,097 |
| 28 | Предприятияторговли | 0,387 | 0,616 | 0,032 | – | 1,035 |
| 29 | Рыночныйкомплекс | 0,08 | 0,132 | 0,007 | – | 0,219 |
| ***Итого*** | ***8,277*** | | | | | |

На диаграмме представлены тепловые нагрузки потребителей на тепловойэнергии.

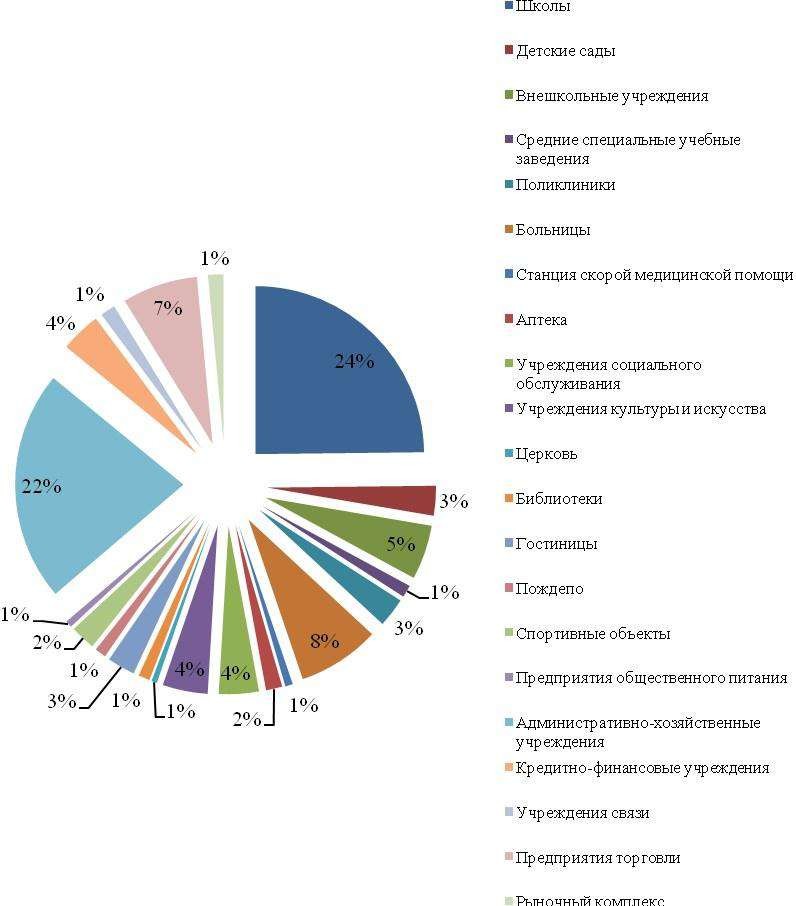


Рисунок4-Тепловыенагрузкипотребителейтепловойэнергии

Как видно из рисунка 4 тепловые нагрузки распределяются следующимобразом:

большаячастьтепловойэнергии(отопление)приходитсянашколыиадминистративно-хозяйственныеучреждения,чтосоставляет46%отобщейнагрузкипоотоплению

15 % тепловой энергии приходится на больницы и предприятия торговли18%тепловойэнергииприходитсянавнешкольныеучреждения,

учреждениясоциальногообслуживания,учреждениякультурыиискусства,кредитнофинансовыеучреждения

остальныепотребителиимеютнезначительноепотреблениетепловойэнергии

* 1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действияисточниковтепловой энергии

Баланстепловоймощностиподразумеваетсоответствиеподключеннойтепловойнагрузки тепловой мощностиисточников.

Тепловаянагрузкапотребителейрассчитываетсякакнеобходимоеколичествотепловойэнергиинаподдержаниенормативнойтемпературывоздухавпомещенияхпотребителяприрасчетнойтемпературенаружноговоздуха.

За расчетную температуру наружного воздуха принимается температуравоздухахолоднойпятидневки,обеспеченностью0.92–минус 44°С.

Балансустановленной,располагаемойтепловоймощности,тепловоймощностинеттоипотерьтепловоймощностивтепловыхсетяхиприсоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергиипредставлен втаблице 9.

Таблица9.Балансытепловыхмощностейинагрузок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Источниктепловойэнергии |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Котельная№1 | 1,166 | 0,942 | 0,005 | 0,938 | 0,055 | 0,300 | 0,583 |
| 2 | Котельная№3 | 0,832 | 0,471 | 0,005 | 0,466 | 0,019 | 0,116 | 0,332 |
| 3 | Котельная№4 | 0,392 | 0,247 | 0,003 | 0,244 | 0,001 | 0,043 | 0,200 |
| 4 | Котельная№5 | 1,251 | 0,942 | 0,007 | 0,936 | 0,039 | 0,467 | 0,430 |
| 5 | Котельная№6 | 0,545 | 0,436 | 0,005 | 0,431 | 0,041 | 0,016 | 0,374 |
| 6 | Котельная№7 | 4,594 | 4,802 | 0,023 | 4,780 | 0,085 | 1,084 | 3,610 |
| 7 | Котельная№8 | 1,423 | 1,072 | 0,005 | 1,067 | 0,034 | 0,282 | 0,750 |
| 8 | Котельная№9 | 0,917 | 1,117 | 0,012 | 1,106 | 0,033 | 0,147 | 0,925 |
| 9 | Котельная№10 | 3,23 | 2,082 | 0,035 | 2,047 | 0,213 | 0,494 | 1,340 |
| 10 | Котельная№11 | 2,064 | 1,283 | 0,007 | 1,276 | 0,100 | 0,406 | 0,771 |
| 11 | Котельная№12 | 1,67 | 1,088 | 0,019 | 1,070 | 0,100 | 0,255 | 0,715 |

Каквидноизтаблицыдефицитмощностипокотельнымотсутствует.Наличиерезервамощностивсистемахтеплоснабженияможетпозволитьотключитьнекоторыекотельныеилиподключитьновыхпотребителей.

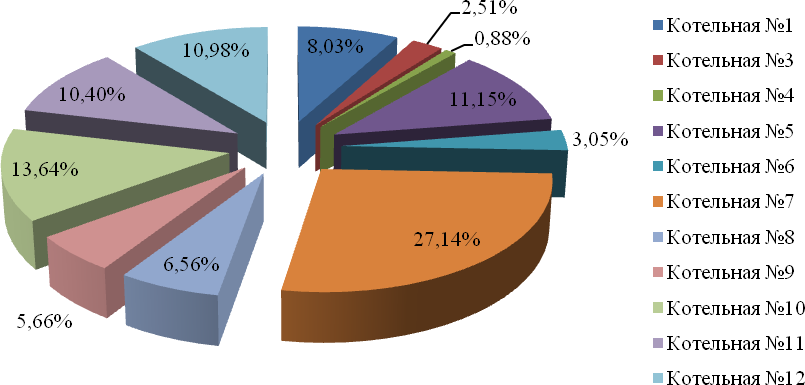


Рисунок5–Распределениеподключеннойтепловойнагрузки

потребителей

* 1. Топливныебалансыисточниковтепловойэнергииисистемаобеспечениятопливом на2020-2021г.

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрено.Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии сдействующиминормативнымидокументами.НавсехкотельныхпоселкаАбанвкачествеосновного,резервногоиаварийноговидатопливаиспользуетсябурыйуголь.

Прогнозныепоставкиирасходыугляна2020-2021гг.представленывтаблице10.

Таблица10.Прогнозныепоставкиугляна2019-2021гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период | 2019 | 2020 | 2021 |
| Поставканатуральноготоплива,тыс.т.н.т. | 14188,6 | 13404,1 | 12993,2 |
| Поставкаусловноготоплива,тыс.т.н.т. | 6484,2 | 6125,7 | 5937,9 |
| Расчетныйзапаснатуральноготопливанаконец  года,тыс.т.н.т. | 2900 | 2900 | 2900 |

* 1. Технико-экономическиепоказатели

На территории п. Абан услуги по теплоснабжению оказывает ООО «ЖКХАбанскогорайона».Основныепоказателифинансово-хозяйственнойдеятельностиООО«ЖКХАбанскогорайона»представленынасайтахАдминистрацииАбанскогосельсовета([http://aban-pos.gbu.su/)](http://aban-pos.gbu.su/),официальномсайтеООО«ЖКХАбанскогорайона»[(http://gkh-aban.ru/)](http://gkh-aban.ru/),ГИСЖКХ[(https://dom.gosuslugi.ru/)](https://dom.gosuslugi.ru/) и на сайте ФНС России ([https://www.nalog.ru/rn24/)](https://www.nalog.ru/rn24/). Втаблице11представленаинформацияотарифахиизменениях по годам.

Таблица11.Тарифывсферетеплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиетеплоснабжающейорганизации | Показатели | Решенияобустановлениицен(тарифов)натепловуюэнергию | | | | |
| 2019 | 2020 | Изм,% | 2021 | Изм,% |
| ООО«ЖКХАбанскогорайона» | Одноставочный тариф,руб./Гкал | 2617,55 | 2660,45 | 1,63 | 2818,88 | 5,96 |
| Надбавкак тарифудля  потребителей,руб./Гкал | - | - |  | - |  |
| Платазаподключениектепловымсетям,  руб./Гкалвчас | - | - |  | - |  |

Каквидноизтаблицы14,тарифв2019г.составил2617,55руб./Гкал,в2020 г.

тарифувеличитсяна1,63%исоставит2660,45руб./Гкал,в2021г.тарифувеличитсяна5,96%исоставит2818,88руб./Гкал.

Тарифнаяполитикапредприятиясвязанасмероприятиямипоремонтамиобновлениюоборудованиянатепловыхсетяхи накотельных.

# Описание существующих технических и технологических проблемвсистемахтеплоснабжения

Анализсовременноготехническогосостоянияисточниковтепловойэнергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующимвыводам:

Основное оборудование источников, как правило, имеет высокую степеньизноса. Фактический срок службы значительной части оборудования котельныхбольшепредусмотренноготехническойдокументацией.Этооборудованиефизическииморальноустарелоисущественноуступаетпоэкономичностисовременнымобразцам.Причинатакогоположениясостоитвотсутствиисредствусобственникаилиэксплуатирующейорганизациидлязаменыоборудования на более современные аналоги. Отсутствие химводоподготовкиприводиткзначительномуснижениюсрокаэксплуатациикотельногооборудованияитепловыхсетейврезультатекоррозииметалла.

Всекотельныенеимеютприборыучетапотребляемыхресурсов,произведенной и отпущенной тепловой энергии и теплоносителя, средствамиавтоматического управления технологическими процессами и режимом отпускатепла.Этоприводиткневысокойэкономичностидаженеизношенногооборудования,находящегосявхорошемтехническомсостоянии.

Практическиполноеотсутствиегазоочистительныхустановокнеблагоприятно сказывается на экологический ситуации в п. Абан. Плата занегативноевоздействие наокружающуюсредувысокая.

Эксплуатируются тепловые сети 20 летней давности прокладки. Местамипроложены в деревянных коробах, которые давно пришли в негодность, а внекоторых местахибезтаковых.

Отсутствуетвозможностьколичественногорегулированияподачитепловойэнергии,какнаисточникетеплоты,такиупотребителей.Чтоприводит к перетопузданий и повышенному расходу топлива на источникахтеплоты.

СтроительствоЛЭП,сетейсвязиидругихобъектовинженернойинфраструктуры без согласования с теплоснабжающей организацией в районахпрокладкитепловыхсетейсделалоневозможнымбыстроеикачественноеустраненияаварийна тепловыхсетях.

Вопросы,связанныестехническимсостояниемисточниковтепла,становятсяобъектомпристальноговниманиянавсехуровняхуправлениятольковпериод подготовки кочередномуотопительномусезону.

Проблемывсистемахтеплоснабженияисточниковтепловойэнергииразделенынадвегруппыи сведены втабличный вид.

Таблица12.Проблемывсистемахтеплоснабжения

|  |  |
| --- | --- |
| Проблемывсистемахтеплоснабжения | |
| Вкотельной | Натепловых сетях |
| 1. Отсутствиеприборовучетатепловойэнергии, как на источнике, так и употребителей; 2. Отсутствиеводоподготовки | 1.Плохоесостояниетрубопроводовтепловых сетей;2  .Низкоекачествотеплоизоляции(илиполноеееотсутствиенаотдельныхучастках);  3.Несоответствиедиаметровнагрузкам. |
| подпиточнойводы; |  |
| 3. отсутствиегазоочистительных |  |
| установок |  |
| 4. Износоборудованиякотельной; |  |
| 5. Износзданий. |  |

# Описаниеосновныхпрогнозныхмероприятийпозаменамоборудованияна2020-2025 гг.

Дляповышениянадежностивсистеметеплоснабжения,предлагаетсяреализоватьпланмероприятийпореконструкцииилимодернизациисуществующихобъектовсистемыцентрализованноготеплоснабжениявцеляхсниженияуровняизносасуществующихобъектовсистемыцентрализованноготеплоснабжения,планпредставленвтаблице13.

Таблица13.Реконструкцияилимодернизациясуществующихобъектовсистемыцентрализованного теплоснабженияна2021-2025гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Объект реконструкции** | **Оборудование, количество** | **Цель реализации мероприятия** | **КПД**  **котельной** | **Год реализации** |
| **до/после**  **мероприятий** |
| 1 | Котельная № 1 | Замена двух котлов № 3 и № 4 марки КВ-ТР-0,3 на котлы марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2022 |
| 2 | Котельная № 5 | Замена двух котлов № 1 и № 2 марки КВ-ТР-0,3 на котлы марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2022 |
| 3 | Котельная № 8 | Замена котла № 1 марки КВ-ТР-0,3 на котел марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2022 |
| 4 | Котельная № 9 | Замена котла № 1 марки КВ-ТР-0,3 на котел марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2022 |
| 5 | Котельная № 10 | 5.1. Замена котла №4 марки КВ-ТР-0,3 на котел марки КВр-0,4-95 ОУР  6.2. Замена двух котлов № 1 и № 2 марки КВ-ТР-0,43 на котлы марки КВр-0,6-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2022 |
| 2021 |
| 6 | Котельная № 11 | Замена четырех котлов № 1, № 2, № 3 и № 4 марки КВТР-0,3 на котлы марки КВр-  0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2021 |
| 7 | Котельная № 12 | Замена четырех котлов № 1, № 2, № 3 и № 4 марки КВТР-0,3 на котлы марки КВр-  0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2021 |
| 8 | Котельная №3 | Замена котлов № 1 и № 2 марки КВТР-0,3 на котлы марки КВр0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2023 |
| 9 | Котельная №8 | Замена котла № 2 марки КВТР-0,3 на котел марки КВр0,4-95 ОУР; | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2023 |
| 10 | Котельная №9 | Замена котла № 2 марки КВ-ТР-0,3 на котел марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2023 |
| 11 | Котельная №10 | Замена котла № 5 марки КВТР-0,3 на котел марки КВр-0,4-95 ОУР; Замена котлов №7 и №8 марки ЭНЕРГИЯ-3М на котлы марки КВр-0,6-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2023 |
| 12 | Котельная №8 | Замена котлов № 3, №4, № 5 марки Универсал-6 на котлы марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2024 |
| 13 | Котельная №3 | Замена котла № 2 марки КВТР-0,3 на котел марки КВр0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2024 |
| 14 | Котельная №9 | Замена котла № 3 марки КВ-ТР-0,3 на котел марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2024 |
| 15 | Котельная №12 | Замена котла № 5 марки КВТР-0,3 на котлы марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2024 |
| 16 | Котельная №1 | Замена двух котлов №1 и №2 марки КВ-ТР-0,3  на котлы марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2025 |
| 17 | Котельная №4 | Замена котла № 2 марки КВТР-0,3 на котел марки КВр 0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2025 |
| 18 | Котельная №4 | Замена котла №1 марки Универсал 6М на котел марки КВр 0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2025 |
| 19 | Котельная №5 | Замена двух котлов № 3 и № 4 марки КВ-ТР-0,3 на котлы марки КВр-0,4-95 ОУР | повышение уровня надежности; снижение затрат на топливноэнергетические ресурсы | 63/80 | 2025 |

Раздел 3. Существующее состояние строительных фондов и генеральныйплан развития поселения (прогноз спроса на тепловую мощность и тепловуюэнергию)

* 1. Генеральныйпланразвитиятерриториипоселения
     1. Общиесведения

Разделразрабатываетсясцельюустановленияосновныхпоказателейсуществующихстроительныхфондоввчастипотреблениятепланацелиотопления,вентиляции игорячеговодоснабжения.

В1979годуинститутом«Красноярскгражданпроект»былразработангенеральный план поселка (в 1984 году изданы «изменения и дополнения») нанаселение на первую очередь (1990 год) –11 тыс.чел., и к расчетному сроку(20072012 гг.) – 35 тыс.чел. Формирование поселка к 2009 году не достиглонамеченных масштабовразвитиядаже1-ойочереди.

Генеральнымпланомредакции1984г.предусматривалсякомплексмероприятийпоупорядочениюсложившейсязастройкиирациональномуразмещениюперспективногостроительства.

К настоящему времени истек планируемый срок реализации генплана,однакоосновные егоположенияне были реализованы.

Изменения,произошедшиевотношенииосознанияперспектививозможностей их освоения, качественных характеристик проектируемой среды,появлениеновыхподходоввградостроительномпроектировании,обеспечивающихвозможностьпереходакправовомуградорегулированиюобъясняютнеобходимостьпереработкиранеевыполненнойдокументации.

Реализация генерального плана осуществляется поэтапно:Iочередь–2015год;

Расчетныйсрок–2030год.

Впроектенашлиотражениевсетекущиеизменениявобластипроектированияистроительства,атакжеданыпредложенияпосозданиюполноценнойградостроительнойсредынаосновесовременныхисследований.

ОсновнымицелямипроектагенеральногопланапоселкаАбаннарасчетныйпериодявляются:

Создание действенного инструмента управления развитием территориипоселкаАбанвсоответствиисфедеральнымзаконодательствомизаконодательствомсубъекта РоссийскойФедерации

Выработкарациональныхрешенийпопланировочнойорганизации,функциональномузонированиютерриторииисозданиюусловийдляпроведенияградостроительногозонирования,соответствующегомаксимальному раскрытию социально-экономического потенциала территориинаселенного пункта п. Абан с учетом развития инженерной и транспортнойинфраструктур

Определение стратегии градостроительного развития населенного пунктап. Абан, определение направления и границ развития территории населенногопункта,соблюдениеградостроительныхтребованийксохранениюобъектовисторикокультурногонаследияиособоохраняемыхприродныхтерриторий,экологическоеи санитарное благополучие

Позиционирование поселка Абан как территории, привлекательной дляинвестицииирасселения

Для достижения поставленных генеральным планом целей необходиморешениеследующихзадач:

Определение направлений перспективного территориального развития ипредложенийпопроектной границеп.Абан

Разработкаоптимальнойфункционально-планировочнойструктурыпоселка, создающей предпосылки для гармоничного и устойчивого развитиятерритории

Создание современной системы социально-инженерной и транспортнойинфраструктуры

Созданиеэффективнойсистемызащитыотстихийныхбедствийичрезвычайных ситуацийприродногоитехногенногохарактера

Приведение качественной структуры жилищного фонда в соответствие стребованиямижилищного законодательства

Формированиеэкологическичистойикомфортнойградостроительнойсреды7Подготовкаперечняпервоочередныхмероприятийидействийпообеспечениюинвестиционнойпривлекательностисельскогонаселенногопунктапри условиисохранения окружающейсреды

Всоответствиисназначениемдокументовтерриториальногопланирования,согласноГрадостроительномуКодексуРФ,дляпроектагенерального плана поселка Абан в результате анализа исходных данных былитакжевыделеныследующие архитектурно-планировочныезадачи:

* выделениеплощадокдляразвитияпроизводственнойипредпринимательскойдеятельностинатерритории поселка;
* формированиесистемыобщественныхцентров;
* улучшениекачестважилищногофонда,строительстводоступногокомфортного жилья;

– реконструкцияимодернизациясуществующейзастройки;

* создание системы рекреационных зон: устройство парков, лесопарков инабережной.
  + 1. Площадьстроительныхфондовиприростыплощадижилищногофонда

Наначало2008г.жилищныйфонднасчитывал189,2тыс.м2общейплощади.Возможностьсохранениясуществующейзастройкиопределенаисходя из технического состояния жилищного фонда и необходимости сноса вцелях проведения реконструктивных мероприятий.

