

**Заказчик:**

ВРИО Главы городского поселения «Борзинское»

**Исполнитель:**

ООО "СибЭнергоСбережение"

Директор

/А.В. Савватеев./ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

« »

2019г.

« »

2019г.

**Схема теплоснабжения городского поселения «Борзинское»**

**на 2020 г. и на период до 2030 г.**

Утверждаемая часть

Красноярск,2019

Оглавление

[Введение](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182315)…………………………………………………………………………….2

[Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территория поселения, городского округа..…………..…………………………………………………………………](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182316)10

[Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей………..…..](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182317)21

[Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182318)……………………………...26

[Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182319)………………………………..27

[Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей…](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182320).30

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182321)…………………………………..34

[Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение...………………………………………………………………….](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182322)35

[Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации…](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182323).43

[Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии……………………………………………………](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182324)……………..46

[Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182325)…………………………..47

[Раздел 11 Энергосбережение](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182326)……………………………………………………...49

[Раздел 12 Основные требования по энергетической эффективности………......](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182327)51

[Заключение](../../%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/2.0/2.1/%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D1%83%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.doc#_Toc21182328)……………………………………………………………………...….56

Введение

Схема теплоснабжения городского поселения «Борзинское» Борзинского района выполнена на основании Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в соответствии с решениями Генерального плана городского поселения «Борзинское».

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

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

-обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

-обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учётом требований, установленных действующими законами;

-соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;

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

-согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;

-обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

**Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

-определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, при наличии технической возможности произвести такое подключение;

-повышение надёжности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

-минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

-обеспечение жителей городского поселения «Борзинское» тепловой энергией;

-улучшение качества жизни на последующее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

**Основные положения по теплоснабжению**

На период 2020-2024 годы планируется реконструкция и модернизация объектов существующей системы теплоснабжения. На период 2020 – 2022 г.г. предусмотрена реконструкция центральной котельной с увеличением её производительности до 45 Гкал/час для теплоснабжения объектов нового строительства первой очереди жилых и общественных зданий, строительство которых предусмотрено в центральной части территории гор. Борзя.

В период 2021-2025 годов предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию Восточной котельной (ул. Торговая) производительностью 70Гкал/час, с обеспечением тепловой энергией жилых домов и объектов социальной инфраструктуры восточной части г. Борзя и новой малоэтажной жилой застройки.

В период 2024-2028 годов планируется строительство и ввод в эксплуатацию второго блока Западной котельной мкр «Борзя-2» (севернее ул.Победы) с обеспечением тепловой энергией 50 Гкал/час объектов новой среднеэтажной жилой застройки с количеством этажей не более пяти.

**Краткие сведения о городском поселении «Борзинское»**

Городское поселение «Борзинское» расположено в степной зоне, слабохолмистой местности, в широкой долине реки Борзя. Река шириной 20 м протекает в направлении с востока-северо-востока на запад – юго-запад. Река Борзя имеет спокойное течение и низкие пойменные берега. В засушливые годы она почти полностью пересыхает, в период ливней выходит из берегов. Древесная растительность отсутствует.

Почва в поселении каштановая, солонцеватая, песчаная сильно каменистая.

Основной чертой климата г. Борзи является резкая континентальность. Зима малоснежная и суровая, лето умеренно- тёплое. Амплитуда средних месячных температур составляет 46,7˚С. Средняя годовая температура воздуха минус 2,6˚С. самым холодным месяцем является январь. Средняя месячная температура воздуха в январе равна минус 27,3˚С, самый тёплый месяц – июль, средняя температура в июле составляет 19,4˚С.

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры востоко-северо-восточного направления (16 %), северо-восточного (11 %) и северо-западного (11 %) направлений. Наименьшую повторяемость имеют ветры южной четверти (2-3 %). Наибольшая повторяемость (8-9 %) с апреля по май.

Средняя месячная скорость ветра колеблется от 1,9 до 4,7 в течение года, увеличение средней месячной скорости ветра до 4,6-4,7 м/с наблюдается в апреле-мае.