Основными направлениями дальнейшего развития жилищного хозяйствапоселкапогенеральномупланубудутявляться:

рост жилищного фонда в целях увеличения обеспеченности жильем наодногожителяпоселка, переселениеизветхогоиаварийногожилья;

увеличениеуровняобеспеченияжилищсовременнымивидамиинженерногооборудования,заменаизношенного оборудования;

благоустройствоиорганизациясформированнойзастроеннойчастинаселенного пункта;

строительствоновыхдорог,дорожныхразвязок.

Перспективнаяградостроительнаяполитикавчастижилищногостроительства,по-видимому,будетопределятьсядвумяосновныминаправлениями:

строительство социального жилья, прежде всего для решения жилищныхпроблемочередниковидругихмалообеспеченныхслоевнаселения.Крометого,строительствомуниципальногожильяпотребуетсядлярасселенияизветхогоиаварийного муниципальногожилья,подлежащего сносу.

строительстворыночногожильядлятойчастинаселения,котораяпожелает и будет иметь возможность улучшить свои жилищные условия. Этомогутбытьсекционныедвухитрех-этажныедомаповышеннойкомфортности,атакже малоэтажнаязастройка усадебного типа

На I очередьгенеральным планом предлагается снести 14,3 тыс. м² общейплощади. Средняя обеспеченность на одного человека жилищным фондом по п.Абан принимается – 24 м². Существующая обеспеченность на одного человекажилищнымфондомсоставляет20,1м².Сохраняемыйжилищныйфондсоставляет 174,8 тыс.м². Объем требуемого нового строительствасоставляет53,16 тыс. м². Общий объем жилищного фонда генерального плана составит 228тыс. м²

На расчетный срок при оптимистическом вариантегенеральным планомпредлагаетсяснести60,87тыс.м²общейплощади.

Изних сносится:

−жилищныйфонд сизносом более 65% (в т.ч.ветхий)попадающийвзонузапрещенияновогостроительства(42строенияобщейплощадью1,83тыс.м2),дляпереселенияжителейкоторого,предусмотренопроектируемоежильенановыхплощадках;

− жилищный фонд с износом более 65% (в т.ч. ветхий) не попадающий взону запрещения нового строительства (57,85 тыс.м2 - 70% от общей площадитакого жилищного фонда), с последующим строительством нового жилья наместе сноса, с целью улучшения жилищных условий и повышения жилищнойобеспеченностинаодногочеловека;

−жилищныйфонд, сносящийся под проектное решениегенеральногоплана–26 строенийобщейжилойплощадью–1,19 тыс.м2.

Динамикажилищногофондапоэтажностинарасчетныйсрокприоптимистичномвариантеразвития(население9,8тыс.чел.)представленавтаблице.

Таблица 14 - Динамика жилищного фонда по этажности на расчетныйсрокприоптимистичном варианте развития

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Этажность | Существующий жилищный фонд, тыс.м2 | | | Строительство всего | | | Всего по проекту | | |
| всего | сносится | Сохраняется | тыс.м2 | % | тыс.м2 | | % |
| 1 | 1 эт. с участком | 179,16 | 60,74 | 118,42 | 148,23 | 90 | 266,65 | | 90,7 |
| 2 | 1 эт. с участком | 0,93 | 0,12 | 0,81 | 0,19 | 0,99 | | 0,3 |
| 3 | 2-3 эт. | 9,05 | - | 9,05 | 17,3 | 10 | 26,35 | | 9 |
|  | Итого | 189,14 | 60,86 | 128,328 | 165,72 | 100 | 294 | | 100 |

Средняя обеспеченность на одного человека жилищным фондом по п.Абан принимается – 30 м². Сохраняемый жилищный фонд составляет 128,3тыс.м²общей площади.

Объем требуемого нового строительствасоставляет 165,72 тыс. м². Новоежилищноестроительствопланируетсянасвободныхплощадках,расположенных на северо-западе, северо-востоке, юге и юго-востоке, которыеобъединенывпроектируемыежилыеобразованияXIII,XIV,XV, XVI.

При оптимистичном варианте развития строительство на месте сноса сцельюулучшенияжилищныхусловийсоставит–86,3тыс.м2,новоестроительство-79тыс.м2.

Общий объем жилищного фонда генерального плана при оптимистичномвариантеразвития составит294тыс.м²

Нарасчетныйсрокприреалистичномвариантегенеральнымпланомпредлагаетсяснести35,65тыс.м²общейплощади.

Приреалистичномвариантеразвития:

−12%жилищногофондапопадающеговзонузапрещенияновогостроительства - 42 строения общей площадью 1,83 тыс.м2. Для переселенияжителейпредусмотреножильепроектируемоенановыхплощадках,общейплощадью2,5тыс.м2;

−40%жилищногофондасизносомболее65%(вт.ч.ветхие)непопадающийвзонузапрещенияновогостроительства(32,63тыс.м2)споследующим строительством на месте сноса новых домов с рекомендуемойобеспеченностьюна1 человека (28м2);

−Такжексносупредлагаетсяжилищныйфондсносящийсяподпроектноерешениегенеральногоплана–26строенийобщейжилойплощадью

–1,19 тыс.м2.

Динамикажилищногофондапоэтажностинарасчетныйсрокприреалистичномвариантеразвития(население9,6тыс.чел.)представленавтаблице.

Таблица15-Динамикажилищногофондапоэтажностинарасчетныйсрокприреалистическомварианте развития

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Этажность | Существующийжилищныйфонд,  тыс.м² | | | Строительствовсего | | Всего попроекту | |
|  |  | всего | сносится | сохраняется | тыс.м² | % | тыс.м² | % |
| 1 | 1 эт. с  участком | 179,16 | 35,52 | 143,64 | 97,83 | 85 | 241,47 | 89,8 |
| 2 | 2 эт. с  участком | 0,93 | 0,12 | 0,81 | 0,17 | 0,98 | 0,4 |
| 3 | 2-3эт. | 9,05 | - | 9,05 | 17,3 | 15 | 26,35 | 9,8 |
|  | Итого | 189,14 | 35,65 | 153,5 | 115,3 | 100 | 268,8 | 100 |

Средняя обеспеченность на одного человека жилищным фондом по п.Абан принимается – 28 м². Сохраняемый жилищный фонд составляет 153,5тыс.м²общейплощади.

Объем требуемого нового строительствасоставляет 115,3 тыс. м². Приреалистичномвариантерассмотренонеполноеосвоениепроектируемогожилого образования XVI, так как в настоящее время на данной территориирасположеннарушенныйландшафт,которыйкрасчетномусрокуможетбытьнеполностьюрекультивированиподготовленкновомужилищномустроительству.

При реалистичном варианте развитиястроительство на месте сноса сцелью улучшения жилищных условий составит – 45,5 тыс.м2 общей площадижилищногофонда и69,5тыс.м2 строительствона новыхплощадках.

При этом принимаются следующие показатели, которые приемлемы дляформированиякомфортнойсредыпроживанияизаложеныпланировочно:

* Малоэтажная усадебная застройка с приусадебными участками 1500 м2и2-3 этажная секционнаязастройка безприусадебныхучастков.
* Соотношение этажности следующее: - усадебная застройка – 90 %2-х этажная застройка–5%
  1. хэтажнаязастройка –5 %
     + Плотностьжилогофонда:

дляусадебнойзастройки300м2/гаселитебнойтерритории;

для 2 эт. секционной застройки 1800 м2/га селитебной территории; - для 3эт.секционнойзастройки2300м2/гаселитебнойтерритории.

* + - Плотностьнаселениянановыхплощадкахсоставляет:

для усадебной застройки (10 чел./га), что соответствует рекомендуемымнормам (СНиП 2.07.01-89\* приложение 5), при среднем размере семьи 3,5 чел.,иприусадебнымучастком1500м2(приперерасчетенажилищнуюобеспеченность30м2/чел.)

для двухэтажной застройки – 80 чел/га селитебной территории;длятрехэтажнойзастройки -90чел/гаселитебнойтерритории.

Общийобъемжилищногофондагенеральногопланаприреалистичномвариантесоставит268,8тыс.м².

Далеепредставленатаблица16–Прогнозжилогофондапопериодам

Таблица16.Прогнозжилогофондапопериодам

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сносимаяплощадь,тыс.м² | Ср.обеспеченностьна 1 чел.жилищ.фондом, м | Сохраняемаяплощадьжилищногофонда,тыс.м² | Объем новогостроительства,тыс.м² | Общаяплощадьжилогофонда,  тыс.м² |
| Iочередь | 14,3 | 24 | 174,8 | 53,16 | 228 |
| Расч./срок приоптимист.  варианте | 60,87 | 30 | 128,3 | 165,72 | 294 |
| Расч./срок приреалист.  варианте | 35,65 | 28 | 153,5 | 115,3 | 268,8 |

Согласногенеральномуплануразвития(ПРИЛОЖЕНИЕ1)п.Абаннарасчетный срок при оптимистическом варианте развития общая площадь жилогофонда составит 294 тыс. м², из них на 1 этап развития (I очередь) 228 тыс. м², а нарасчетный срок при реалистичном варианте развития на8,6% меньше и составит268,8 тыс.м².

Нарисунке6 представленасредняя обеспеченность на одногочеловекажилищнымфондомпопериодам.

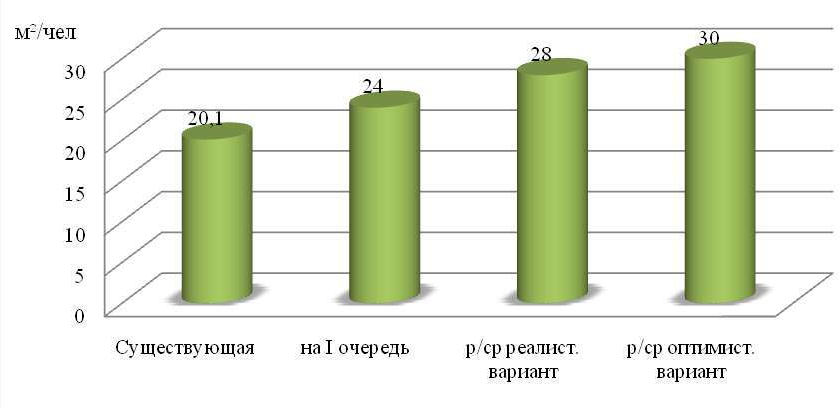


Рисунок6–Средняяобеспеченность наодного человека жжилищным фондом поп.Абан,м²/чел.

Далеепредставленадинамикажилищногофондапопериодам.

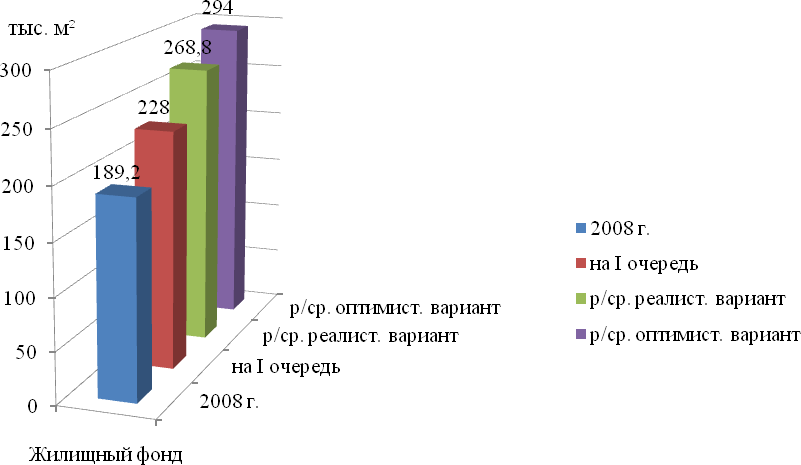


Рисунок7.Общийобъемжилищногофондапопериодам,тыс.м²

# Площадь строительных фондов и приросты площадиобъектов

**социально-культурногоназначения**

Потребности объектов социального и культурного назначения погенеральномупланурассчитаны сусловиемсуществующих объектов.

Приразмещенииобъектовсоцкультбытапогенеральномуплану,какнарасчетныйсрок,такинаIочередьучитывалисьпредложенияпрограммы

«Социально-экономического развития Абанского района до 2017г.»,разработанныеадминистрациейрайона.

Генеральным планомпредлагаетсястроительство 4 ДОУ на 240 мест (вт.ч.на Iочередь2ДОУобщейвместимостью140мест).

Кроме того, Проектом учтены перепрофилирование зданий детского дома иначальной школы под детские сады, общая вместимость которых составит 130мест.

Такимобразом,общаявместимостьпроектируемыхДОУкрасчетномусрокусоставит370мест.УчитываясуществующиеипроектируемыеДОУнаселениекаждогожилогообразования,будетвполноймереобеспеченоместамивданныхучреждениях.

Проектомпредлагаетсястроительствостационарана130местирасширениеполиклиникина45пос/см(путемстроительствапристройкиксуществующемузданиюполиклиникиилиотдельногоздания)натерриторииЦентральнойрайоннойбольницы(имеютсятерриториальныевозможности).

Также проектом предлагается на территории ЦРБ строительство детскоймолочнойкухни на 780 порций всутки.

Генеральнымпланомпредлагаетсястроительствокультурно-досуговыхцентроввпроектируемых жилыхрайонах общейвместимостью370 мест.

Кроме того, рядом с набережной предлагается строительство выставочногоцентрана 70мест.

Проектомпредлагаетсястроительстводвухспортивно-оздоровительныхкомплексов.Общаяплощадьспортивныхзаловкомплексовсоставляет500м2площади пола. В комплексах также предусмотрены бассейны площадью 250 м2зеркалаводы,бани-саунына45мест.Крометого,рядомсоспортивнооздоровительнымкомплексом,размещаемымвXVIжиломобразовании,предлагаетсястроительствостадионаилиплоскостныхсооружений.

Существующиеобъектыторговлипомощностисоответствуютнормативнымтребованиям,однакораспределеныпопоселкуэтиобъектынеравномерно.СучетомобеспеченияжителейновыхпроектируемыхжилыхрайоновГенеральнымпланомнаперспективупредлагаетсяразмещениеторговых учрежденийторговой площадью 3146,5 м2 и объектов общественногопитаниявместимостью360посадочныхмест.

Генеральным планом предлагается строительство гостиницы на 50 мест впроектируемомXVжилом образовании.

В числе предприятий коммунально-бытового обслуживания предусмотреностроительство фабрики-прачечной на 600 кг белья в смену и химчистки на 35 кгбельявсменувжиломобразованииVIII,вблизисуществующейпромышленнокоммунальнойтерриторииООО«Виктория».Вжилыхобразованияхвозможнаорганизацияприемныхпунктовпрачечныхвовстроенныхвжилыедомапомещенияхилиотдельно-стоящемучреждениибытовогообслуживания.

Проектом предлагается расширить существующее депо на 4 автомобиля (в т.ч.один приспособленный) до 6 автомобилей, что соответствует рекомендуемымнормампожарной безопасности.

Проектом предлагается организация кладбища на северо-западе поселка натерриторииАбанскогосельскогосовета площадью9,97га.

Всегопогенеральномупланувп.Абанкразмещению(новоестроительство) предлагается около 30 объектов с общим строительным объемом112,1 тыс.м3 . Общий строительный объем с учетом сохраняемого, строящегося ипроектируемого фонда составит326,4 тыс.м3.

На одного жителя к расчетному сроку будет приходиться около 33,3 м3объектов культурно-бытовогоназначения(при существующей обеспеченностинаодногожителя23,5 м³).

Выводы:

1. Развитие поселка предусматривается за счет освоения существующихтерриториальныхрезервовирасширениясуществующейграницы,засчетприсоединениячастиземельмуниципальныхобразованийПетропавловского,Устьянскогои Никольскогосельскихсоветов.
2. РостэкономическойбазыпоселкаАбанпланируетсяпутемувеличениядолиградообразующих,обслуживающихгрупписнижениянесамодеятельнойгруппы(засчетвовлечениявтрудовуюдеятельностьнезанятогонаселения трудоспособноговозраста).
3. Посоциально-экономическомуразвитиювсесферыжизнедеятельностипогенеральномупланузаложенысудовлетворениемпотребностей,каксуществующегонаселения,такивозрастающеговсоответствии со всеми нормативными параметрами и направлены на наиболееблагоприятное,комфортноепроживание.

# Перспективные балансы располагаемой тепловой мощностиисточниковтепловойэнергииитепловой нагрузкипотребителей

# Радиусэффективноготеплоснабжения

Средиосновныхмероприятийпоэнергосбережениювсистемахтеплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районесучетом эффективногорадиуса теплоснабжения.

Передачатепловойэнергиинабольшиерасстоянияявляетсяэкономическинеэффективной.

Радиусэффективноготеплоснабженияпозволяетопределитьусловия,прикоторыхподключениеновыхилиувеличивающихтепловуюнагрузкутеплопотребляющихустановокксистеметеплоснабжениянецелесообразновследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицутепловоймощности,определяемойдлязоныдействиякаждогоисточникатепловойэнергии.

Радиусэффективноготеплоснабжения–максимальноерасстояниеотпотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системетеплоснабжения,приповышениикоторогоподключениетеплопотребляющейустановкикданнойсистеметеплоснабжениянецелесообразнопопричинеувеличениясовокупных расходоввсистеме теплоснабжения.

# Описаниесуществующихиперспективныхзондействиясистем

**теплоснабженияиисточниковтепловойэнергии**

ВнастоящеевремянатерриториипоселкаАбанАбанскогорайона,Красноярскогокрая,существуетдецентрализованнаясистематеплоснабжения.

Впоселкеимеется12котельныхобщейпроизводительностьюпоподключеннойнагрузке4,3Гкал/час,установленнаятепловаямощностькотельных составляет 15,663Гкал/час.

Большая часть жилой фонда поселка снабжается котельными, но такженекоторая часть жилого фонда снабжается теплом от поквартирных источниковтепла (печи,камины,котлы).

Согласно генерального плана (проекта)к обеспечению централизованнымтеплоснабжениемигорячимводоснабжениемпредлагаетсяпринятьвсе1-2этажные дома в проектируемых кварталах и дома большей этажности. Для этогопроектомпредлагаетсяосуществитьстроительство тепловых сетей.

В данном проекте предлагаетсяввести новую котельную, мощностью 3Гкал/часк которойпланируется подключение:

* МБОУАбанскаяСОШ№3(нагрузканатеплоснабжение–874000ккал/час,объектдействующийотапливаетсяэлектрокотельной1000Квт,которуюпланируется закрыть);
* Административно-бытовоезданиевсоставестадионасобщимрасходомтепланатеплоснабжение–150000 ккал/час(ген.план);

-Детскийсадна270мест–ориентировочныенагрузкинатеплоснабжение

– 356708ккал/час(ген.план).

Более того генеральный план предусматривает на будущую перспективустроительство ТЭЦ.

# Описание существующих и перспективных зон действияиндивидуальных источниковтепловойэнергии

Внастоящеевремя,намоментобследования,централизованнымтеплоснабжениеобеспеченанебольшаячастьжилфонда,данныеабонентыпредставленывтаблице8.Всеостальныеабонентыимеютиндивидуальныеисточникитепла.

# Перспективные балансы тепловой мощности и тепловойнагрузкивперспективных зонахдействияисточниковтепловойэнергии

Втаблицепредставленысуществующиеиперспективныезначенияустановленнойтепловоймощностиосновногооборудованияисточника(источников)тепловой энергии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Таблица17.Существующиеиперспективныезначенияустановленнойтепловоймощностиосновного оборудованияисточникатепловойэнергии  Источниктепловойэнергии | Существующее значениеустановленнойтепловой  мощности,Гкал/час | Перспективные значенияустановленнойтепловой  мощности,Гкал/час |
| Котельная№1 | 0,996 |  |
| Котельная№3 | 0,747 |  |
| Котельная№4 | 0,392 |  |
| Котельная№5 | 0,996 |  |
| Котельная№6 | 0,545 |  |
| Котельная№7 | 5,52 |  |
| Котельная№8 | 1,338 |  |
| Котельная№9 | 1,019 |  |
| Котельная№10 | 1,625 |  |
| Котельная№11 | 1,24 |  |
| Котельная№12 | 1,245 |  |
| Новая котельная |  | 3,0 |

# Перспективныебалансытеплоносителя

Далее представлена таблица – перспективные балансы производительностиводоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителятеплопотребляющимиустановками потребителей.

Таблица 18. Перспективные балансы производительности водоподготовительныхустановок имаксимальногопотреблениятеплоносителя теплопотребляющимиустановкамипотребителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименованиеисточникатепловойэнергии | Производительностьводоподготовительнойустановки,м³/час | Потреблениетеплоносителятеплопотребляющимиустановкамипотребителей,  м³/час |
| Новаякотельная,3Гкал/час | будет определена припроектированиикотельной | 0,501 |

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п. 6.17 « Для открытых изакрытыхсистемтеплоснабжениядолжнапредусматриватьсяаварийнаяподпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которойпринимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей иприсоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС дляоткрытых систем теплоснабжения…»

Далее представлена таблица - потери теплоносителя в аварийном режимеработы.

Таблица19.Потеритеплоносителяваварийном режимеработы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименованиеисточникатепловойэнергии | Потеритеплоносителяваварийномрежимеработысистемытеплоснабжения,м³ | Примечание |
| Новаякотельная | 5,623 |  |

# РАЗДЕЛ4.Предложенияразвитиятеплоснабженияпоселения

# Новое строительство и техническое перевооружение источниковтепловойэнергии

Согласно генеральному плану предлагается реализовать инвестиционныйпроект по строительству тепловой электростанции для теплоснабжения объектовобщественно-деловой застройки в центральной части п.Абан и частично жилыхдомов. Проектируемая ТЭЦ служит для выработки тепловой и электрическойэнергии.ПомеревведениявстройпусковыхкомплексовТЭЦпроизвестипереключениесуществующихипроектируемыхпотребителейкмощностямТЭЦ. Существующие котельные по мере ввода в строй пусковых комплексовпроектируемойТЭЦзакрыть.

Крометого,согласногенеральномупланунакотельныхООО«ЖКХАбанскогорайона»необходимозаменитьвыработавшиесрокэксплуатациикотлоагрегаты и насосное оборудование. Для более эффективного использованияугля и увеличения его теплоотдачи необходима замена обычных колосниковыхрешетокнаколосниковыерешеткист.н.«Кипящимслоем»сустановкойдутьевыхвентиляторов.Накотельныхустановитьдымососы.Длянадежногоэлектроснабжения - 11 котельных необходима установка источников резервногоэлектроснабжения.

Ещеоднимнаправлениемвповышенииэффективностиработыцентрализованнойсистемытеплоснабженияявляетсязакрытиемелкихнизкоэффективных котельных с перераспределениемих нагрузок.В дальнейшемпереход к многоконтурности схем, независимому присоединению отопительнойнагрузки и закрытым схемам ГВС позволит реализовать перспективные подходыкпостроениютеплоснабжающихсистем–организациясовместнойработыисточниковнаобщие тепловые сети.

Согласногенеральномупланупредлагаетсяисключитьизсхемытеплоснабжения котельные №1, №3, №5 находящиеся на балансе ООО «ЖКХАбанскогорайона»спереключениемпотребителейзапитанныхотэтихкотельных, к реконструируемой котельной № 7 центрального района поселкаАбан.

Проектомпредлагаетсятеплоснабжениеусадебнойииндивидуальноймалоэтажной застройки п.Абан осуществлять от индивидуальных отопительныхкотлов,работающихнаразличных видахтоплива.

Индивидуальные отопительные котлы оборудоватьсистемами дожига иоснаститьфильтрами дляочисткидымовыхгазов.

Проектом предлагается, индивидуальные отопительные печи заменить наотопительные котлы, имеющие системы дожига и оснащенные фильтрами дляочисткидымовыхгазов.

В утверждаемой части схемы теплоснабжения поселка Абан на период с2019 до2029гг.предлагаем:

* ввестиновуюкотельную,мощностью3Гкал/час;
* установитьгазоочистноеоборудованиена12котельных;

-исключитьизсхемытеплоснабжениякотельные№1,№3,№5спереключениемпотребителейзапитанныхотэтихкотельных,ккотельной№7.

Таккакмероприятия, заложенныев генеральном планеразвития п. Абан,на период 2019 – 2029 гг. могут являться невыполнимыми и могут планироватьсянабудущие периоды.

# Предложениепостроительствуновойкотельной

Для обеспечения необходимойнагрузки в 3Гкал рекомендуем установитьблочнуюмодульнуюкотельнуюсдвумякотламиКВм-3,0КБ(одинкотелосновной,второйкотелрезервный).ВвыборепоставщикапредлагаемОАО

«Бийскийзаводэнергетическогомашиностроенияпоследующимпричинам:

Ожидаемый эффект от строительства быстросборной блочной модульнойкотельной:

1. **Экономический**–засчетсниженияколичествасжигаемоготоплива,использованиясравнительноболеедешевых видовтоплива(бурыеуглиипр.);
2. **Энергетический** - ТСС (топливная составляющая себестоимости) –снижениерасходауглязасчетповышенияэффективностисжигания;
3. **Экологический** - снижение вредных выбросов в атмосферу за счётсниженияобъемасжигаемоготоплива,снижениеобъемавыбрасываемыхватмосферувредныхвеществзасчетповышениякачествасжигания топлива;
4. **Эксплуатационный**– снижение затрат на текущие ремонтыиобслуживание;
5. **Социальный**–улучшениеусловийработыперсоналазасчетсокращениятяжелогоручноготруда,полнаямеханизациятехнологическогопроцесса.

# Назначениеиобластьприменения

БМК - 6,0 предназначена для получения до 6,96 МВт (6,0 Гкал/ч) тепла принагревании сетевой воды от 70 ºС до 95 ºС при рабочем давлении на выходе изкотла0,6 МПа (6,0кгс/см2).УстановленнаямощностьБМК–6,0 МВт.

Котельныйзал:категорияповзрывной,взрывопожарнойипожарнойопасностии степеньогнестойкости-Г,степеньогнестойкости II.

Полученное тепло может использоваться в системах теплопотребления нануждытеплоснабжения:отопление,вентиляцию,горячееводоснабжениеитехнологические нужды. Блочная модульная БМК может быть использована, какисточниктепловойэнергиивгородахипоселках,атакжевудаленныхитруднодоступныхрегионахстраны.БМКможетэксплуатироватьсявмакроклиматических районахсумереннымихолодным климатом.

Исполнение блочно-модульной котельной БМК - 6,0 соответствует СНиП2301-99 «Строительные нормы и правила российской федерации, Строительнаяклиматология». Климатические параметрыКлиматическое исполнение БМК –согласно ГОСТ 15150-69. БМК должна обладать сейсмостойкостью до 6 балловпо шкалеMSK-64.

Климатическиеданные:климатическийрайон–IIГ;расчётнаятемпература- 20С;Расчётное значение веса снегового покрова (II район)–120кг/м2;Нормативное

значениескоростногонапораветра(Vрайон)–60кг/м2

Условияэксплуатацииэлектрооборудования(кромедымососа):

* температураокружающеговоздухаотминус40оСдо плюс40оС;
* относительнаявлажностьнеболее80%;
* допустимаявибрация,неболее:частота–25Гц;амплитуда–0,1 мм;
* напряженностьвнешнихпостоянныхипеременных(50или60Гц)магнитныхполей,А/м,неболее 400.

# Техническиеданные

Технические данные, основные параметры, характеристики и показателикачества, необходимые для изучения и правильной эксплуатации БМК, приведенывтаблице20.

Таблица20.ТехническиеданныеБМК-6,0

|  |  |
| --- | --- |
| Наименованиепараметровипоказателей | Величинапоказателя |
| Номинальнаяпроизводительность,МВт(Гкал/ч) | 6,96 (6,0) |
| Рабочеедавлениеводынавыходеизкотла,Мпа  (кгс/см²) | 0,6(6) |
| Температурныйнапорвкотле,⁰С | 25 |
| Номинальнаятемпературанавыходеизкотла,⁰С | 95 |
| Гидравлическое сопротивление котла, Мпа  (кгс/см²) | 0,116(1,15) |
| Видтоплива | Каменныйибурыйуголь |
| Расход расчетного топлива  (бурый/каменный),кг/ч,неболее | 1120/905 |
| Коэффициентполезногодействия,% | 81 |
| Габаритные размеры транспортабельного  блока,мм |  |
| Длина | 11000 |
| Ширина | 3050 |
| Высота | 2700 |
| Габаритныеразмерыкотельной,мм |  |
| Длина | 11000 |
| Ширина | 11000 |
| Высота | 5000(6500) |

|  |  |
| --- | --- |
| Массатранспортабельногоблока,кг,неболее | 12000 |
| Количествотранспортабельныхблоков | 5 |



# Составустановкикотельноймодульной

БМК представляет собой технологический комплекс, состоящий из двухтранспортабельныхблоковмаксимальнойзаводскойготовности,крыши,деталей,промежуточныхэлементовсоединенияконтейнеров(поставляютсятакжеотдельными грузовыми местами.

Втаблице21представлен составкотельнойустановкиБМК-6,0.

Таблица21.СоставкотельнойустановкиБМК-6,0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Кол-во |
| 1 | Котельныймодуль(скотломКВм-3,0КБ) | 2 |
| 2 | КотёлКВм-3,0КБ | 2 |
| 3 | ДымососДН-11,2х1500 | 2 |
| 4 | Вентиляторподдува№2(2,8\*3000) | 2 |
| 5 | НасосциркуляционныйКМ100-65-200в/2-5(22\*3000) | 2 |
| 6 | НасосподпиточныйКМ50-32-200/2-5 | 1 |
| 7 | ГрязевикДу200 | 1 |
| 8 | Бакзапаса водыV=4 м3 | 2 |
| 9 | Фильтрсетчатый Ду50 | 1 |
| 10 | Запорнаяарматуракотельной(компл) | 1 |
| 11 | Гидрообвязкакотельной(компл) | 1 |
| 12 | ПриборыКИП(компл) | 5 |
| 13 | ЗолоуловительЗУ-3 | 5 |
| 14 | Газоходыкотельной(попроекту) | 1 |
| 15 | Эл/оборудованиекотельной(попроекту) | 1 |
| 16 | Трубадымовая 830,Н=22м | 1 |

# УстройствоиработаБМК

Тепловаясеть–закрытая,одноконтурная.

Рабочеедавлениедляконтурапринимаетсяравным6,0кгс/см.кв.

Циркуляциярабочейсредывконтурекотельнойобеспечиваетсяпятьюциркуляционныминасосами.Четыреизнихнаходитсявработе,одинврезерве.

Подпитка контура котельной осуществляется за счёт подпиточного насоса,работающего вавтоматическом режиме.

Запорнаяарматурадиаметромсвыше50мм–поворотныедисковыезатворы,менее50мм– шаровые краны.

Сетеваяводасистемыотоплениячерезобратнуюлиниюпоступаетвкотельную с давлением 0,3 МПа и температурой 70 ºС. Сетевыми насосами (2насоса – один рабочий, второй резервный) она подается котельные агрегаты, вкоторыхпроисходитеенагревдотемпературы95ºС,идалееподаетсяпотребителюсдавлением0,6МПа.Расходсетевойводы125м3/ч.

Подпитка сети осуществляется от водопровода исходной воды. Параметрыисходнойводы:Р=0,2МПа,Т=15ºС.Изменениетеплопроизводительностикотельнойосуществляетсявключением-отключениемкотлов,изменениемподачи топлива.

ДляподачивоздухактопкекотлаустановленвентиляторВД-2,8-3000.Отвод дымовых газов осуществляется дымососом ДН 10-1500, подключенным ккаждомукотлоагрегату.

Для обеспечения притока воздуха в котельную предусмотрена приточнаявентиляционнаяустановка.

ПодачауглявкотельнуюосуществляетсяСКИПовымтранспортером,шлакозолоудалениеосуществляетсятранспортерамискребковыми.

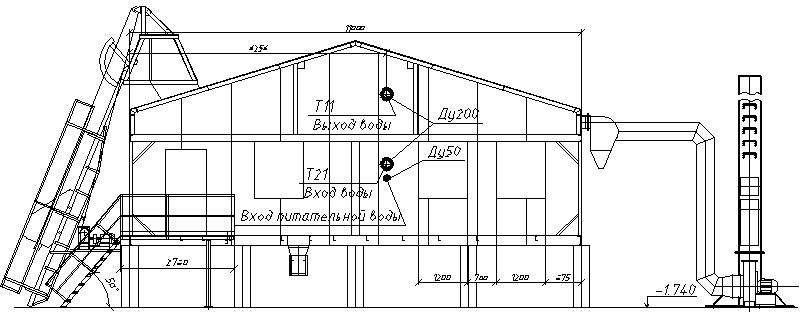
Далеенарисунке8представленобщийвидкотельной.

Рисунок8–Общийвид котельнойБМК-6,0

# Топливноехозяйство

ПодачатопливавбункератопокосуществляетсяСКИПовымтранспортеромуглеподачиизприемногобункера,расположенноговнепосредственнойблизости ктопливномускладу.

Максимальныйразмеркусковуглянедолженпревышать130мм,содержаниемелочиот0...6 ммнеболее50%.

ТопливныйскладвнепомещениякотельнойдолженсоответствоватьтребованиямСП89.13330.2012.«Сводправил.Котельныеустановки».

Складугляразмерами6000х11400общейполезнойплощадью68,4м2располагаетсярадомскотельнойдляобеспечениядлительногозапасаугля.Данный открытый склад предназначен для хранения угля. Ёмкость склада 102.6м3, чтосоответствует пятисуточному запасу топлива. Доставка угляна складосуществляетсяавтотранспортом.

ИзприемногоустройстваснулевойотметкинаклонныйСКИПовыйподъемник подает уголь на площадку с отметкой 5.110 мм, где при помощизаслонкиилиприводнойголовкиугольсбрасываетсяводинизбункеровводогрейных котлов.

Максимальный расход топлива на один котел 350 кг/ч. Ёмкость каждогобункерарассчитанана трехчасовой запас.

При монтаже котельной производится установка СКИПовых подъемников,вколичествепятиштук (поодномуна каждый котел).

В котельной установлены два котла, работающих на угле. Максимальныйрасход угля на 2 котла,составляет1 120кг/час.

Далее на рисунке 9 представлен котел водогрейный КВм-3,0КБ (вид сзади,вид сфронта).

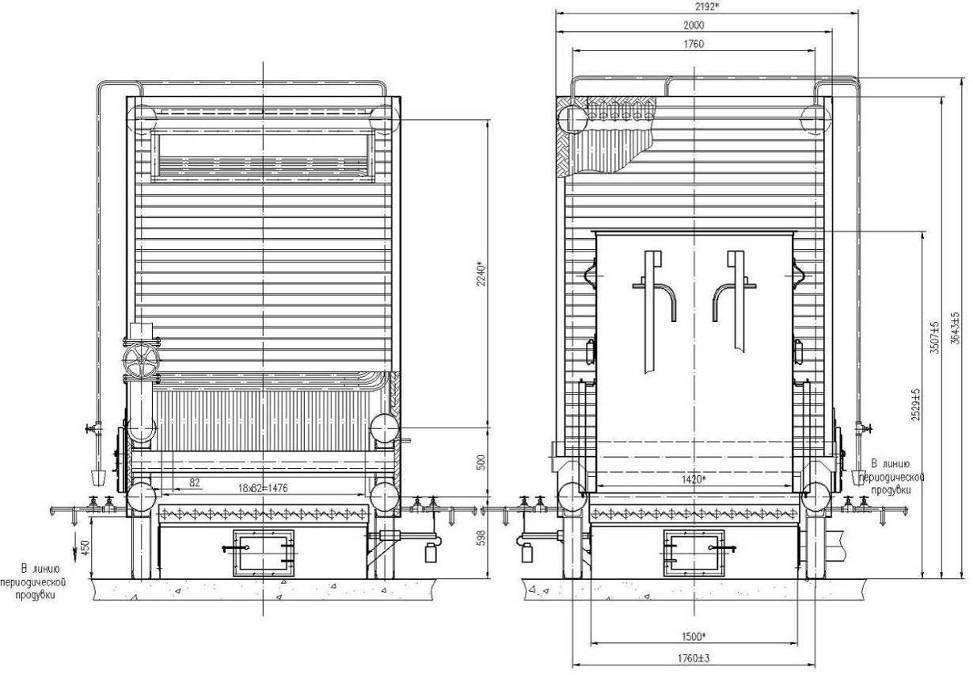


Рисунок9–КотелводогрейныйКВм-3,0КБ(видсзади,видсфронта)

# ОписаниекотельногоагрегатаКВм-3,0КБ

Общая тепловая нагрузка с потерями в тепловых сетях, с учётом разборагорячей воды из системы теплоснабжения,составляет 6,0 Гкал/ч: 2котла КВм-3,0КБпо3,0Гкал/ч,(общаямаксимальнаятепло производительность6,0Гкал/ч).

СтальнойводогрейныйзмеевиковыйкотелтипаКВм-3,0КБтепловоймощностью3,0Гкал/ч,работающийнатвердомтопливе,предназначендлясистемтеплоснабжения.Областьприменения:производственно-отопительныекотельные.

Котлоагрегатработаетспринудительнойциркуляциейводы.Температура

воды:вход70С,выход95 С,возможнаработа котлаврежиме90 / 115С.



С

Номинальное давление воды на выходе из котла 0,6 МПа (6,0 кгс/см2),допускаемое (расчетное) давление 1,2 МПа (12,0 кгс/см2). Котел может работатьпри более низком давлении, однако, работа котла при давлении ниже 3,0 кгс/см2нежелательна.

Котел типа КВм-3,0 КБ состоит из:Транспортабельныхблоков,состоящихиз:

* 1. трубной системой, включающая в себя конвективную и

радиоционнуюповерхностьнагрева

* 1. коробомповоротным
  2. плиткойчугунной
  3. ящикомсЗИП,арматуройиклапанами.

Икомплектуется:

Топкой ТШП-3,5Арматуройигарнитурой

ДалеенарисункахпредставленкотелводогрейныйКВм-3,0КБ.

Котлы данной серии не требовательны к химическому составу воды, чтообеспечиваетихработубезприменениясистемхимводоочистки.

Дляобеспеченияциркуляцииводычерезкотелприменяетсяциркуляционныйнасос.Давление,создаваемоенасосомконтролируетсяманометром, установленным на напорном трубопроводе насоса. На выходномколлекторепредусмотренаустановкадвухпредохранительных клапанов.

Дляудалениядымовыхгазовизкотлаприменятсядымосос.

КотелКВм-3,0КБ–водотрубный,современный,стальной,водогрейныйкотелс топкой механическоймоноблочной ТШПм-3,5.

Трубнаясистемакотласостоитизрадиационнойиконвективнойповерхностейнагреваисобираетсямеждурамобразуемыхпоясамиколлекторов.