Наибольшую повторяемость за год (66,9 %) имеют штили и слабые ветры со скоростью 1-3 м/с.

Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года от 48 % до 79 %. Среднегодовое значение относительной влажности воздуха – 68 %. Наибольших значений она достигает зимой (79 %). Самая низкая относительная влажность наблюдается весной, её среднемесячное значение в апреле составляет 53 %, в мае – 48 %.

Среднегодовая сумма осадков составляет 28,3 мм. Большая часть осадков приходится на тёплый период года. С апреля по октябрь выпадает 96 % годовой суммы осадков.

Городское поселение «Борзинское» является крупным транспортным узлом, сосредоточенном на стыке железнодорожных веток Карымская – Забайкальск-КНР и Борзя-Соловьёвск –МНР.

Городское поселение «Борзинское» имеет наиболее благоприятные условия как центр формируемой групповой и локальной систем расселения, сопряжённых с центрами межрайонных и районных систем расселения. В проектной системе расселения на уровне межрайонного центра, как центр периодической системы межселенного культурно-бытового обслуживания населения с элементами эпизодического обслуживания.

Промышленность города. В настоящее время в отраслевой специализации города превалируют отрасли агропромышленного комплекса: пищевая промышленность и отрасли обслуживания (лёгкая и местная промышленность).

Общая площадь земель муниципального образования – 18255 га, плотность населения – 1,7 человек/га, общая площадь застроенных земель – 3832 га.

В границах населенного пункта выделены функциональные зоны для реализации жилищной программы в городском поселении «Борзинское».

В северо-восточной части поселения предполагается размещение малоэтажных жилых домов коттеджного типа, среднеэтажная жилая застройка, а также объекты образования, просвещения, здравоохранения, делового, общественного и коммерческого назначения с полным инженерным обеспечением.

В западной части территории г. Борзя планируется размещение нового микрорайона среднеэтажной застройки, с обеспечением микрорайона социальной, инженерной и транспортной инфраструктурами.

**Учреждения и предприятия обслуживания населения**

Городское поселение в настоящее время имеет ограниченное число объектов социального обслуживания. В поселении имеется потребность в строительстве жилых домов котеджного типа, объектов образования, здравохранения.

Чтобы обеспечить социальное развитие, следует путем создания новых объектов социальной сферы и усовершенствования существующих, а также стимулирования индивидуального жилищного строительства, существенно повысить качество жизни местного населения.

Для определения путей социального развития следует определить основные стратегические направления и приоритеты социального развития городского поселения.

В проекте произведен расчёт необходимого количества объектов социальной инфраструктуры (в приложении № 1).

**Основные стратегические направления и приоритеты**

**социального развития**

1.Поселение рассматривается как часть системы расселения муниципального района, поэтому его развитие строится с учетом расширения и усиления связей с соседними поселениями. Опорным центром системы расселения в Борзинском районе является город Борзя.

Прирост населения за счет увеличения трудовой миграции ожидается в связи с планируемым развитием территории поселения. Оптимистический прогноз показывает, что численность населения городского поселения может увеличиться за счет привлечения трудоспособного населения за счёт строительства (в промзоне) градообразующих предприятий.

Особое внимание следует уделить молодежи – она является основой будущего развития поселения. Следует создать больше возможностей для культурного досуга молодежи занятий спортом и для самореализации молодого поколения внутри поселения, оказывать больше содействия развитию позитивных молодежных инициатив. Важное значение для развития поселения имеет поддержка всех форм начального и среднего профессионального образования для обеспечения кадрами развивающейся экономики поселения.

Развитие социальной инфраструктуры должно осуществляться в соответствии с вариантами территориального развития, приближающими центры оказания социальных услуг к населенным местам и обособленным местам приложения труда.

Строительство жилых домов является наиболее перспективным социальным проектом, повышающим уровень жизни населения. Это позволяет решить и другую социальную проблему – закрепление трудоспособного населения и сокращение трудовой миграции.

2. Схема теплоснабжения городского поселения «Борзинское» разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, для обеспечения надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также для экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

**«Схема теплоснабжения»** состоит из разделов, разрабатываемых в соответствии с пунктами 4-17 настоящего документа и обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения, разрабатываемых, на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. ( № 154) , в соответствии с методическими рекомендациями.

В схему теплоснабжения включены следующие разделы:

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

**Раздел 2** «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;

**Раздел 3** «Перспективные балансы теплоносителя»;

**Раздел 4** «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;

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

**Раздел 6** «Перспективные топливные балансы»;

**Раздел 7** «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»;

**Раздел 8** «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»;

**Раздел 9** «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;

**Раздел 10** «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»;

**Раздел 11** «Энергосбережение

**Раздел 12** «Основные принципы по энергетической эффективности»

Заключение

**Раздел 1. «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территория поселения, городского округа» содержит:**

1.1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5- летние периоды.

Таблица 1.1. Основные данные существующей жилой застройки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **В целом по насел. пункту** |
| 1 | Общая площадь жилых помещений | тыс. м2 | 417,4 |
| 2 | Обеспеченность жилого фонда инженерным оборудованием: | в % от общего жилого фонда |  |
|  | -водопроводом | % | 59,3 |
|  | -канализацией | % | 59 |
|  | -теплоснабжением | % | 58,6 |
|  | -горячим водоснабжением | % | 36,1 |

**1.2.Площади строительных фондов, подключённых к существующей системе теплоснабжения**

Площадь строительных фондов, подключённых к существующей системе теплоснабжения представлена в табл. 1.2.

Табл. 1.2. Таблица показателей по новой застройке г.Борзя

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели многоэтажной застройки в центре г.Борзи** | | | |
| Площадь (га) | Кол-во чел. | Кол-во квартир | Площадь жилья (м2) |
| 35,8 | 7160 | 2386 | 157520 |
| **Показатели малоэтажной застройки в восточной части г. Борзи** | | | |
| Площадь (га) | Кол-во чел. | Кол-во квартир | Площадь жилья (м2) |
| 155,9 | 9354 | 3118 | 205788 |

Табл. 1.3. Объёмы выработки тепловой энергии (мощности) за 2018 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Показатель** | **Центральная котельная** | **Модульная котельная** | **Котельная "Госпиталь"** |
| 1 | Натуральные показатели, Гкал | - | - | - |
| 2 | Выработка тепловой энергии | 63974,479\* | 26704,519 | 20207,773 |
| 3 | Расход тепла на собственные нужды котельной | 2 163,388 | 903,051 | 683,355 |
| 4 | Потери | 10370,114 | 5777,581 | 1930,092 |
| 5 | Полезный отпуск по группам потребителей | 69978,575 | 18615,722 | 16918,376 |
| 5.1 | в т.ч. на собственное производственное потребление | 129,401 | 49,671 | - |
| 5.2 | Населению | 52394,423 | 15430,327 | 8467,865 |
| 5.2.1 | на отопление | 51095,106 | 15338,552 | 8309,932 |
| 5.2.1.1 | Норматив на отопление, Гкал/м2/мес | 0,036 | 0,036 | 0,036 |
| 5.2.2 | На горячее водоснабжение | 1299,317 | 91,775 | 157,933 |
| 5.2.2. | Норматив на ГВС, Гкал/чел/мес | - | - | - |
| 5.3 | Бюджетным потребителям | 11366,899 | 2931,761 | 3888,119 |
| 5.3.1 | В т.ч. отопление | 11351,834 | 2931,761 | 3844,847 |
| 5.3.2 | Горячее водоснабжение | 15,065 | - | 43,272 |
| 5.4 | Прочим потребителям | 6087,852 | 203,963 | 4562,392 |
| 5.4.1 | В т .ч. отопление | 6042,010 | 203,963 | 4562,392 |
| 5.4.2 | на горячее водоснабжение | 45,842 | - | - |