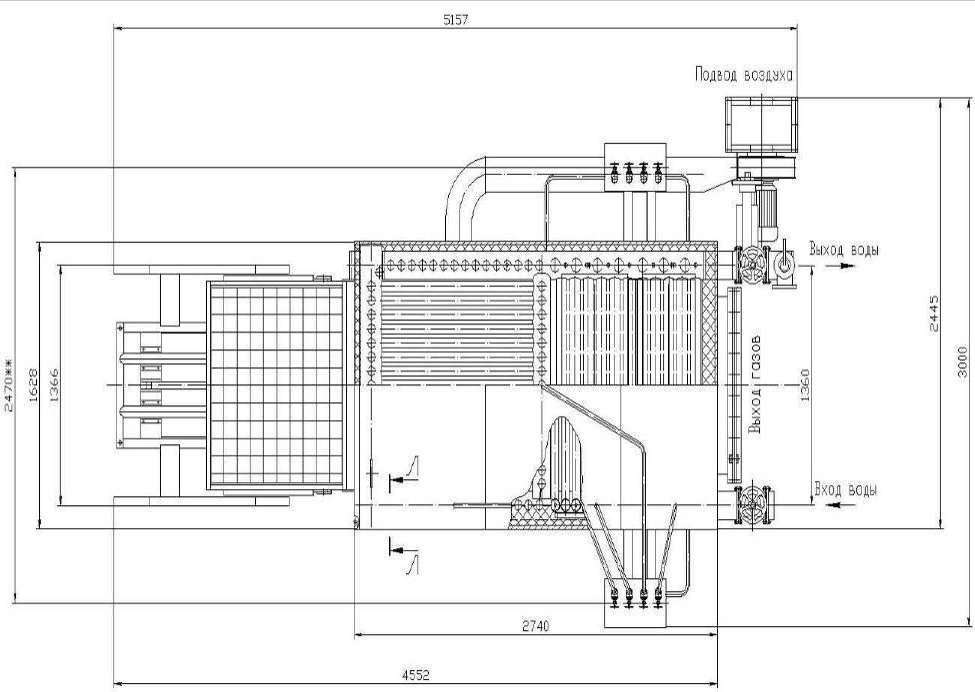


Рисунок10–КотелводогрейныйКВм-3,0КБ.Вид сверху

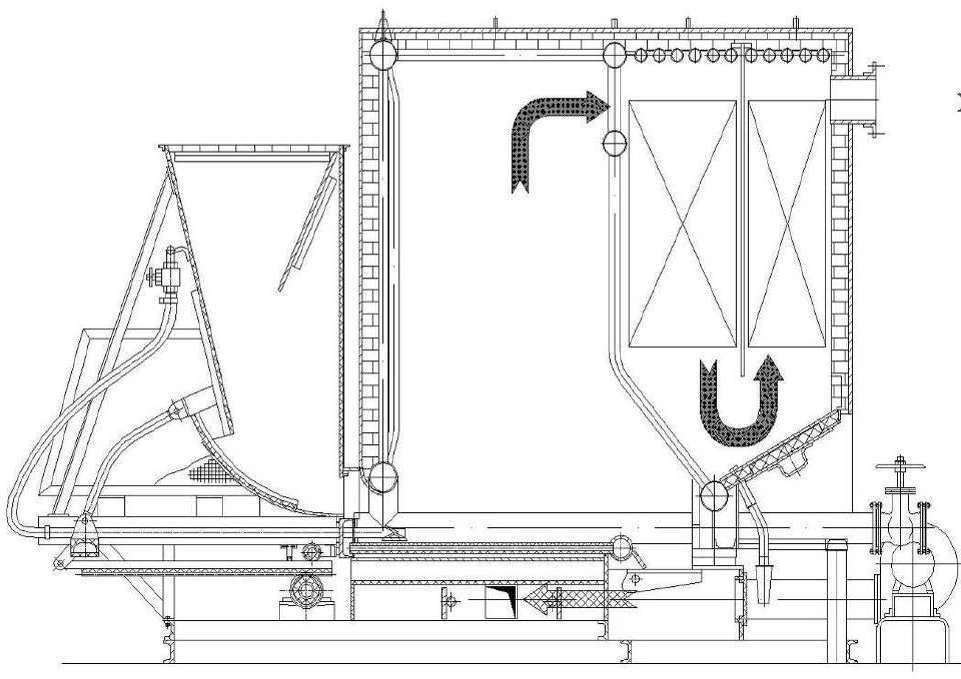


Рисунок11–ДвижениегазоввкотлеКВм-3,0КБм

# Описаниеконтрольно-измерительногоприбора

На котле установлены контрольно-измерительные приборыдлятеплотехническогоконтроля следующихпараметров:

* Давленияводынавходевкотел;
* Давленияводынавыходеизкотла;
* Температурыводынавходевкотел;
* Температурыводынавыходеизкотла;

ПроектводогрейногокотлаКВм-3,0КБразработанООО«СКБПромышленнойТеплоэнергетики»наоснованиипроведенныхиспытанийиопытаэксплуатациикотловсо слоевымсжиганием топлив.

Таблица22.Техническаяхарактеристикакотла

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Ед.измерений | Значение |
| 1 | Теплопроизводительностькотла | Мвт(Гкал/ч) | 3,5(3,0) |
| 2 | Номинальныйрасходводычерезкотел | м³/ч | 80,0 |
| 3 | Рабочеедавлениеводы | Мпа(кгс/см²) | 0,6(6,0) |
| 4 | Температураводы:-  навходе вкотел  -навыходеизкотла | ⁰С  ⁰С | 70  95 |
| 5 | Гидравлическоесопротивление | Мпа(кгс/см²) | неболее  0,07(0,7) |
| 6 | Площадьповерхностинагрева:  -радиационная  -конвективная | м²м² | 13,7  51,5 |
| 7 | Площадьзеркалагорения | м² | 1,75 |
| 8 | Водянойобъемтоплива | м³ | 0,96 |
| 9 | Топливо(проектное) | - | угольбурый |
| 10 | К.П.Д.котланапроектномтопливе | % | неменее 83 |
| 11 | Температурауходящихгазов | ⁰С | 167 |
| 12 | Аэродинамическоесопротивление | Па | 350 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 13 | Габаритыкотла  -длина  -ширина | мммм | 5157  1680 |
|  | -высота | мм | 3250 |
| 14 | Массаметалакотлаработающегопод  давлением | кг | 2510 |
| 15 | Общаямассакотла(стопкой) | кг | 5420 |

# Конструкциякотла

Котлоагрегатсостоитизблокакотлатеплоизолированноговобшивкеикоробаповоротного,которыйустанавливаетсянаблоккотланамонтаже.

Блоккотла–этоизделие полнойзаводскойготовности,включающеевсебятрубнуюсистемукотла вобшивкуи теплоизоляции.

Трубнаясистемакотласостоитиз:

* фронтовогоэкранатопки(17труб 57×3,0мм сшагом80мм);
* заднегоэкранатопки(15труб 57×3,0ммсшагом80 мм);
* двухбоковыхтопочныхэкранов(30труб 57×3,0 ммсшагом80мм);
* потолочноготопочногоэкрана(15труб 57×3,0ммс шагом80мм);-конвективногоблока(коллекторыизтруб 57×3,0мм,змеевикиизтруб32×3мм).

Газоходыкотлаобразуютсягазоплотнымипанелямиизаднимщитом.Топкакотлаограниченафронтовым,задним,потолочнымибоковымитопочными экранами. Конвективная часть отгорожена от топки задним экраном,снаружи – боковыми панелями первого и второго хода. Для разделения потокагазовнадваходаустанавливаетсяперегородка.ПроходгазовизпервогововторойгазоходосуществляетсявнижнейнегазоплотнойчастиперегородкиТемпературагазов,поступающихвовторойгазоходнепревышает350оС,поэтомузадняястенаконвективнойчастизакрытаметаллическимнеохлаждаемымщитом.

Котелрассчитаннаработуприноминальнойпроизводительности3,5МВтс расходом воды через него 80 м3/час. Расход воды может быть увеличен до 88м3/час. При регулировании нагрузки расход воды поддерживается постоянным,диапазонрегулирования от40до100%.

Малые габариты котла позволяют монтировать его практически в любойсуществующейкотельной.

Технические характеристики котельной установки представлены в своднойтаблице23Комплектация котла.

Таблица23.Комплектациякотла

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Ед.  изм. | Количество |
| 1 | КотёлводогрейныйКВм-3,0КБвсборе | шт. | 1 |
| 2 | Дверьтопочнаячугунная | шт. | 1 |
| 3 | ВентилятордутьевойВЦ14-46 №3.15 (4\*3000) | шт. | 1 |
| 4 | Клапанпредохранительный | шт. | 2 |
| 5 | КлапанобратныйДу80 | шт. | 1 |
| 6 | ЗадвижкачугуннаяДу150 | шт. | 2 |
| 7 | КраншаровыйДу15 | шт. | 9 |
| 8 | КраншаровыйДу20 | шт. | 10 |
| 9 | МанометрД100Р=0-10 | шт. | 2 |
| 10 | Термонометр0-120 | шт. | 2 |
| 11 | Кран3-хходовойДу15(подманометр) | шт. | 2 |
| 12 | ПаспорткотлаКВм-3,0КБ | шт. | 1 |
| 13 | ИнструкцияпоэксплуатациикотлаКВм-2,5 | шт. | 1 |

# Архитектурно-строительныерешения

Архитектурно-строительные решения по данному предложению котельнойпринятына основании требованийтехнологии.

Конструктивныерешенияпринятысучетомклиматическихусловийплощадкистроительства,существующихзданийисооружений,примененияновых материалов.

Припроектированиипринятыследующиеисходныеданные:

* нормативная ветровая нагрузка на уровне 10 м надповерхностью

земли -23 кг/м2;

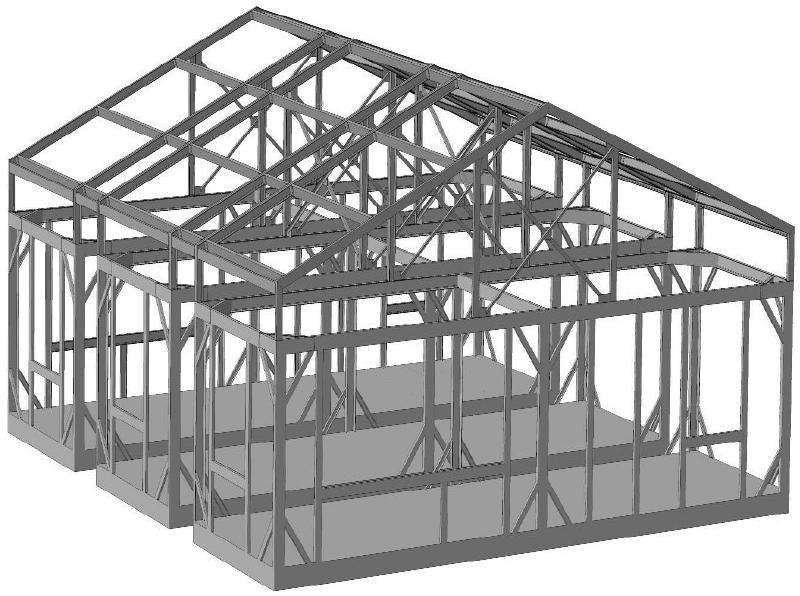
* нормативнаяснеговаянагрузка -240кг/м2;
* расчетнаязимняятемпературанаружноговоздуха-минус39°С;
* сейсмичностьрайона-7баллов.

Рисунок12–Конструкциякотельной(видсбоку)

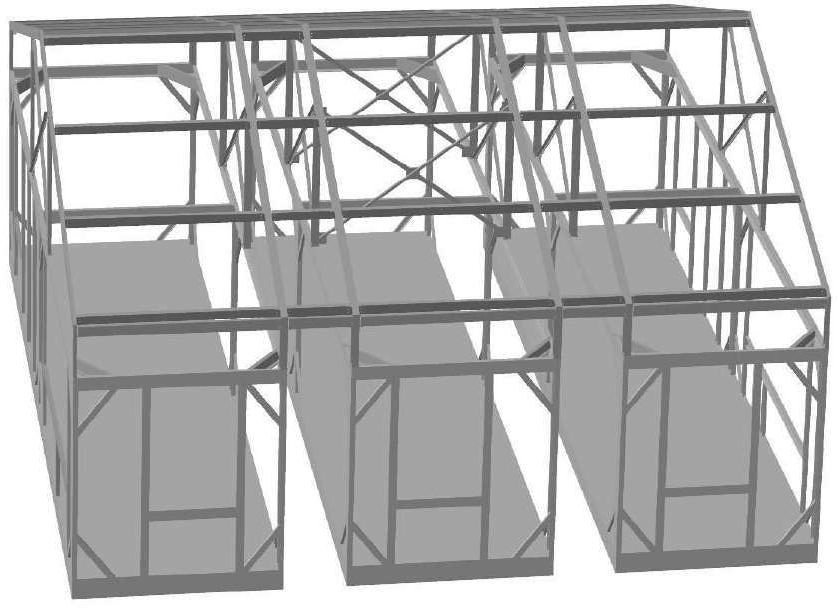


Рисунок13-Конструкциякотельной(видсверху)

# СоставпроектакотельнойскотламиКВм-3,0ТШПм

Котельнаяиоборудованиевкотельныхячейкахмонтируетсяпосоответствующему проекту компоновки оборудования 03.0018.000 ТМ. Помимособственно котлакотельная включает:

* Строительную часть котельной с фундаментами подоборудование
* Системуподачитопливавкотельнуюирасходныебункератоплива
* Вентиляторыивоздуховоды
* Золоуловителиисистемуудалениязолыиззолоуловителей
* Трактыдымовыхгазовсдымососамисосбросомв дымовуютрубу
* Дымовуютрубу
* Водоподготовительноеоборудованиекотельной
* ЭлектрическуючастьиКИПиАкотельной

# Охранаокружающейсреды

Согласно"СП89.13330.2012.Сводправил.Котельныеустановки»накаждый котел необходима установка золоуловителя ЗУ-3,0 предназначенногодлясухой

инерционнойочисткигазовотлетучейзолысмаксимальнойтемпературойдо

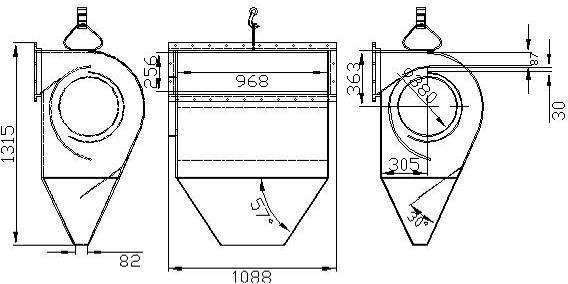
290С.НавыходныхгазоходахкотловустановленыдвазолоуловителяЗУ-3,0.Нарисунке 14представлензолоуловительЗУ –3,0.

Рисунок14–ЗолоуловительЗУ-3,0

Высота дымовой трубы составляет 19 м. D530мм. Высота дымовой трубыпозволяет получить необходимую приземную концентрацию вредных веществ,приихрассеивании;

Температура(max)уходящихгазов176 (см.ПЗпо котлуводогрейномуКВм-



С

3,0КБ);

Материалыстенблоковмодулейвыполняютсямногослойными–обшивочный лист S=2мм + Плита теплоизоляционная ПТЭ-75-100 (100 мм.) +декоративнаяобшивка (профнастил S=0,55мм)

Условияэксплуатацииэлектрооборудования(кромедымососа):

* температураокружающеговоздухаотминус40 до плюс40 С;



С

* относительная влажность не более 80 %; - допустимая вибрация, не более:частота–25Гц;амплитуда– 0,1 мм;
* напряженностьвнешнихпостоянныхипеременных(50или60Гц)магнитныхполей,А/м,неболее 400.

# Экологическийанализ:оценкавоздействиянаокружающуюсреду

Организацияпроцессовгорениятоплив,исключающихилиснижающихпоступление в атмосферный воздух таких токсичных веществ, как оксиды серыи азота, являются одной из важнейших задач при производстве тепловой энергиинабазе органическоготоплива.

Проблемазащитыокружающейсредыотзагрязнениявыбросамитеплоэнергетических установок является в настоящее время весьма актуальной,чтосвязанонетолькосогромнымиразмерамипотребленияорганическоготоплива,ноибольшимнаборомвыбрасываемыхвредныхвеществ.Присжигании твердого топлива наряду с окислами основных горючих элементов –углеродаиводорода–ватмосферупоступаетлетучаязоласчастицаминедогоревшего топлива, окислы азота и серы, а также газообразные продуктынеполного сгорания топлива. Большинство этих компонентов относится к числутоксичныхвеществ,оказывающихдажевсравнительноневысокихконцентрациях вредное воздействиенаприродуичеловека.

КонцентрациявыбросовNOхнаходитсявпрямойзависимостиотпараметровпроцессасжигания.Наибольшеевлияниенаколичествообразующихся оксидов азота оказывают особенности распределения окислителя(кислорода), подаваемого в топочную камеру, которые определяются величинойизбытка воздуха в зоне активного горения, наличием или отсутствием второйступенисжигания ирециркуляциидымовыхгазов.

Известно о строгой функциональной зависимости эмиссии оксидов азота откоэффициентаизбыткавоздухавтопке.Снижениедолиокислителя,поданногонаначальномучасткевоспламенениятоплива,ведеткповышениюстепенигазифицирования(переходавгаз)азотатоплива,выделениюегоизтопливавместеслетучимикомпонентамииснижениюдолиазота,остающегосявкоксе.

Максимумгазифицированноготопливногоазотаотмеченпри =0,6(где -



1



1

коэффициент подачи первичного воздуха). Это значение отмечается как некаяпереходнаяточка,вкоторойконцентрациявыбрасываемыхNOхимеетминимальное значение, что объясняется взаимосвязью концентраций CO и NOх.Это обстоятельство подтверждается и с позиций термодинамики, так как оба этисоединениясвязанымеждусобойчерезконцентрациюкислородаипринедостаткеокислителяегоосновная частьлегчесвязывается с углеродом.

Однако в результате понижения концентрации кислорода в горящем слоеувеличиваетсяконцентрацияСО,атакжеконцентрациянесгоревшихчастицуглеродавпродуктахсгорания.Поэтомуприработесмалымиизбыткамивоздухавслоедолжнобытьобеспеченодожиганиепродуктовнеполногосгорания над слоем. Для снижения выбросов NOх из котла необходимо создать вего топочной камере оптимальные технологические условия, не допускающиеобразованияоксидовазотанапервойстадиигорения.Этодостигаетсяорганизацией двухступенчатого сжигания топлива со снижением коэффициентаподачипервичноговоздуха,авпространствонадслоемдобавляютвторичный

воздух, причем температура в этой зоне должна поддерживаться на достаточновысокомуровне.Тогдапривыходелетучихкомпонентовнапервомэтапепроцессагоренияобеспечиваетсядефицитокислителя,которыйбудетизрасходован (по условиям термодинамики) на реакции с углеродом. Азот же,вышедшийизтопливаодновременнослетучими,перейдетвбезвреднуюмолекулярнуюформуN2.Организованатакназываемаясистемавторичногодутья, позволяющая при правильной её организации и эксплуатации понизитьхимическийнедожог топлива,вчастности СО.

Благодаря высокому КПД устанавливаемых котлов происходит снижениеудельногорасходатоплива.ТакимобразомединственновозможныйспособпонижениявыбросовСО2,являющимсяконечнымпродуктомвыгоранияуглерода, есть более низкое потребление топлива на одну единицу мощности, икакследствие снижение СО2.

# Шлакозолоудаление

ДляудалениязолыишлакаотустанавливаемыхкотловвкотельнойустанавливаетсяскребковыйконвейерШЗУ(производительООО«БиКЗ»).Конвейер доставляет золу и шлак в бак, расположенный за пределами модульнойкотельной.

Дляаварийногоотключенияконвейерапредусмотреноустройствовыключающееканатное.Наконвейерепредусмотренысъемныеукрытиядляисключениязагрязнения залазолошлаковыми отходами.

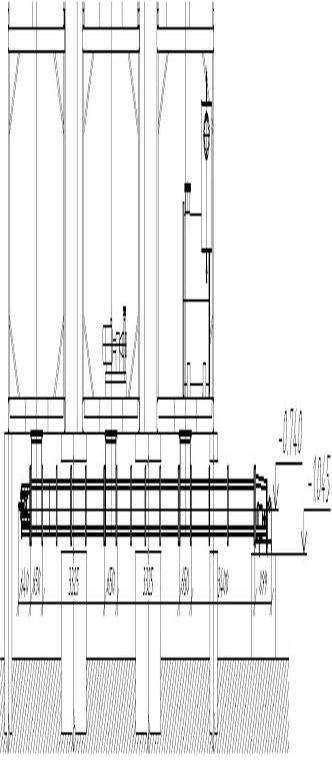


Рисунок15–КомпоновкатранспортераШЗУ

Внутрикотельнойнижеотметки0.000монтируетсяскребковыйтранспортер золоудаления ШЗУи бак выгрузки золы, с возможностью вывозашлакаавтотранспортом.

Объем бака обеспечивает суточную работу котельной без дополнительнойвыгрузкибакапри80%загрузкикотельнойотеёноминальнойпроизводительности.

ШЗУпредставляетсобойстационарнуютранспортнуюмашину–транспортер скребковый.

ПриводШЗУсостоитизэлектродвигателя,связанногочерезрезинометаллическую муфту с червячным редуктором, выходной вал которого,вращаетзвездочкуснадетой нанеецепьюсо скребками.

Станциянатяженияосуществляетнатяженияцепи.

Секции ШЗУ являются направляющим элементом при транспортированиизолы.Всеузлы ШЗУ имеютфланцевоесоединение.

УправлениеШЗУдолжноосуществлятьсясоспециальногопульта.

Схемавключенияэлектродвигателядолжнаиметьзащитуэлектродвигателя от перегрузки. ШЗУ и электродвигатель должны быть надежнозаземлены. Во время чистки или ремонта ШЗУ электродвигатель должен бытьотключениприняты мерыпротивсамопроизвольноговключения.

Приработевночноевремяплощадка,гдеустановленаШЗУипультуправления должна быть хорошо освещена. При обнаружении неисправностей вработеШЗУнеобходимо немедленноостановитьдляустранениянеполадок.

Максимальныйвыходочаговыхостатковотодного котла69кг/ч.

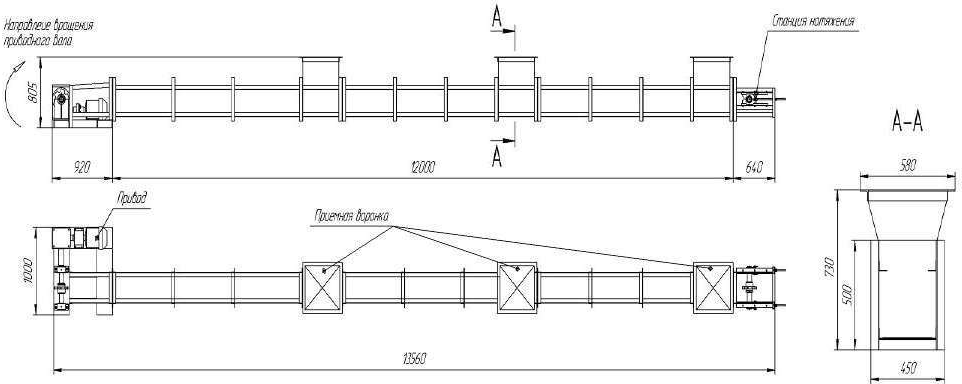


Рисунок16–ТранспортерШЗУ

Баквыгрузкизолыдолжениметьгабариты:ширина1800мм,высота850мм,длина 2500мм.

Мероприятияпоподготовкеобъектакначалустроительно-монтажныхработ,срешениемвопросовкомплектованияоборудованием,иматериалами,строительной готовности и организационно-технической подготовки монтажногопроизводствапроводитьсогласноВСН217-87"Подготовкаиорганизациястроительно-монтажныхработприсооружении котельных".

# Электроснабжение

Вотношенииобеспечениянадежностиэлектроснабженияэлектроприемникикотельнойотносятсяко IIкатегории.

НагрузкиБМКсоставляют:Руст=54,85кВт;Ррасч=33,12кВт.

РешениеповнешнемуэлектроснабжениюБМКпринимаетзаказчик.

На вводе в БМК, в электрощитовой установлен водно-учетный щит ЩВУдля учета активной электроэнергии с трансформаторами тока 400/5 А. От ЩВУподключены кабелями силовые щиты ЩС1, ЩС2, щиток освещения ЩО1. Наводноучетном щите возможно подключение двух питающих кабелей (рабочего ирезервного)дляпереключения вручном режиме.

# Силовоеэлектрооборудование

Распределениеэлектроэнергиикэлектроприемникамкотлоагрегатовиэлектроприемникам вспомогательного оборудования котельной осуществляетсяот щитов напольного исполнения ЩС1 и ЩС2, разработанных в данном проектеиустановленныхвщитовой БМК.

Вкачествепускозащитнойаппаратурыиспользуютсяавтоматическиевыключатели серии ВА57,ВА51, ВА47-29, АЕ-2046, магнитные пускатели серииПМ12,ПМЛ,тепловые релесерииРТЛ,РТТ-211.

Напряжениесиловыхэлектроприемников380В,цепейуправления220В.

Проектом предусматривается дистанционное управлениеэлектродвигателями,входящимивкомплекткотлоагрегатов,–посредствомкнопоксощитовуправленияЩУ1,ЩУ2,разработанныхвкомплектеавтоматики,отключениепо местудвигателей выключателями безопасности.

Управлениеэлектродвигателямивспомогательногооборудования–сощитаЩВО.РаботапитательныхнасосовпредусмотренаврежимеАВР.Отключениепоместудвигателейвыключателямибезопасности.

Распределительная сеть принята радиальной и выполняется кабелем ВВГ,АВВГ.Кабелипроложенывметаллическихкоробах.Подводпитаниякэлектродвигателямвыполнитьв трубахи металлорукавах.

ПринятасистемаэлектроснабженияТN-C-S.РЕ-иN-проводникиразделеныот щитовЩС1,ЩС2,ЩО1.

Ккотельнойпланируетсяподключить:

* МБОУАбанскаяСОШ№3(нагрузканатеплоснабжение–874000ккал/час,объектдействующийотапливаетсяэлектрокотельной1000Квт,которуюпланируется закрыть);
* Административно-бытовоезданиевсоставестадионасобщимрасходомтеплана теплоснабжение–150000ккал/час(ген.план);

-Детскийсадна270мест–ориентировочныенагрузкинатеплоснабжение

–

356708ккал/час(ген.план).

# Предложениепоустановкегазоочистногооборудования

В утверждаемой части схемы теплоснабжения поселка Абан на период с2019до2029гг.предлагаемустановитьгазоочистноеоборудованиена11котельных,образованныхнабазеООО«ЖКХАбанскогорайона».

Рекомендуемое газоочистное оборудование для 12 котельных представленовтаблице24.

Таблица24–Газоочистноеоборудование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиекотельной | Маркакотлов | Установленнаямощность,  Гкал/час | Рекомендуемаякомплектациягазоочистногооборудования | Общая стоимостьоборудования,  тыс.руб. | Стоимость монтажаоборудования,тыс.руб. | Всего капитальныхзатрат по установкегазоочистного  оборудования,тыс.руб. |
| Котельная№1 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  |  |  | ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р. |  |  |  |
|  |  |  | Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. |  |  |  |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  |  |  | ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р. |  |  |  |
|  |  |  | Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. |  |  |  |
|  | Универсал-6 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  |  |  | ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р. |  |  |  |
|  |  |  | Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***418,0*** | ***125,4*** | ***543,4*** |
| Котельная№3 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  |  |  | ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р. |  |  |  |
|  |  |  | Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. |  |  |  |
|  | Универсал-6 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  |  |  | ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р. |  |  |  |
|  |  |  | Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. |  |  |  |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  |  |  | ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р. |  |  |  |
|  |  |  | Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. |  |  |  |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***313,5*** | ***94,05*** | ***407,55*** |
| Котельная№4 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  | Универсал-3 | 0,143 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***209,0*** | ***62,7*** | ***271,7*** |
| Котельная№5 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  | Универсал-6 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***418,0*** | ***125,4*** | ***543,4*** |
| Котельная№6 | Е-1-9Р3 | 0,545 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***101,4*** | ***30,42*** | ***131,82*** |
| Котельная№7 | КВ-1,5К | 1,5 | Дымосос ДН-8-1500-62,2т.р.ЗолоуловительЗУ-1—101,6т.р.  Вентилятор ВД-2,8-3000 с  карманом-25,9т.р. | 189,7 | 56,91 | 246,61 |
| КВ-1,5К | 1,5 | ДымососДН-8-1500-62,2т.р.  ЗолоуловительЗУ-1—101,6т.р.  Вентилятор ВД-2,8-3000 скарманом-25,9т.р. | 189,7 | 56,91 | 246,61 |
| КВр-1,74 | 1,26 | ДымососДН-8-1500-62,2т.р.  ЗолоуловительЗУ-1—101,6т.р.  Вентилятор ВД-2,8-3000 скарманом-25,9т.р. | 189,7 | 56,91 | 246,61 |
| КВр-1,74 | 1,26 | ДымососДН-8-1500-62,2т.р.  ЗолоуловительЗУ-1—101,6т.р.  Вентилятор ВД-2,8-3000 скарманом-25,9т.р. | 189,7 | 56,91 | 246,61 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***758,8*** | ***227,64*** | ***986,44*** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная№8 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  | Унивесал-6 | 0,28 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| Унивесал-6 | 0,28 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |

Продолжениетаблицы24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Унивесал-6 | 0,28 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***522,5*** | ***156,75*** | ***679,25*** |
| Котельная№9 | КВ-БУ-0,46 | 0,46 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| КВ-БУ-0,46 | 0,31 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |

Продолжениетаблицы24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***307,3*** | ***92,19*** | ***399,49*** |
| Котельная№10 | Энергия-3М | 0,284 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| Энергия-3М | 0,284 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| Котельная№10 | КВ-ТР-0,43 | 0,31 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |

Продолжениетаблицы24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| Универсал -6 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***623,9*** | ***187,17*** | ***811,07*** |
| Котельная№11 | КВ-ТР-0,43 | 0,31 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  ВентиляторВД-2,7-3000скарманом -25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| КВ-ТР-0,43 | 0,31 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  ВентиляторВД-2,7-3000скарманом -25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| КВ-ТР-0,43 | 0,31 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-25,3т.р.  ВентиляторВД-2,7-3000скарманом -25,3т.р. | 101,4 | 30,42 | 131,82 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***304,2*** | ***91,26*** | ***395,46*** |
| Котельная№12 | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
|  | КВ-ТР-0,3 | 0,249 | ДымососДН-6,3-1500-50,8т.р.  ЗолоуловительЗУ-1-1-28,4т.р.  Вентилятор ВД-2,7-3000 скарманом-25,3т.р. | 104,5 | 31,35 | 135,85 |
| ***Итогозатрат*** |  |  |  | ***418*** | ***125,4*** | ***543,4*** |
| ***Всего***  ***капитальныхзатрат поустановкегазоочистного***  ***оборудования\**** |  |  |  | ***4394,6*** | ***1318,38*** | ***5702,98*** |

\*-вценах 2017 г.,подлежатпересчетукмоментуреализации

# Предложениепоисключениюкотельныхизсхемытеплоснабжения

Предлагается исключить из схемы теплоснабжения котельные №1, №3, №5находящиеся на балансе МУП ЖКХ «Абанское» с переключением потребителейзапитанныхотэтихкотельных,ккотельной№7 центральногорайонап.Абан.

Чтокасаетсясуществующегоположения,томожносказать,чтосуществующая нагрузка потребителей на котельных №1, №3 и №5 составляет0,932Гкал/час.Накотельной№7установленнаямощностьсоставляет5,52Гкал/час,располагаемаямощностьсоставляет4,808Гкал/час,нагрузкапотребителейсоставляет1,166Гкал/час.Резервтепловоймощностинеттокотельной №7 составляет 3,5611, следовательно, потребителей котельных №1, №3и №5возможнопереключить на котельную №7и построить тепловые сети вколичестве3000метров.Основнымвидомтопливавкотельнойявляетсякаменныйуголь.

Температурныйграфиксистемыотоплениясоставляет70-55°С.

*Определениерасчетнойпроизводительностикотельной*

Исходныеданныедлярасчетовкотельной№7приведенывтаблице.

Таблица25.Исходныеданные

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Единицаизмерения | Существующаянагрузка | Перспективнаянагрузка |
| 1 | Подключеннаятепловаянагрузка,в  том числе: | Гкал/час | 1,166 | 2,098 |
|  | -отопление | 1,166 | 2,098 |
|  | -вентиляция | - |  |
|  | -ГВС | - |  |
| 2 | Тепловая нагрузка  потребителей1 кат. | Гкал/час | - | - |
| 3 | Тепловаянагрузка2  кат. | Гкал/час | - | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Собственныенужды  котельной | % | 0,0226 | 0,0226 |
| 5 | Потери тепловойэнергиивтепловых  сетях | % | 0,0583 | 0,0583 |

Результатырасчетовсведенывтаблицу.

Таблица26.Результатырасчета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Единицаизмерения | Существующаянагрузка | Перспективнаянагрузка |
| 1 | Суммарная нагрузка наотоплениеивентиляцию | Гкал/час | 1,166 | 2,098 |
| 2 | Обеспечение тепловойнагрузкиприаварии | Гкал/час | 1,026 | 1,846 |
| 3 | Суммарная нагрузка примаксимальной  нагрузкеГВС | Гкал/час | 1,166 | 2,098 |
| 4 | Суммарная нагрузка присреднейнагрузкеГВС | Гкал/час | 1,166 | 2,098 |
| 5 | Потеривтепловыхсетях(факт.)зимний режим | Гкал/час | 0,105 | 0,189 |
| 6 | Потеривтепловыхсетях(норм.)зимний режим | Гкал/час | 0,035 | 0,063 |
| 7 | Собственные нуждыкотельной | Гкал/час | 0,023 | 0,056 |
| **8** | **Суммарнаямощностькотельной–зимнийрежимсфактическимипотерями** | Гкал/час | **1,294** | **2,343** |
| **9** | **Суммарнаямощностькотельной–зимнийрежимснормативнымипотерями** | Гкал/час | **1,224** | **2,217** |

*Выбороборудования*

Результаты расчета выработки тепловой энергии котельной по месяцампредставленывтаблице27ниже.

Таблица27.Результатырасчета

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Месяц | Среднемесячнаятемпература,⁰С | Времяработы  , ч. | Существующиенагрузки | | Перспективныенагрузки | |
| нагрузкана  отопление,Гкал/ч | суммарнаявыработкакотельной,  Гкал/час | нагрузка наотопление,Гкал/час | суммарнаявыработкакотельной,  Гкал/час |
| 1 | январь | -20,2 | 744 | 0,735 | 0,805 | 1,331 | 1,459 |
| 2 | февраль | -18,7 | 672 | 0,711 | 0,779 | 1,285 | 1,408 |
| 3 | март | -10,3 | 744 | 0,421 | 0,461 | 1,017 | 1,115 |
| 4 | апрель | 0,7 | 720 | 0,326 | 0,357 | 0,587 | 0,643 |
| 5 | май | 8,6 | 192 | 0,140 | 0,153 | 0,252 | 0,276 |
| 9 | сентябрь | 8,8 | 168 | 0,187 | 0,205 | 0,339 | 0,372 |
| 10 | октябрь | 0,4 | 744 | 0,361 | 0,396 | 0,656 | 0,719 |
| 11 | ноябрь | -10,2 | 720 | 0,536 | 0,587 | 0,957 | 1,049 |
| 12 | декабрь | -18,6 | 744 | 0,664 | 0,727 | 1,190 | 1,304 |

График изменения расчетной часовой тепловой нагрузки по месяцампредставлен на рисункахниже.

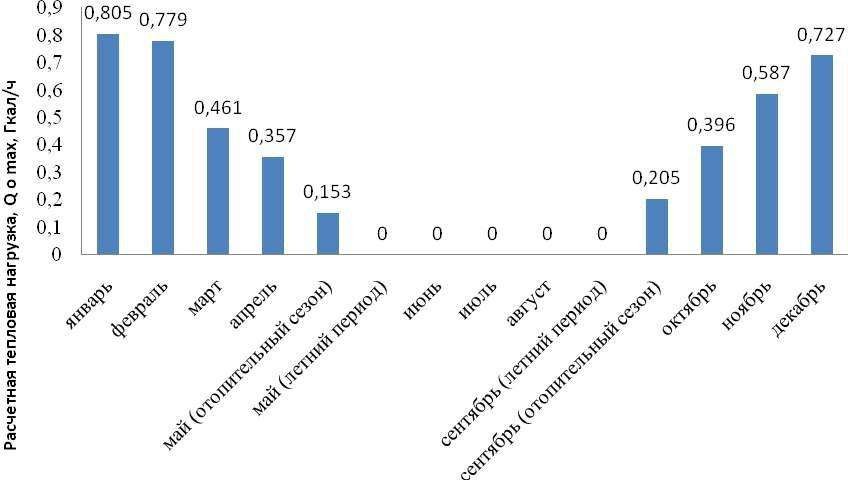


Рисунок17–Изменениерасчетнойчасовойвыработкиприсуществующей

нагрузке,Гкал/час

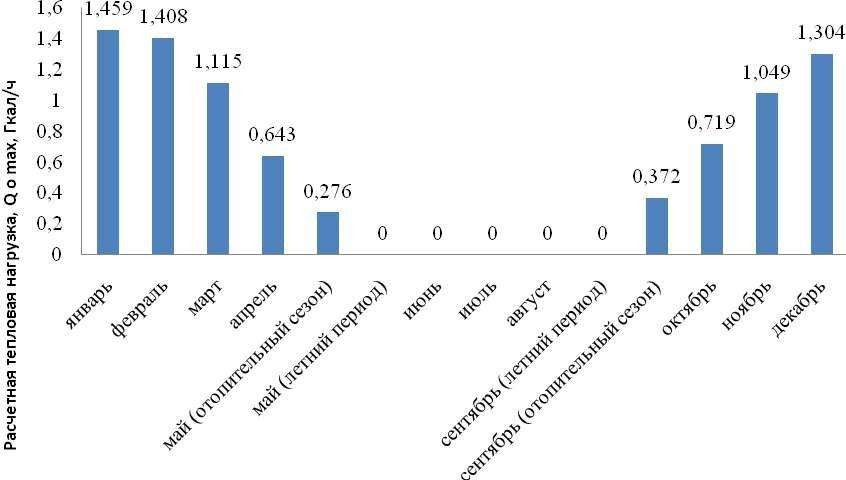


Рисунок18–Изменениерасчетнойчасовойвыработкиприперспективной

нагрузке,Гкал/час

*Установкахимподготовки*

Наоснованииполученнойпроизводительности,производимвыборавтоматической системы дозирования реагентов. Результат выбора представлен втаблицениже.

Таблица28.ТехническиехарактеристикиАСДР

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Расчетнаяпроиводительность,м³/ч | Габаритныеразмеры,мм | | | Массакомплекта среагентом,кг |
| длина | ширина | высота |  |
| **Существующаянагрузка** | | | | | | |
| 1 | АСДР | 5,0 | 700 | 700 | 1400 | 85 |
| **Перспективнаянагрузка** | | | | | | |
| 2 | АСДР | 7,5 | 800 | 700 | 1500 | 89 |

Пополученномуобъемуподпитки, ,м³,производимвыборподпиточногонасоса.Результатвыбора представлен втаблице ниже.