Табл. 1.4 План жилищного строительства городского поселения «Борзинское» (тыс. м2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Числен-ность человек** | **Тип застройки** | **Потребность в новой застройке в м2 общей площади** | **В том числе на период 2016-2020 г.г.** | **В том числе на период 2021-2030 г.г.** | | | |
| **Центральная часть г. Борзя** | **Центральная часть г.Борзя** | **Западная часть** | | **Восточная часть г. Борзя** |
| **ул.Промышленная** | **Борзя-2** |
| 1 | 18900 | Высокоэтажная застройка (8-9 эт.) | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 7160 | Многоэтажная застройка (5-7 эт.) | - | - | - | - | - | - |
| 3 | 2298 | Среднеэтажная застройка (3-4 эт.) | 50,556 | 19,256 | - | 31,300 | - |  |
| 4 | 9354 | Малоэтажная застройка (1-2 эт.) | 205,788 | - | - | - | - | 205,788 |
| Итого: |  |  | 829,664 | 19,256 | 157,520 | 31,300 | 415,800 | 205,788 |

Прогнозы приростов площади строительных фондов жилых зданий (тыс. м2), теплоснабжение которых предусмотрено от новых котельных

Табл. 1.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Район строительства** | **Всего 2016-2030 т.г.,**  **тыс. м2** | **I очередь** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г. Борзя | 176,77 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 59 | | 57,77 |
| 2 | Восточная часть г. Борзя | 205,788 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 69 | | 66,788 |
| 3 | Западная часть г. Борзя (ул. Промышленная) | 31,7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | | 10,7 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 220,55 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 74 | | 76,55 |
|  | Итого: | 829,658 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 278 | | 277,058 |

Прогнозы приростов площади строительных фондов общественных (нежилых) зданий (тыс. м2), теплоснабжение которых предусмотрено от новых котельных

Табл. 1.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Район строительства** | **Всего 2016-2030 т.г.,**  **тыс. м2** | **I очередь** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г. Борзя | 88,5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 30 | | 28,5 |
| 2 | Восточная часть г. Борзя | 82,5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 28 | | 24,5 |
| 3 | Западная часть г. Борзя (ул. Промыш-ленная) | 34,8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11,6 | | 13,2 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 99,2 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 33 | | 31,2 |
|  | Итого: | 403,5 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 135,6 | | 127,9 |

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учётом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности)**

Теплоснабжение объектов производственных зон осуществляется от собственных котельных.

В процессе обследования всем предприятиям передавались бланки исходных данных и письменные предложения на подключение к централизованной системе теплоснабжения.

Поступают обращения о подключении к системе теплоснабжения объектов военного городка ул. Гастелло, ЮПЭС ул. Свердлова, магазины по ул.Лазо, военкомат, дом престарелых, тир, отдел внутренних дел РФ по Борзинскому району, объекты в городском парке по ул.Лазо 37 Б, общежитие ул. Пушкина 2, городская баня ул. Железнодорожная, ДОСА ул. Лазо.

Теплоснабжение предприятий сохраняется по существующей схеме.

**1.4. Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора за счёт сноса жилья**

Помимо планируемого нового строительства в городе в соответствии с данными Администрации города Борзя намечается снос жилья.

Существующие жилые дома, подлежащие сносу, отапливаются от бытовых печей твёрдым топливом (уголь, дрова).

Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора города в процессе сноса неблагоустроенных жилых домов, не планируется.

**1.5. Приросты тепловой нагрузки за счёт строительства новых зданий**

Прогноз приростов объёма потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными, жилыми домами и общественными зданиями.

В настоящее время в качестве теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения используется горячая вода. Горячую воду планируется использовать в системе теплоснабжения города и на перспективу. Пар используется только на объекте – баня, теплоснабжение которой осуществляется от собственной котельной.

Прогноз спроса на тепловую мощность в Гкал/час (2016-2030 г.г.)