Таблица29–Характеристикаподпиточногонасоса

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Кол-во | Техническиехарактеристики | | |
| Мощность,кВт | НоминальныйнапорН,м | НоминальнаяподачаQ,м³/ч |
| **Существующаянагрузка** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Насосподпиточный | 2 | 2,2 | 10 | 0,7 |
| **Перспективнаянагрузка** | | | | | |
| 2 | Насосподпиточный | 2 | 4 | 32 | 6 |

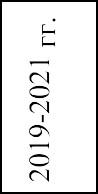
Для исключения котельных №1, №3 и №5 из схемы теплоснабжениянеобходимостроительствотепловых сетей протяженностью3 000 метров.

# Реконструкциятепловыхсетей

Внастоящеевремявп.Абандействуютразводящиетепловыесетиотсуществующихисточниковтепла.Водяныетепловыесетивыполненыдвухтрубными,циркуляционными,подающимитепло наотопление.

Теплоноситель–водаспараметрами70-55ºС.ДиаметрысуществующихтепловыхсетейпринятыØ25-273мм.Систематеплоснабжения-открытая,горячего водоснабжения–нет.Материалтрубопроводов–сталь.

Прокладкатрубопроводовтепловойсетивыполненачастичноподземно:внепроходныхжелезобетонныхканалах,частичновдеревянныхкоробах;частичнонадземно.Поданнымэксплуатирующейорганизациистепеньизносатепловыхсетейдостигает60%.Вперспективенеобходимазаменатепловыхсетей9648м.Изних-откотельных№№2,3,6,8,9,10требуетсязаменаветхихтепловыхсетейобщей протяженностью 5010 м., 4638 м – от котельной №7. Так как тепловые сетикотельной №7 ремонтируются и обновляются чаще, нежели других, то 4638 м.тепловых сетейпредполагаетзаменупослерасчетногосрока2029г.

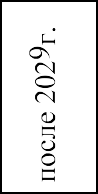
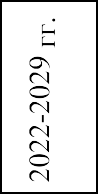
Наданномрисункепредставленыосновныепредложенияразвитиясхемытеплоснабженияп.Абан АбанскогорайонаКрасноярскогокрая.

Предложенияразвитиятеплоснабжения

Замена оборудования накотельных№№1,3,5,8,9,

10, 11, 12

Замена ветхих тепловых сетейот котельных №2,3,6,8,9,10протяженностью5010м



Установка газоочистногооборудованияна12котельных

Закрытиекотельных №1,

№3, №5 и переводабонентовнакотельную

№7

Замена ветхих тепловых сетейпротяженностью4638м

Строительство новойкотельной мощностью3Гкал/часитепловыхсетейпротяженностью7000м

Схема1–Направленияразвитиятеплоснабжения

# Раздел 5. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническоеперевооружение

*а) Техническаяиэкономическаяцелесообразность.*

ИсторическипроектированиеТССвРоссиибылонаправленопопутиупрощенныхрешенийввидетупиковых(древовидных)схем,какправило,соткрытойсхемойгорячеговодоснабженияизависимымэлеваторным(илинепосредственным)присоединениемотопительнойнагрузки,безустройстваавтоматическогорегулированияотпускаипотреблениятепловойэнергии.Недостаткиоткрытойсхемыхорошоизвестны.ЭтонетольконаиболеерасточительныйвариантГВСсточкизренияэнергосбережения,ноикрайневредныйдля здоровьяжителей,исложныйдляэксплуатации.

В 60-80-х годах в крупных системах централизованного теплоснабженияполучило широкое применение горячее водоснабжение с центральным тепловымпунктами(ЦТП).Нанихосуществляетсяприсоединениетеплопотребляющихустановок группы жилых и общественных зданий микрорайона к тепловой сетичерез теплообменники. Применение ЦТП в свое время упрощало эксплуатациювследствие уменьшения количества узлов обслуживания и повышение комфорта втеплоснабжаемых зданиях благодаря выносу насосных установок, являющихсяисточником шума, в изолированное помещение ЦТП.Получили развитие и сейчасявляютсянаиболееперспективнымнаправлениемразвитиясистемтеплоснабженияиндивидуальныетепловыепункты(ИТП).Ониимеютпреимущества ЦТП, но поскольку устанавливаются индивидуально на отдельныйпотребитель,позволяютосуществлятьболееточнуюрегулировкуиконтрольсистемы. Закрытая схема горячего водоснабжения имеет ряд преимуществ передоткрытой.Основнымявляетсяподачагорячейводыпотребителямпитьевогокачества, т.к. подается просто подогретая вода, которая подается и для холодноговодоснабжения.Воткрытыхсистемахводоснабженияводаподаетсяприготовленнаянаисточникетепласучетомводоподготовкипотребованиюэксплуатацииоборудования, чтосопровождаетсяиспользованиемспециальныхреагентов.Взакрытыхсистемахзначительно снижается расход подпиточной воды, т.к. отсутствуют сливы горячейводыупотребителей кроменормативныхи ненормативных утечек.

В настоящий момент в поселке Абан, общая протяженность тепловых сетейсоставляет16080метроввдвухтрубном исполнении,этоговорит отом, чтоминимальнаячастьпоселкаохваченагорячимводоснабжениемпотребителей.

Вперспективесистематеплоснабженияпоселкаполучилазначительноеразвитиеи увеличением уровнятеплопотребления.

б) Техническиеподходыиструктурныеизменения.

Ещеоднимнаправлениемвповышенииэффективностиработыцентрализованнойсистемытеплоснабженияявляетсязакрытиемелкихнизкоэффективных котельных сперераспределениемих нагрузок.

Вдальнейшемпереходкмногоконтурностисхем,независимомуприсоединениюотопительнойнагрузкиизакрытымсхемамГВСпозволитреализовать перспективные подходы к построению теплоснабжающих систем –организациясовместнойработыисточниковнаобщиетепловые сети.

в) Основныеэкономическиепоказатели.

Внастоящеевремянарынкетеплотехническогооборудованияимеетсяширокийвыборкакимпортного,такиотечественногооборудованиядлянасосных станций. Данное оборудование отличается стоимостью, показателямиэффективностиинадежностиработы.

Вкаждомконкретномслучаеосновнойпереченьоборудованиянасоснойстанциибудет зависиттехническиххарактеристик.

Ориентировочнаястоимостьоборудованиявзависимостиоткомпоновки,примернаястоимость750 тыс.руб.

Кроме стоимости оборудования необходимо учитывать стоимостьпроектносметнойдокументации,строительно-монтажныеиналадочныеработы.

Таблица30.Структурапотепловымпунктам

|  |  |
| --- | --- |
| Составлениепроектно-сметнойдокументации | 5-7% |
| Строительно-монтажныеиналадочныеработы | 40-50% |
| Оборудование | 43-55% |

Указанные капитальные вложения являются ориентировочными и требуютуточненияприсоставлениипроектно-сметнойдокументациикаждогоконкретного проекта.

Таблица31.Капитальныезатратынастроительствокотельной

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Всего |
| ПИРПСД,тыс.руб. | 552 |
| Стоимостькотла,тыс.руб. | 1820 |
| Оборудование,тыс.руб. | 749 |
| Строительно-монтажныеиналадочныеработы,тыс.руб. | 7 602 |
| **Всегокапитальныезатраты,тыс.руб.** | 10 723 |
| НДС,тыс.руб. | 1 930 |

Ориентировочная стоимость строительства «Новой котельной» п. Абан(таблица31) составляет 10723тыс.руб.

Стоимостьстроительстватепловойсетипротяженностью7кмсоставляет703650 тыс.руб.вценах2019года.

# Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства,реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии итепловыхсетей

Инвестициивстроительствотепловойсетиотпроектируемой«Новойкотельной»п.Абан,Абанскогорайона,Красноярскогокраяпротяженностьювдвеветки 7000м.

Инвестициивстроительство«Новойкотельной»п.Абан,мощностью3Гкал/час,составятпорядком 10723тыс.руб.

Заосновустоимостьвзятавценах 2012года.

руб.

Далее в таблице представлена ориентировочная потребность в инвестициях.Таблица32.Потребностьвинвестицияхнастроительствокотельной,тыс.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьизатрат | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2029 | После2029 | Всего |
| ПИРиПСД |  |  |  | 184 | 368 | 552 |
| Оборудование |  |  |  | 856 | 1714 | 2569 |
| СМР |  |  |  | 2 534 | 5068 | 7 602 |
| Всегокап.затрат |  |  |  | 3 574 | 7150 | 10 723 |
| Непредвидимыерасходы |  |  |  | 230 | 460 | 690 |
| НДС |  |  |  | 644 | 1286 | 1930 |
| Всего сметапроекта |  |  |  | 8 022 | 16048 | **24 067** |

Длястроительствановойкотельнойпотребностьвинвестицияхсоставляет24067 тыс.руб.

ДляуспешногоразвитиясистемытеплоснабженияпоселкаАбаноткотельных№№6,8,9,10требуетсязаменаветхихтепловыхсетейобщейпротяженностью3850м.

Таблица33.Финансовыепотребностинаразвитиетепловыхсетейкэнергоисточникам,(вценах2012г.)тыс.руб.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименованиекотельной | Протяженность воднотрубном  исполнении,м | Условный диаметртрубопровода,мм | Капитальныезатраты,тыс.руб. |
| Котельная№6 | 120 | 32 | 8 634 |
| Котельная№6 | 660 | 57 | 47 487 |
| Котельная№6 | 900 | 108 | 64 755 |
| Котельная№8 | 230 | 32 | 16 548,5 |
| Котельная№8 | 160 | 57 | 11 512 |
| Котельная№8 | 420 | 76 | 30 219 |
| Котельная№9 | 40 | 32 | 2 878 |
| Котельная№9 | 200 | 57 | 14 390 |
| Котельная№9 | 320 | 108 | 23 024 |
| Котельная№10 | 800 | 32 | 57 560 |
| Всего | 3850 |  | 277 007,5 |

По данным эксплуатирующей организации степень износа тепловых сетейдостигает 60%. В перспективе необходима замена тепловых сетей 9 648 м. Общаясумма финансовых потребностей на развитие тепловых сетей к энергоисточникамвценах2012г.составляет 694173,6 тыс.руб.

Указанные капитальные вложения являются ориентировочными и требуютуточненияприсоставлениипроектно-сметнойдокументациикаждогоконкретного проекта.

Дляисключениякотельных№1,№3и№5изсхемытеплоснабжениянеобходимо строительство новыхтепловых сетей.

Протяженностьтепловыхсетейсоставляет3000метров,прокладкакоторыхпланируетсяпоулице Советской.

Таблица34.Финансовыепотребностинастроительствотепловыхсетейккотельной№7,(вценах2012г.)тыс.руб.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименованиекотельной | Протяженность воднотрубномисполнении,м | Условный диаметртрубопровода,мм | Капитальныезатраты,тыс.руб. |
| Котельная№7 | 3 000 | 32,57,108 | 215 850 |
| Всего | 3 000 |  | 215 850 |

Такимобразом,дляисключениякотельных№1,№3,и№5необходимыинвестициидлястроительстватепловых сетей вразмере215 850тыс.руб.

# Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовыепотребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническомуперевооружениюисточниковтепловойэнергииитепловыхсетейможетосуществлятьсяиздвухосновныхгрупписточников:бюджетныеивнебюджетные.

БюджетноефинансированиеуказанныхпроектовосуществляетсяизбюджетаРоссийской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местныхбюджетоввсоответствиисБюджетнымкодексомРФидругиминормативно-правовымиактами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии сзаконодательствомогосударственнойподдержкеинвестиционнойдеятельности,в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышениюэнергетическойэффективности.

Внебюджетноефинансированиеосуществляетсязасчетсобственныхсредствтеплоснабжающихитеплосетевыхпредприятий,состоящихизприбылииамортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органамитарифногорегулированиявтарифытеплоснабжающихитеплосетевыхорганизаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая дляреализацииуказанныхвыше мероприятий.

Главная, стратегическая цель инвестиций в теплоснабжение - переход изстарогоустойчивогосостояниясистемытеплоснабжения(СТ)(именноустойчивого-вкоторомСТсамаподдерживаетсвоесостояние)вновоеустойчивоесостояние.ПриэтомпонятиеустойчивостиСТдолжнорассматриватьсявдвухаспектах:техническомиинституционально-экономическом.

Суть перехода в техническом плане тривиальна - применение новых технологий,нового оборудования, квалифицированное и систематическое обслуживание этогооборудованияобеспечатнадежностьиработоспособностьСТ.Техническаяустойчивостьсистемы-основаее прибыльности.

Винституционально-экономическом аспектевсегораздосложнее,ноименноэтачастьреформявляетсяважнейшейдлягарантийприбыльностиинвестиций.Институционально-экономический (административно-организационный) порядок,обеспечивающий устойчивость функционирования старой СТ, таков -не снижаяиздержек,необновляяосновные фонды,устойчивость обеспечиваетсязасчетпланомерногоежегодного(«ползущего»)увеличениятарифов.Существующиедоговорныеотношенияспотребителямивыстроенывпользупроизводителейтепловойэнергии.Рискуменьшениярынкасбытаи,соответственно,появлениеизбыткамощностиневелик.Системаосвоениясредствзасчеткапитальныхремонтов выстроена безукоризненно. Таким образом, СТ может функционироватьизгода вгод.

ОсобенностьсовременногосостоянияСТтакова,чтовтехническомаспектекритерий устойчивости зачастую просто не выполняется. Т.о. без существенного(одномоментного)обновленияосновныхфондовсистемапростонеможетфункционироватьбезпостоянныхремонтовипериодическихаварий.Тарифытакже не могут быть увеличены настолько, чтобы проинвестировать тепловыекомпании сразу и в нужном объеме. Добавив к этому возрастающую, несмотря насопротивлениетеплоснабжающихорганизаций,прозрачностьтарифовмыполучимвесьманеутешительнуюкартинудальнейшей«устойчивости»существующейСТхотя бы вближайшем будущем.

Внынешнем«старом»состояниибольшаячастьдоходовпредприятийтеплоэнергетикизавычетомтопливнойсоставляющейрасходуетсянаремонтстарогооборудования,устранениеаварий,наоплатусверхнормативныхперерасходовресурсов.Говоритьвэтойситуацииоприбыли,котораянаправляетсянаразвитиебизнеса,неприходится.Сутьпереходакновомусостояниювтехническомаспектезаключаетсявпревращениинепроизводительных затрат в прибыль, направляемую на постоянную реновациюи развитие СТ.

Новое устойчивое состояние СТ должно обеспечить качественное и бесперебойноетеплоснабжение,прибыльностьивозможностьвозвратаинвестиций.НовоеустойчивоесостояниеСТобеспечиваетсязасчетвыполненияследующихусловий:

* модернизацияиобновлениеосновныхфондов;
* снижение условно-постоянных и переменных затрат за счет внедренияновых технологий;
* привлечениеновыхпотребителейирасширениерынкасбыта;

•доступное, соответствующее платежеспособности населения увеличениетарифа;

* целевоеиспользованиеинвестиционнойсоставляющейтарифа;
* новыедоговорныеотношения,удовлетворяющиекакпродавца,такипотребителятепловой энергии;
* долгосрочноепланирование;
* обеспечениегарантийсостороныадминистрациймуниципальныхобразований;
* законодательно-правоваяподдержкасостороныгосударства;
* финансоваяподдержкасостороныгосударстваимуниципальныхобразований.

Каквидно,большаячастьприведенныхвышеусловийотноситсякинституционально-экономическому аспекту обеспечения устойчивости системы.Готовностькреорганизациииреформамвданномнаправлениидолжнабытьобязательнымисходным условиемпри привлеченииинвестиций.

СхемаразвитияСТвновомустойчивомсостоянииприведенанарисунке12.

*Последовательностьподготовкиинвестиционныхпроектовв*

*теплоснабжении*

ЕслиранееразработкаинвестиционныхпрограммдляСТбылаинициативой тепловых компаний или муниципалитетов, то с вступлением в силуФедеральногозакона№210-ФЗот30.12.2004г.«Обосновахрегулированиятарифоворганизацийкоммунальногокомплекса»инвестиционнаяпрограммастала обязательным условием для включения инвестиционной составляющей втариф.

Механизмфинансовогообеспеченияинвестиционнойпрограммы,предусмотренныйФедеральнымзаконом№210-ФЗ,представлен нарисунке13.

Инвестиционная программа (проект) предусматривает строительство и/илимодернизацию объектов СТ. Необходимо отметить, что в соответствии со ст. 257НалоговогокодексареконструкцияобъектовСТкинвестиционныммероприятиямнеотноситсяивключаетсявпроизводственнуюпрограмму.

Инвестиционныепрограммы(проекты)должнысодержать(п.32ПостановленияПравительстваРФ№109-ППот26.02.2004г.«ОсновыценообразованиявотношенииэлектрическойитепловойэнергиивРФ»):

1. переченьобъектов;
2. объем инвестиций; 3 срокиих освоения; 4 источникифинансирования;

5 расчетсрокаокупаемости.

В разработке и реализации инвестиционного проекта участвуют две стороны:Инвестор и Собственник.



Рисунок 19 - Схема развития СТ в новом устойчивом состоянииЦелиинвестора:максимальнаяприбыль,приемлемыегарантии,

разумныериски.

Цели собственника: минимальный риск невыполнения своихобязательств,максимальныедивиденды,надежностьинвестора.

Для серьезного и «длинного» инвестиционного проекта всегда должнывыполнятьсяследующие три правила.

*Правило 1* Инвестиции должны быть обоснованными, разумными,эффективными.Критериивыбораинвестиционныхмероприятийпроектадолжныбытьтолькофинансово-экономическимииоцениватьсявденежномэквиваленте.При выборе инвестиционных мероприятий должны анализироваться всевлияющиефакторыи учитываться целиинвестора и собственника.

Навыбориреализациюмероприятийинвестиционногопроектавлияютсамыеразныефакторы.Сцельюминимизациирисков,возникающихприотклонении значений этих факторов от прогнозируемого состояния на будущийинвестиционныйпроект,следуетпроводитьмноговариантныйанализпроекта.

Приэтомпрогнозируемаядинамикапоказателей,влияющихнавыбормероприятий(компонент)проекта,должнарассматриватьсянавесьпериоджизненногоциклапроекта-15-25лет.Инвестиционныепроектыдолжныохватывать всю СТ города, включая источники, тепловые сети, ЦТП, тепловыекамеры.ВсвязисвнесениемизмененийвЖилищныйКодекснельзярассматривать в качестве объектов инвестиционных проектов индивидуальныетепловые пункты зданий (ИТП), т.к. ИТП являются общедолевой собственностьюжителей.

Приразработкеинвестиционныхпроектовнеобходимоанализироватьиучитыватьследующие (базовые) влияющие факторы:

* ФактическоесостояниеобъектовСТ.ПриопределениифактическогосостоянияобъектовСТнеобходимсравнительныйанализданных камерального (документального)иприборногоаудита;
* Существующая и будущая (после модернизации) реальная оценкастоимости основных фондов. Варианты оценки основных фондов предприятийСТ приведены на рис. 3. На практике, как правило, преобладающим является 1-й вариант. Идеального 2-го варианта практически нет. Задача разработчиковинвестиционныхпрограммсостоитвтом,чтобыопределитьпроцентотклонения от 2-го варианта к 1 -му или 3-му. Инвестору очень важно знать: вкакуюсистемуонсобирается вложитьсвои средства;
* Прогнозируемый тариф на тепловую энергию и его соответствиеплатежеспособностинаселения;
* Прогнозируемый рост цен на сырьевые ресурсы и его влияние наразмер тарифа на тепловуюэнергию;
* Финансовыевозможности,такназываемой,инвестиционнойплощадки.Т.е.

предельные финансовые вложения в определенный город, район, область, которыевозможно окупить;

* Прогнозируемыйобъемпродажтепловойэнергиисучетомперспективного строительства в соответствии с генеральным планом развитиягородаидемографической ситуацией;
* Прогнозируемоеповышениеэнергоэффективностизданий;
* Конкурированиецентрализованного идецентрализованного

теплоснабжения;



Рисунок20-Механизмфинансовогообеспеченияинвестиционной

программы

* Нормативная и законодательная база на местном и региональномуровне,еепреемственностьипоследовательность;
* Участие муниципальных администраций в инвестиционномпроекте.

*Правило2*Продуктивностьпереговоровсторон,участвующихвподготовкеи реализации инвестиционного проекта. Инвестордолжен предоставить данные, подтверждающие его репутацию, анализ будущихрисков, мероприятия по минимизации рисков. Собственник - приемлемые гарантии иусловия, а также местные законодательные акты и решения, обеспечивающиегарантиии снижение рисковинвестора.

Рисунок 21 – Варианты оценки основных фондов предприятийкоммунальногохозяйстваприразработкеинвестиционнойпрограммы

*Правило3*Наличиепризнаковразвитиябизнеса.Втеплоэнергетикетакихпризнаковвсегочетыре:

* увеличениеобъемовпродаж;
* улучшениекачестваирасширениеассортиментауслуг;
* совершенствованиетехнологиииснижениеиздержек;
* оптимизацияструктурыуправления.

Если какое-то из трех правил не выполняется, то проект из инвестиционногопревращаетсяв«реанимационный»,аинвесторстановится«донором»-чегов

природе экономических отношений существовать не может! Поэтому, главнойзадачейвсехразработчиковпроектовявляетсяперевод,какправило,изначально

«реанимационных» проектов - в категорию инвестиционных. Причем необходимоне только «повысить» инвестиционную привлекательность проекта, но и сделатьего таковым напрактике.

а) Собственныесредстваэнергоснабжающихпредприятий

Прибыль.Чистаяприбыльпредприятия–одноизосновныхисточниковинвестиционныхсредствнапредприятиях любойформысобственности.

По данным ООО «ЖКХ Абанского района» в 2012 г. предприятие сработало сприбылью,котораясоставила 922тыс.руб.

Амортизационныефонды.Амортизационныйфонд–этоденежныесредства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств(основныхфондов)ипредназначенныедлявосстановленияизношенныхосновных средствиприобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источниковинвестицийсвязанос рядом сложностей.

Во-первых,денежныесредстваввидевыручкипоступаютобщейсуммой,не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыльилиразличныеэлементызатрат.Такимобразом,предприятиеиспользуетвсепоступающиесредствапособственномуусмотрению,безучетацелевогоназначения.Однакоосуществлениеинвестицийтребуетзначительныхединовременныхденежныхвложений.Сдругойстороны,созданиеамортизационногофонданапредприятииможетоказатьсяэкономическинецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств,которыезачастуюявляется дефицитным активом.

Всовременнойотечественнойпрактикеамортизациянеиграетсущественнойроливтехническомперевооруженииимодернизациифирм,

вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным».Наличиеэтогофонданеозначаетналичияоборотныхсредств,преждевсегоденежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новыетехнологии.

В этой связи встает вопрос стимулирования предприятий в использованииамортизациинетолькокакинструментавозмещениязатратнаприобретениеосновных средств,но и какисточникатехнической модернизации.

Этогоможнодостичьлишьприсозданиицелевыхфондовденежныхсредств.Коммерческийхозяйствующийсубъектдолженбытьэкономическизаинтересованвнакоплениифондаденежныхсредстввкачествеисточникафинансированиятехническоймодернизации.Необходиммеханизмстимулированияпредприятийпосозданиюфондовдляфинансированияобновленияматериально-техническойбазы.

Суммаамортизационныхначисленнаяв2012году,вООО«ЖКХАбанского района» составила 1502,8 тыс.руб.Но большая часть основных средствс амортизированыиподлежатремонту(или) замене.

Инвестиционныесоставляющиевтарифахнатепловуюэнергию.ВсоответствиисФедеральнымзакономот27.07.2010№190-AЗ«Отеплоснабжении»,органыисполнительнойвластисубъектовРоссийскойФедерациивобластигосударственногорегулированияцен(тарифов)устанавливаютследующие тарифы:

* тарифынатепловуюэнергию(мощность),поставляемуютеплоснабжающимиорганизациямипотребителям,атакжетарифынатепловуюэнергию(мощность),поставляемуютеплоснабжающимиорганизациямидругимтеплоснабжающиморганизациям;
* тарифынатеплоноситель,поставляемыйтеплоснабжающимиорганизациямипотребителям,другимтеплоснабжающиморганизациям;
* тарифынауслугипопередачетепловойэнергии,теплоносителя;
* платазауслугипоподдержаниюрезервнойтепловоймощностиприотсутствиипотребления тепловой энергии;
* платазаподключениексистеметеплоснабжения.

Всоответствиисост.23закона,«Организацияразвитиясистемтеплоснабженияпоселений,городскихокругов»,п.2,развитиесистемытеплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основаниисхемытеплоснабжения,котораядолжнасоответствоватьдокументамтерриториального планирования поселения или городского округа, в том числесхеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселенияилигородскогоокруга.

Согласноп.4,реализациявключенныхвсхемутеплоснабжениямероприятийпоразвитиюсистемытеплоснабженияосуществляетсявсоответствиисинвестиционнымипрограммамитеплоснабжающихилитеплосетевыхорганизацийиорганизаций,владеющихисточникамитепловойэнергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленномправиламисогласованияиутвержденияинвестиционныхпрограммвсферетеплоснабжения,утвержденнымиПравительствомРоссийскойФедерации.

Важноеположениеустановленотакжест.10«Сущностьипорядокгосударственногорегулированияцен(тарифов)натепловуюэнергию(мощность)»,п.8,которыйрегламентируетвозможноеувеличениетарифов,обусловленноенеобходимостьювозмещениязатратнареализациюинвестиционныхпрограммтеплоснабжающихорганизаций.

Вэтомслучаерешениеобустановлениидлятеплоснабжающихорганизацийилитеплосетевыхорганизацийтарифовнауровневышеустановленного предельного максимального уровня может приниматься органомисполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулированияцен (тарифов)самостоятельно,безсогласования сФСТ.

Необходимым условием принятого такого решения является утверждениеинвестиционныхпрограммтеплоснабжающихорганизацийвпорядке,установленномПравиламиутвержденияисогласованияинвестиционныхпрограммвсфере теплоснабжения.

Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сферетеплоснабжениядолжныбытьутвержденыПравительствомРоссийскойФедерации, однако по состоянию на июль 2012 года существует только проектпостановленияПравительстваРФ.

ПроектПравилсодержитследующиеважныеположения:

* Подинвестиционнойпрограммойпонимаетсяпрограммафинансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые видыдеятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту,реконструкциии(или)модернизацииисточниковтепловойэнергиии(или)тепловыхсетейвцеляхразвития,повышениянадежностииэнергетическойэффективностисистемытеплоснабжения,подключениятеплопотребляющихустановокпотребителейтепловойэнергииксистеме теплоснабжения.
* УтверждениеинвестиционныхпрограммосуществляетсяорганамиисполнительнойвластисубъектовРоссийскойФедерациипосогласованиюсорганамиместного самоуправленияпоселений,городскихокругов.
* В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционныепроекты,целесообразностьреализациякоторыхобоснованавсхемахтеплоснабжениясоответствующих поселений,городских округов.
* Инвестиционнаяпрограммасоставляетсяпоформе,утверждаемойфедеральным органом исполнительной власти, уполномоченным ПравительствомРоссийскойФедерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, чтоорганисполнительнойвласти субъектаРоссийской Федерации:

* обязанутвердитьинвестиционнуюпрограммувслучае,еслиеереализациянеприводиткпревышениюпредельных(минимальногои(или)максимального)уровнейтарифовнатепловуюэнергию(мощность),поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территориисубъектаРФ;
* обязанутвердитьинвестиционнуюпрограммувслучае,еслиеереализацияприводиткпревышениюпредельных(минимальногои(или)максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этомсокращениеинвестиционнойпрограммыприводитксокращениюнеудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, илиухудшениюданногосостояния;
* вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае,если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или)максимального)уровнейтарифовнатепловуюэнергию(мощность),приэтомотсутствуютобстоятельства, указанныевпредыдущем пункте.

До принятия всех необходимых подзаконных актов к Федеральному ЗаконуРФ№190-ФЗ,решениеобучетеинвестиционныхпрограммипроектовприрасчете процентов повышения тарифа на тепловую энергию принимается ФСТРФ.

б) Бюджетноефинансирование

Федеральныйбюджет.ВозможностьфинансированиямероприятийПрограммы из средств федерального бюджета рассматривается в установленномпорядкенафедеральномуровнепри принятиисоответствующихфедеральныхцелевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102рбылаутвержденаКонцепцияфедеральнойцелевойпрограммы«Комплекснаяпрограмма модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйствана2010-2020годы»

На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральнойцелевой программы «Комплексная программа модернизации и реформированияжилищно-коммунального хозяйствана2013-2015годы».

Согласноопубликованномупроекту,цельюПрограммыявляетсяповышениеуровнянадежностипоставкикоммунальныхресурсовиэффективностидеятельностиорганизацийкоммунальногохозяйстваприобеспечениидоступностикоммунальныхуслугдля население.

Для достижения поставленной цели к 2015 г. Должны быть решены следующиезадачи:

* Увеличениеобъемапривлечениячастныхинвестицийвжилищнокоммунальноехозяйство.
* Повышениеэффективностидеятельностиорганизацийтепло-,водоснабжения,водоотведения,очисткисточныхводиорганизаций,осуществляющихэксплуатациюобъектов,используемыхдляутилизации(захоронения)твердыхбытовыхотходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджетабудут предоставляться субсидии бюджетом субъектов РФ на возмещение частизатрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитныхорганизацияхорганизациями коммунальногохозяйства.

Субсидиирегиональнымбюджетампредоставляетсявразмереоднойвторой ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов,полученныхорганизациямикоммунальногохозяйстванаосуществлениемероприятий,предусмотренныхрегиональнымипрограммамикомплексногоразвитиясистемкоммунальнойинфраструктуры.

Субъектам Российской Федерации предоставляются субсидии организациямкоммунальногохозяйстваврамкахмероприятий,предусмотренныхрегиональнымипрограммамистроительства,реконструкциии(или)

модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программасоздаетсянаосновеутвержденныхвустановленномпорядкепрограммкомплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальныхобразований.

Отборрегиональныхпрограмм,наподдержкумероприятийкоторыхпредусматриваетсявыделениясредствфедеральногобюджета,будетосуществляться ежегодно в 2013-2015 годах Минрегионом России в соответствиис порядком и условиями отбора региональной программы для целей реализацииПрограммы,утверждаемыми МинрегиономРоссии.

Общий объем финансирования Программы в 2013-2015 годах составляет165млрд.рублей,втом числе за счет средств:

* федеральногобюджета–15,0млрд.рублей
* средствбюджетовсубъектовРоссийскойФедерациииместныхбюджетов
* 15,0млрд.рублей;
  + средстввнебюджетныхисточников –135млрд.рублей.

Предлагаемыймеханизмежегодногопредоставлениясубсидийрегиональнымбюджетампозволитежегоднодополнительнопривлекатьвкоммунальныйсектор,частныхинвестиций.

ВРоссиитакжепринятаиреализуетсяГосударственнаяпрограммаРоссийскойФедерации«Энергосбережениеиповышениеэнергетическойэффективностинапериоддо2020года»,утвержденнаяраспоряжениемПравительстваРФот27декабря2010г.№ 2446-р.

ЦелямиПрограммыявляется:

* + - СнижениезасчетреализациимероприятийПрограммыэнергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на13,5%,чтовсовокупностисдругимифакторамипозволитобеспечитьрешениезадачипоснижениюэнергоемкостиваловоговнутреннегопродуктана 40процентов20072020годах.
    - Формирование в России энергоэффективного общества.Врамках Программыреализуются9подпрограмм,втомчисле:

«Энергосбережениеиповышениеэнергетическойэффективностивэлектроэнергетике»;

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в

теплоснабженииисистемахкоммунальнойинфраструктуры».

Основныеорганизационныемероприятияпоэнергосбережениюиповышениюэнергетическойэффективностивтеплоснабженииисистемахкоммунальной инфраструктуры включают:

* + введениеуправлениясистемыцентрализованноготеплоснабженияпоселенийчерезединоготепловогодиспетчера;
  + повышение качества теплоснабжения, введение показателей качестватепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроляихсоблюдениякаксостороныпотребителей,такисостороныэнергоснабжающихорганизацийсустановлениемразмерасанкцийзаихнарушение;
  + обеспечениесистемногоподходаприоптимизацииработысистемцентрализованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятийне только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлическогорежима),ноивсистемахтеплопотреблениянепосредственновзданиях(утеплениестроительнойчастизданий,проведениеработпоустранениюдефектовпроекта имонтажа системотопления);
  + проведениеобязательныхэнергетическихобследованийтеплоснабжающихорганизацийиорганизацийкоммунального комплекса;
  + реализациятиповогопроекта«Эффективнаягенерация»,направленногонамодернизациюиреконструкциюкотельных,ликвидациюнеэффективноработающихкотельныхипередачутепловойнагрузкина

эффективную генерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработкутепла;

* + реализациятиповогопроекта«Надежныесети»,включающегомероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применениемновейшихтехнологийиснижениянаэтойосновезатратнатранспорттепла,использованиюпредварительноизолированныхтрубвысокойзаводскойготовностисвысокимитеплозащитнымисвойствамитеплоизоляционнойконструкции,герметичноизолированнойтеплоизоляциейотувлажненияизвнеисустройствомсистемыдиагностикисостоянияизоляции,обеспечениюприменениясальниковыхкомпенсаторовсильфонных,исключающихутечкутеплоносителя;
  + совершенствованиегосударственного нормирования иконтроля

технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии на основеиспользованиясовременных нормпроектирования тепловых сетей.

Достижениецелевыхпоказателейэнергосбереженияиповышенияэнергетическойэффективностивсистемахкоммунальнойинфраструктурыпланируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепциейфедеральнойцелевойпрограммы«Комплекснаяпрограммамодернизациииреформированияжилищно-коммунальногохозяйствана2010-2020 годы».

Средства федерального бюджета, направляемыенареализацию Программы,составляют70млрд.рублей,втом числе:

1. этап(2011-2015годы)–35млрд.рублей,
2. этап(2016-2020годы)–35млрд.рублей;

Средства бюджетов субъектов Российской Федерации составляет 625 млрд.рублей,втом числе:

1. этап(2011-2015годы)–208млрд.рублей,
2. этап(2016-2020годы)–417млрд.рублей;

* КонцепциярегиональногостратегическогоразвитиясистемытеплоснабженияпоселкаАбанв2015-2030годах.

ЦелямиразработкиКонцепцииявляется:

* + повышениеэффективностидеятельноститеплоэнергетическогокомплексапоселкаАбандляобеспечениянадежногоибесперебойноготеплоснабженияпотребителей Абана;
  + обеспечениепривлеченияинвестицийигарантийихзащитыивозвратности вложения в теплоэнергетические комплексы городских (сельских)поселенийи поселка Абан;
  + повышение инвестиционной привлекательности теплоэнергетическогокомплексаАбана.

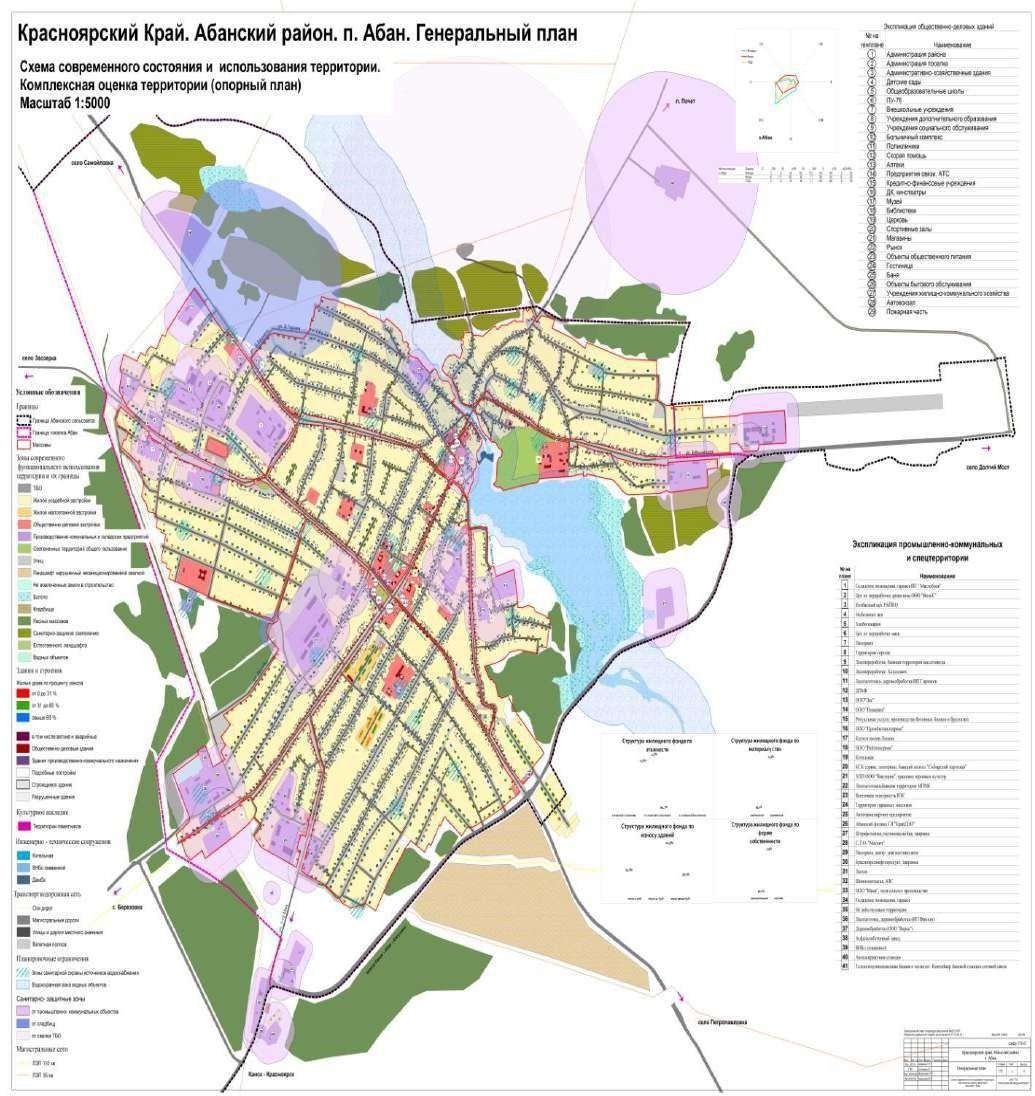
ПроведениемероприятийпоразвитиютеплоэнергетическогокомплексапоселкаАбанвсоответствиисКонцепциейпредлагаетсяосуществлятьпреимущественно засчет привлеченных денежныхсредств.