Городское поселение «Борзинское»

Вариант 1 (не принятый)

Табл. 1.7.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **2015 г,**  **Гкал/час** | **1 очередь: 2014-2018 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | «Госпиталь» | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | - | | - |
| 2 | Центральная | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 45 | | 45 |
| 3 | Модульная | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 14 | | 14 |
| 4 | Восточная () |  |  |  |  |  |  | 19,3 | | 19,3 |
| 5 | Западная |  | - | - |  |  |  | 19,3 | | 38 |

Прогноз спроса на тепловую мощность для отопления нового жилищного строительства в Гкал/год (2016-2030 г.г)

Городское поселение «Борзинское»

Табл. 1.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **районов**  **стр-ва** | **Всего:**  **Гкал/год** | **1 очередь: 2016-2020 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г. Борзя | 57000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 19000 | | 19000 |
| 2 | Восточная часть г.Борзя | 67000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 22000 | | 22000 |
| 3 | Западная частьг.Борзя(ул.Промыш-ленная) | 10000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 4000 | | 3000 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 71000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 24000 | | 25000 |
|  | Всего: | 205000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 69000 | | 69000 |

Прогноз спроса на тепловую мощность для отопления нового жилищного строительства в Гкал/час (2016-2030 г.г)

Городское поселение «Борзинское»

Табл. 1.9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **районов**  **стр-ва** | **ВсегоГкал/час** | **1 очередь: 2016-2020 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г.Борзя | 12,4 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,1 | | 4 |
| 2 | Восточная часть г. Борзя | 14,4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4,8 | | 4,7 |
| 3 | Западная часть г.Борзя (ул.Промыш-ленная) | 2,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,8 | | 0,7 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 15,4 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 5,2 | | 5,4 |
|  | Всего: | 44,4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17,9 | | 17,9 |

Прогноз спроса на тепловую мощность для отопления нового строительства общественных зданий в Гкал/год (2016-2030 г.г)

Городское поселение «Борзинское»

Табл. 1.10

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **районов**  **стр-ва** | **Всего:**  **Гкал/час** | **1 очередь: 2016-2020 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г. Борзя | 35842 | 2430 | 2430 | 2430 | 2430 | 2430 | 12150 | | 11543 |
| 2 | Восточная часть г. Борзя | 33413 | 2430 | 2430 | 2430 | 2430 | 2430 | 11340 | | 9923 |
| 3 | Западная часть г.Борзя (ул.Промыш-ленная) | 14094 | 810 | 810 | 810 | 810 | 810 | 4698 | | 5346 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 40176 | 2835 | 2835 | 2835 | 2835 | 2835 | 13365 | | 12636 |
|  | Всего: | 123525 | 10959 | 10959 | 10959 | 10959 | 10959 | 41553 | | 39448 |

Прогноз спроса на тепловую мощность для отопления нового строительства общественных зданий в Гкал/час (2016-2030 г.г)

Городское поселение «Борзинское»

Табл. 1.11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **районов**  **стр-ва** | **Всего:**  **Гкал/час** | **1 очередь: 2014-2018 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г. Борзя | 6,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2,3 | | 2,1 |
| 2 | Восточная часть г. Борзя | 6,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2,1 | | 1,8 |
| 3 | Западная часть г.Борзя (ул.Промыш-ленная) | 2,6 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,9 | | 1 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 7,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2,5 | | 2,3 |
|  | Всего: | 22,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 7,8 | | 7,2 |

Прогноз спроса на тепловую мощность для горячего водоснабжения нового строительства в Гкал/год (2016-2030 г.г)

Городское поселение «Борзинское»

Табл. 1.12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **районов**  **стр-ва** | **Всего**  **Гкал/год** | **1 очередь: 2016-2020 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная частьг. Борзя | 18450 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 6158 | | 6030 |
| 2 | Восточная частьг. Борзя | 21479 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 1461 | 7202 | | 6971 |
| 3 | Западная часть г.Борзя (ул.Промыш-ленная) | 3309 | 209 | 209 | 209 | 209 | 209 | 1148 | | 1117 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 23020 | 1566 | 1566 | 1566 | 1566 | 1566 | 7724 | | 7990 |
|  | Всего: | 66258 | 4489 | 4489 | 4489 | 4489 | 4489 | 22232 | | 22108 |

Прогноз спроса на тепловую мощность для горячего водоснабжения нового строительства в Гкал/час (2016-2030 г.г)

Городское поселение «Борзинское»

Табл. 1.13

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование**  **районов**  **стр-ва** | **Всего:**  **Гкал/час** | **1 очередь: 2016-2020 г.г.** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025 г.г.** | | **2026-2030 г.г.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 1 | Центральная часть г. Борзя | 10,5 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 3,5 | | 3,4 |
| 2 | Восточная часть г. Борзя | 12,3 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,1 | | 4 |
| 3 | Западная часть г.Борзя (ул.Промышленная) | 1,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,7 | | 0,6 |
| 4 | Мкр «Борзя -2» севернее ул. Победы | 13,2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 4,4 | | 4,6 |
|  | Всего: | 37,9 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 12,7 | | 12,6 |

**Раздел 2. «Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» содержит:**

Табл. 2.1. Перспективные балансы тепловой мощности Центральной котельной

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2030 г.г.** |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/год | 60796 | 60796 | 60796 | 60796 | 60796 | 80000 | 80000 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/год | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая располагаемая мощность без учёта технического резерва, Гкал/год | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/год | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 | 50713 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/год | 1775 | 1775 | 1775 | 1775 | 1775 | 1775 | 1775 |
| Потери тепловой энергии при передаче её до потребителя, Гкал/год | 8298 | 8298 | 8298 | 8298 | 8298 | 8298 | 8298 |
| Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Табл. 2.2. Перспективные балансы тепловой мощности Модульной котельной

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2030 г.г.** |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/год | 20262 | 20262 | 20262 | 20262 | 20262 | 20262 |  |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/год | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 |  |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая располагаемая мощность без учёта технического резерва, Гкал/год | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/год | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 | 16904 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/год | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 | 592 |
| Потери тепловой энергии при передаче её до потребителя, Гкал/год | 2766 | 2766 | 2766 | 2766 | 2766 | 2766 | 2766 |
| Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Табл. 2.3. Перспективные балансы тепловой мощности котельной «Госпиталь»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2030 г.г.** |
| Общая установленная мощность основного оборудования, Гкал/час | 17700 | 17700 | 17700 | 17700 | 17700 | 17700 | 17700 |
| Общая располагаемая мощность, Гкал/час | 14700 | 14700 | 14700 | 14700 | 14700 |  |  |
| Располагаемая мощность технического резерва, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общая располагаемая мощность без учёта технического резерва, Гкал/час | 14700 | 14700 | 14700 | 14700 | 14700 | 0 | 0 |
| Потребность в выработке тепловой энергии для покрытия нужд нагрузки потребителей, Гкал/час | 14700 | 14700 | 14700 | 14700 | 14700 | 0 | 0 |
| Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 0 | 0 |
| Потери тепловой энергии при передаче её до потребителя, Гкал/час | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 0 | 0 |

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

Зоны действия источников теплоснабжения показаны на чертеже ТС -1.

На территории Центральной части г.Борзя функционирует две системы теплоснабжения от двух источников тепловой энергии:

1.Центральная котельная обеспечивает тепловой энергией потребителей центральной части городского поселения «Борзинское»

2.Котельная «Госпиталь» обеспечивает тепловой энергией потребителей западной окраины и центральной части города.

3.Теплоснабжение западной части г.Борзя осуществляется от Модульной котельной.

* 1. **2.2. Зоны действия каждого источника тепловой энергии**

Средний радиус источника теплоснабжения – это отношение оборота тепловой энергии к суммарной расчётной тепловой нагрузке всех абонентов, характеризующее собой среднюю удалённость абонентов от источника теплоснабжения или расстояние от этого источника до центра тяжести тепловых нагрузок всех абонентов сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется согласно методике, предложенной «ВНИПИЭнергопром» в разрезе каждого источника тепловой энергии, которая учитывает ограничение потерь тепла через изоляцию при передаче тепловой энергии до 5%. При потерях в теплосетях более 5 %, теплоснабжение считается не эффективным.