Предусматриваются следующие источники финансирования модернизации иреконструкциитеплоэнергетическогокомплекса:

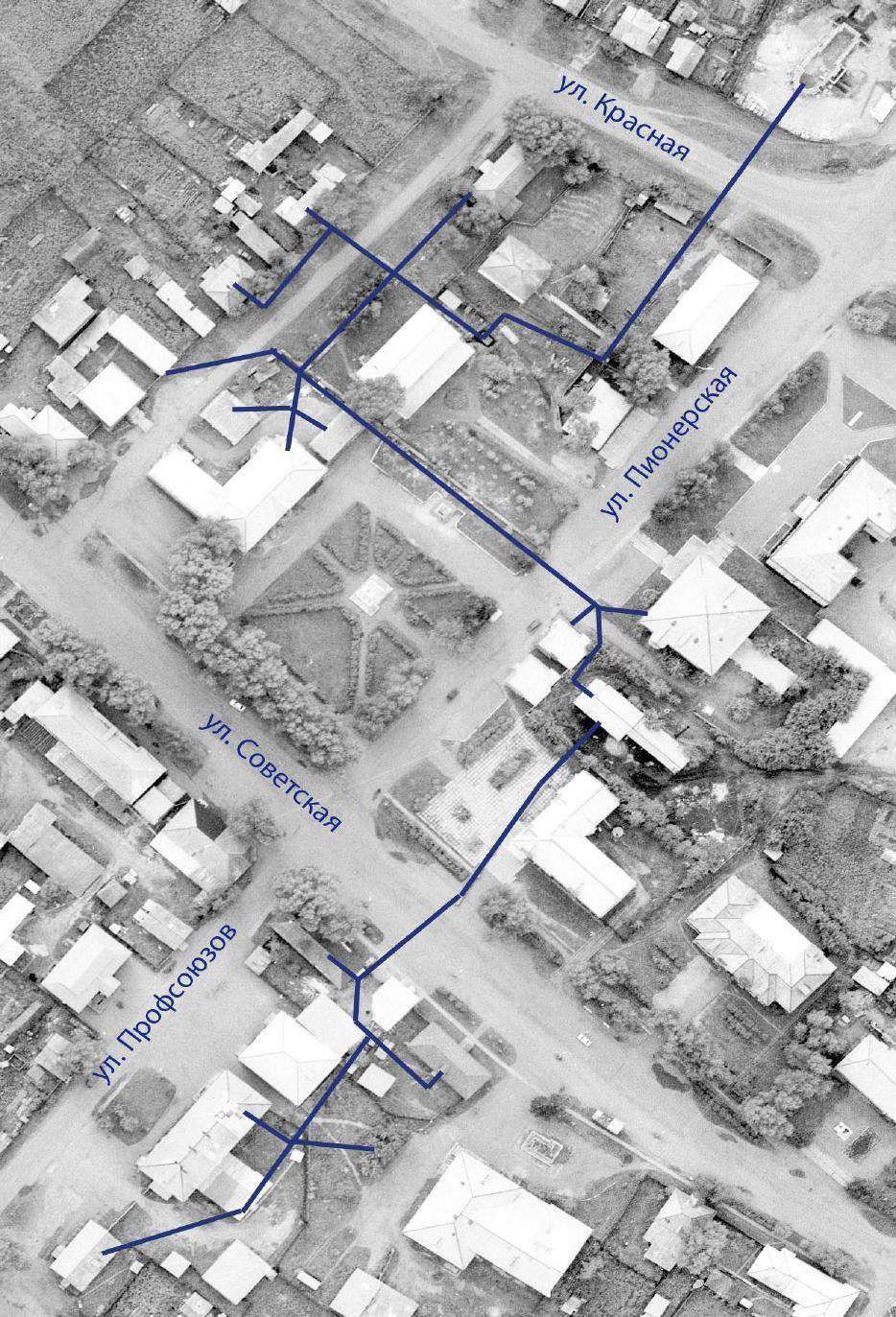
* + федеральный бюджет:средства фонда содействия реформированиюжилищно-коммунальногохозяйства,получаемыевустановленномпорядкенамодернизациюиреконструкциюинженерныхкоммуникацийприпроведениикапитальногоремонтамногоквартирныхдомовистроительствановыхтеплоэнергетическихмощностейисетейврамкахрегиональныхадресныхпрограммпереселениягражданизаварийногожилищного фонда;
  + областнойбюджетпоселкаАбанибюджетымуниципальныхобразований: в виде ежегодного предусматриваемых в установленном порядкесредствнастроительствоиреконструкциюобъектовкапитальногостроительстваврамкахкраевойцелевойпрограммы;
  + средства финансовых структур, участвующих в реализации различныхпрограммвсфере жилищно-коммунальногохозяйства;
  + средствапрочихфинансовыхинститутов:банки,паевыеиинвестиционные фонды, портфельные и профильные инвесторы (долгосрочноекредитование- от 5 до 15 лет, займы, участие в уставном капитале – покупкадолейакций,долговыхценныхбумаг);

Государственнаяподдержкавчаститарифногорегулированияпозволяетвключить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проектыстроительстваиреконструкциитеплоэнергетическихобъектов,приэтомсоответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трехуровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации инаместном уровне.

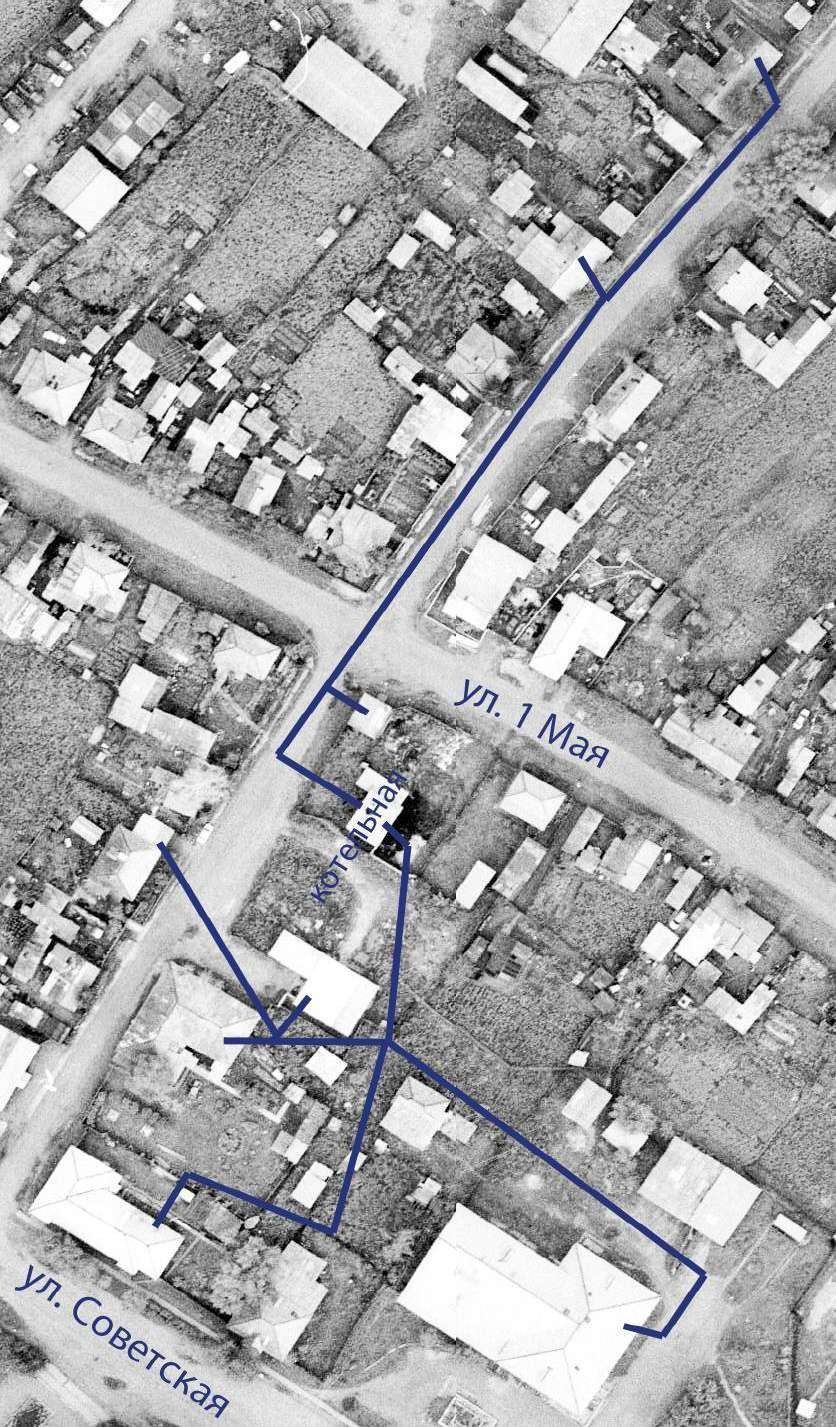
ПРИЛОЖЕНИЕ1**–**Схемасовременногосостоянияииспользованиятерриториип.Абан



ПРИЛОЖЕНИЕ2–СхематеплоснабженияКотельной№1

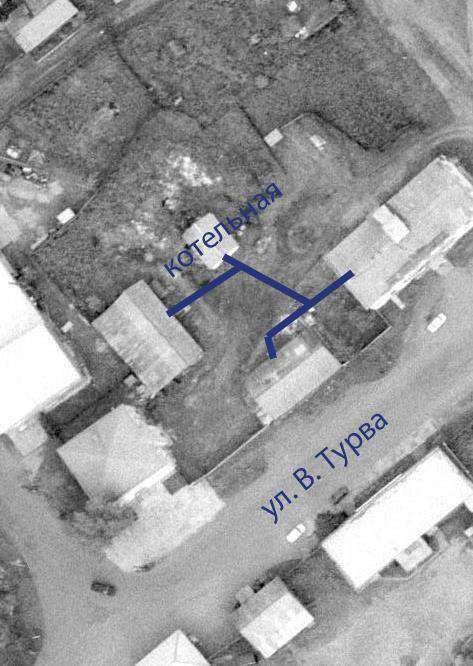


ПРИЛОЖЕНИЕ3–СхематеплоснабженияКотельной№3



–

ПРИЛОЖЕНИЕ4 СхематеплоснабженияКотельной№4

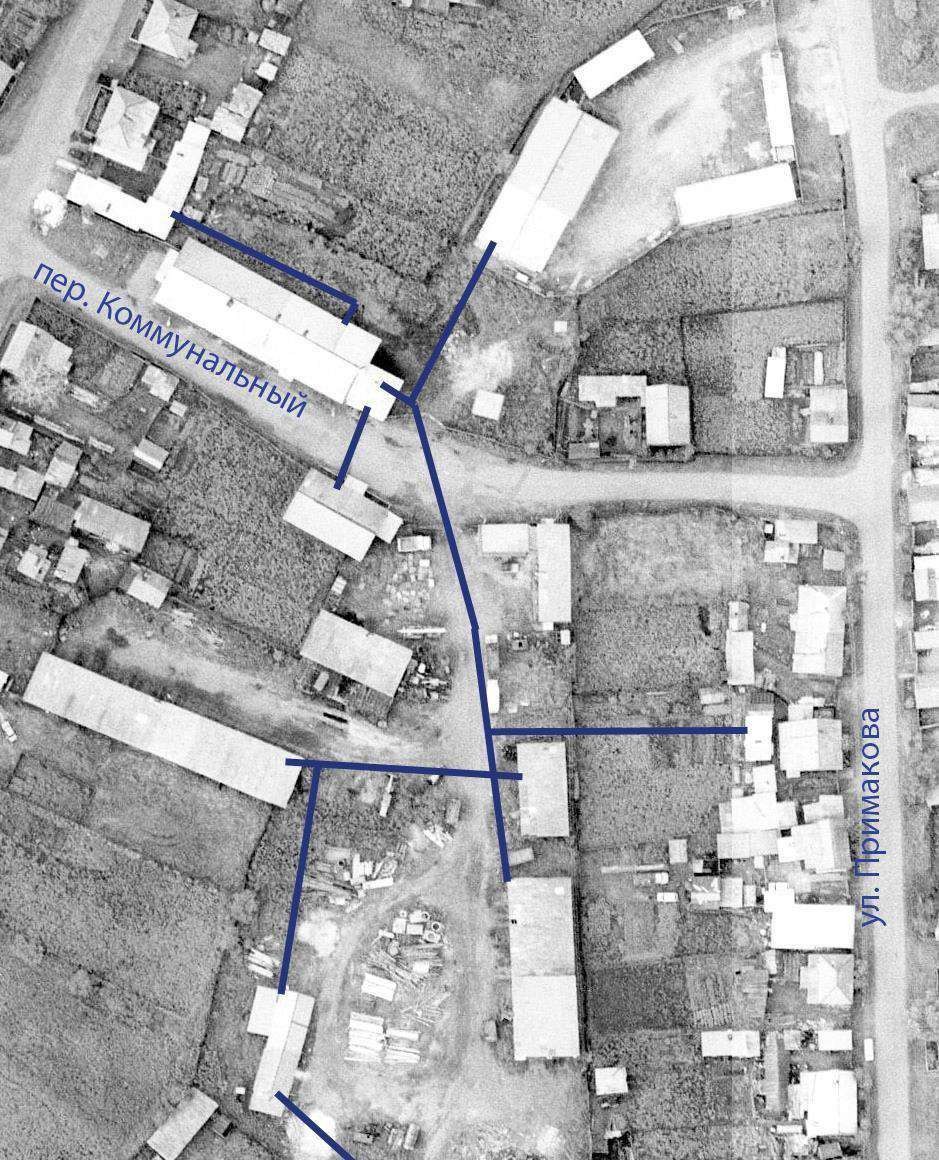


–

ПРИЛОЖЕНИЕ5 СхематеплоснабженияКотельной№5



ПРИЛОЖЕНИЕ6 СхематеплоснабженияКотельной№6

–

ПРИЛОЖЕНИЕ7 СхематеплоснабженияКотельной№7

–

ПРИЛОЖЕНИЕ8 СхематеплоснабженияКотельной№8

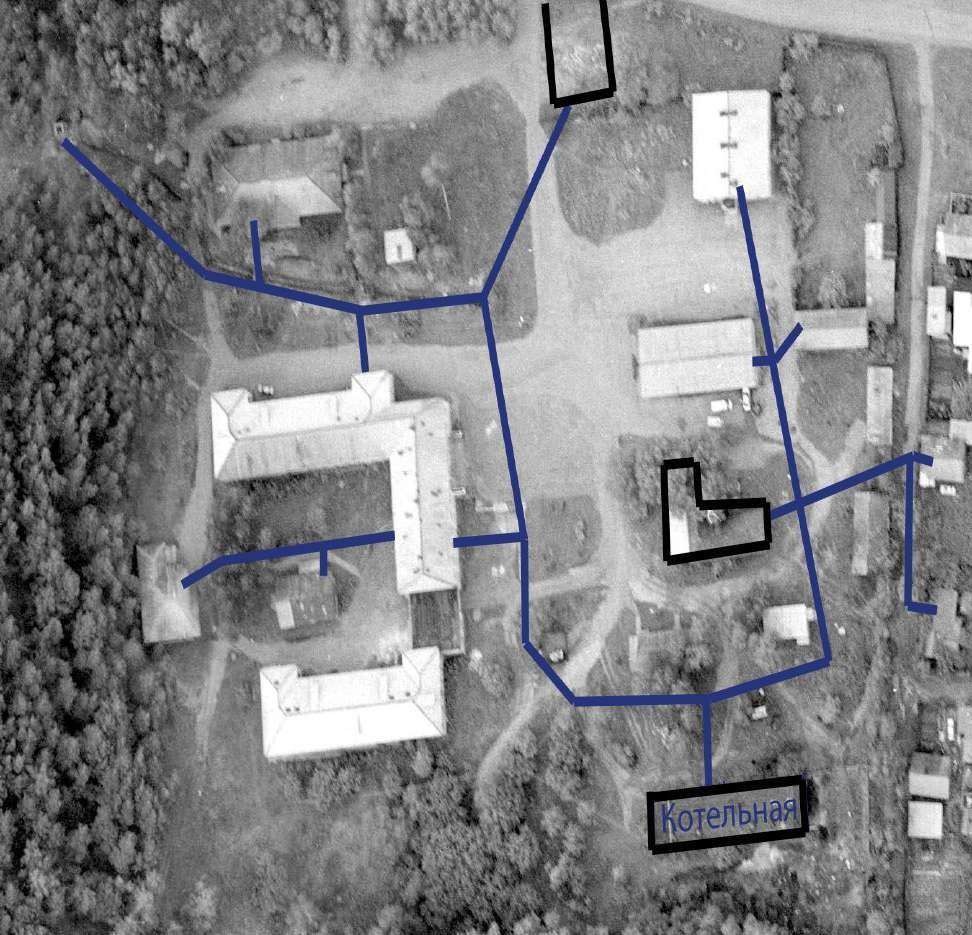
–

ПРИЛОЖЕНИЕ9 СхематеплоснабженияКотельной№9

–

–

ПРИЛОЖЕНИЕ10 СхематеплоснабженияКотельной№10



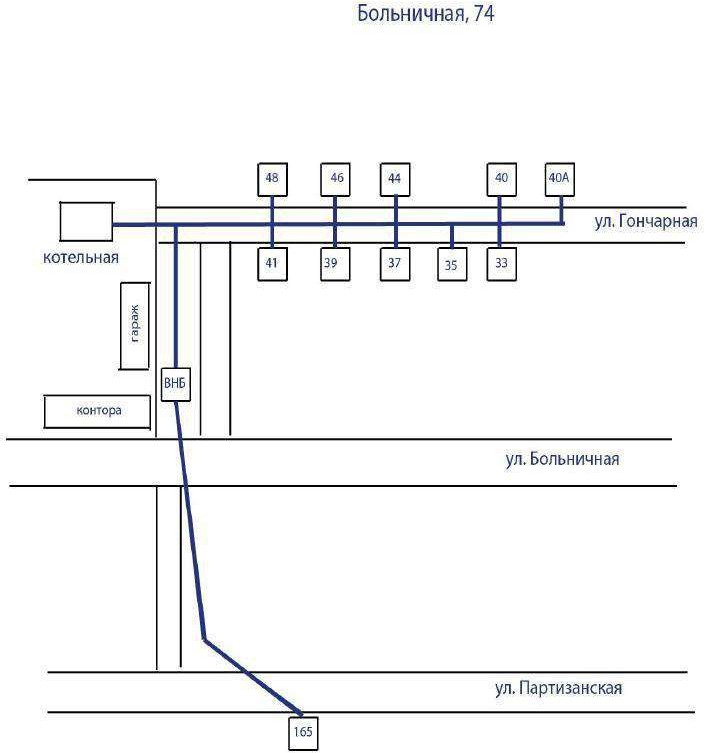
ПРИЛОЖЕНИЕ11 СхематеплоснабженияКотельной№11

–

ПРИЛОЖЕНИЕ12 СхематеплоснабженияКотельной№12



ПРИЛОЖЕНИЕ13–СхематеплоснабжениякотельнойОАО«КрайДЭО»



ПРИЛОЖЕНИЕ14-Схемаместоположенияновойкотельной



СПИСОКИСПОЛЬЗОВАННЫХИСТОЧНИКОВ

1 СП124.13330.2012«Тепловыесети»

1. СП 41-104-2000 «Проектирование автономныхисточниковтеплоснабжения»
2. СП131.13330.2012«Строительнаяклиматология»
3. СП89.13330.2012«Котельныеустановки»(сизм.)
4. МДС 41-4-2000 «Методика определения количеств тепловой энергииитеплоносителявводяныхсистемахкоммунального теплоснабжения»
5. Е.Л. Палей. Проектирование котельных в секторе ЖКХ (справочноепрактическое пособие). С-П., Газовый клуб, 2006, 157 с.7 ТСН 41-311-2004 «Автономныеисточникитеплоснабжения»
6. МДК -4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатациитепловых сетей системкоммунальноготеплоснабжения**»**
7. ПБ 10-574-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровыхиводогрейныхкотлов»
8. ПостановлениеГоскомстатаРФот23июня1999г.№46«Обутверждении«Методологическихположенийпорасчетутопливно-энергетическогобалансаРоссийскойФедерациивсоответствиисмеждународнойпрактикой»
9. Методическиеуказанияпоопределениюрасходовтоплива,электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельнымикоммунальных теплоэнергетическихпредприятий.Москва,2002 г.
10. ПГЭ2.3.5-2012/2.Правилазаполненияэнергетическогопаспортатопливно-энергетических ресурсов
11. МДК4-05.2004«Методикаопределенияпотребностивтопливе,электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергииитеплоносителей всистемах коммунальноготеплоснабжения».
12. Приказ Министерства тарифной политики Красноярского края №77-пот28.11.2018г.