Для новых котельных это условие должно быть учтено при разработке рабочего проекта.

Радиус эффективного теплоснабжения составляют:

- Центральная котельная – 3.9 км;

- Модульная котельная – 2,2 км;

- Котельная «Госпиталь» - 2,2 км.

Зоны действия существующих источников показаны на чертеже СТ-1.

Для котельной «Госпиталь» не соблюдается размер санитарно-защитной зоны (50 м до медицинского учреждения «Госпиталь»).

Проектом предлагается переключение потребителей тепловой энергии от котельной «Госпиталь» к Центральной котельной, после её реконструкции.

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

В городском поселении «Борзинское» запроектирована и действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путём её санкционированного отбора из тепловой сети. В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идёт на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети в городе используется вода из городского водопровода. Перед добавлением воды в тепловую сеть предусматривается спец.водоподготовка.

При этом установленное водоподготовительное оборудование котельных должно обеспечивать требуемое качество воды для подпитки котлов и тепловых сетей.

На существующих котельных водоподготовительное оборудование установлено в соответствии с решениями рабочего проекта котельной.

Таблица 3.1. Характеристика систем подпитки тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Система | Водоисточник | Фактические расходы | | | Расчетный расход м3/год |
| м3/год\* | м3/Гкал |  | |
| 1 | Центральная | скважина+централизованное водоснабжение | 81 678,65 | - | 16 413,50 | |
| 2 | Госпиталь | Централизованное водоснабжение | 22 765,29 | - | 2 754,09 | |
| 3 | Модульная | Централизованное водоснабжение | 93 757,20 | - | 9 365,37 | |

**Раздел 4.Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Теплоснабжение потребителей городского поселения в настоящее время осуществляется от 3-х котельных: «Центральная», «Модульная» и «Госпиталь».

Теплоносителем служит вода с параметрами 95-70˚С.

Существующие тепловые сети двухтрубные, тупиковые. Прокладка тепловых сетей подземная в непроходных лотковых каналах. Подогрев воды для горячего водоснабжения осуществляется в водонагревателях, установленных в индивидуальных тепловых пунктах зданий.

Производительность «Центральной» котельной г. Борзя полностью покрывает тепловые нагрузки существующей застройки. На 1-ю очередь предусматривается реконструкция «Центральной» котельной с увеличением мощности до 45 Гкал/час, для обеспечения тепловой энергией потребителей тепловой мощности котельной «Госпиталь». Потребление тепловой энергии объектов увеличится на 15 Гкал/ч. На перспективу предусмотрено строительство новой котельной «Восточная» до 70 Гкал/час.. Место размещения котельной принято, в соответствии с генеральным планом городского поселения «Борзинское» и правилами землепользования и застройки городского поселения «Борзинское».

На перспективу (2021-2030 г.г.) предусматривается строительство ещё одной котельной «Западная» до 50 Гкал/час, которая будет обеспечивать тепловой энергией объекты нового строительства в западной части территории г. Борзя.

За пределами расчётного срока (после 2030 года) возможно увеличение производительности котельной, с учётом закрытия «Модульной» котельной.

Существующая система теплоснабжения нуждается в постоянной модернизации, многие инженерные коммуникации имеют износ более 70 %, подключение потребителей к данным инженерным коммуникациям требует 100 % замены трубопроводов, а в некоторых случаях увеличения диаметров существующих коммуникаций.

Износ тепловых сетей составляет в среднем 80 %.

1.Необходимо регулирование температуры теплоносителя тепловой сети, особенно в осенне-весенний периоды.

2. Необходимо регулирование параметров горячей воды (температуры и давления).

3. Необходимо применение новых технологий и материалов при капитальном ремонте и техническом обновлении основных фондов коммунальных систем (трубы, антикоррозийное покрытие, теплоизоляционные материалы и др.), что не всегда возможно из-за дороговизны энергоэффективных материалов.

4. Несмотря на ежегодное обновление и капитальный ремонт оборудования, средств автоматики безопасности и КИП на котельных, имеет место отставание от современных требований технологии, качественных характеристик:

-требуется повышение КПД котлов;

-низкая оперативность в ликвидации жёсткости в сетевой воде ввиду пропуска теплообменников (из-за физического износа), что приводит к увеличению накипеобразования в водогрейных котлах и снижению их КПД;

-уровень схем автоматики безопасности котлов и тип установленного оборудования (тягодутьевое, горелки, насосы) недостаточно обеспечивает их аварийный пуск и эксплуатацию, безопасность процессов горения в котлах.

5. Недостаточность средств диагностики состояния внутренних поверхностей тепловых сетей.

6. Необходимо снижение сверхнормативных потерь энергии. Основными причинами сверхнормативных потерь при использовании минераловатной изоляции для теплопроводов являются следующие:

-повышенные теплопотери при накоплении влаги и уплотнении с 1-го года эксплуатации;

-полная утрата теплоизоляционных свойств после 100 % увлажнения в результате затопления каналов, подтопления грунтовыми водами, повышенной влажности в каналах;

-значительные теплопотери при несанкционированном потреблении сетевой воды для нужд горячего водоснабжения.

Дополнительно, в качестве варианта, предлагается реконструкция котельной «Центральная» (см. табл. 1.7.2. на ст. 19).

Проектом предлагается увеличение мощности котельной (на 15 Гкал/час) до 45 Гкал/час за счёт замены существующих котлов на новые ФКС (с реактором форсированного низкотемпературного «кипящего» слоя (З-ФКС), либо рассмотреть возможность установки дополнительного котельного агрегата.

В качестве источников теплоты приняты стальные водогрейные котлы с газоплотными панелями для эффективного сжигания высоковлажных и высокозольных бурых углей.

**Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» содержит:**

Для обеспечения надежности всей системы теплоснабжения, необходимо закольцевать тепловые сети от трех тепловых источников. Таким образом будет возможно осуществить замещение тепловых потоков в случае частичного уменьшения отпуска тепловой энергии или полного выхода из строя.

В связи с низкой пропускной способностью тепловых сетей от центральной котельной №1 до тепловой камеры УТ-7, расположенной по адресу: Забайкальский край, г. Борзя. Ул. Матросова, дом 17. Рекомендуется осуществить перекладку магистральных тепловых сетей с увеличением их диаметра.

В случае отсутствия дефицита тепловой мощности и технической возможности необходимо осуществить подключение к централизованным сетям теплоснабжения следующих объектов:

* «Часть здания ПЦО Борзинского отдела охраны совместно с Коммерческим банком», расположенного по адресу: Забайкальский край, г. Борзя, ул. Ленина, дом 31.
* «Жилой дом» расположенного по адресу: Забайкальский край, г. Борзя. ул. Матросова, дом 17.
* «Жилой дом» расположенный по адресу: Забайкальский край, Борзинский район, г. Борзя, ул. Пушкина, д. 29/1
* «Отдел Министерства внутренних дел Российской Федерации по Борзинскому району», расположенного по адресу Забайкальский край, Борзинский район, г. Борзя, ул Советская, д. 11.

**5.1.Оптимизация развития магистральных тепловых сетей**

Централизация теплоснабжения по базе крупных источников теплоты требует значительных масштабов развития тепловых сетей и капиталовложений и их сооружение.

В связи с этим для повышения эффективности систем централизованного теплоснабжения необходимо совершенствовать методы оптимизации систем транспорта теплоты.

Для оптимизации тепловых сетей предусмотрено:

- выбор оптимальной схемы тепловых сетей, оборудованных различными узлами управления:

-центральными тепловыми (ЦТП);

-контрольно-распределительными пунктами (КРП), а также различными резервирующими элементами, предназначенными для обеспечения надёжного и экономичного управления сложными тепловыми и гидравлическими режимами системы.

**5.2.Основные задачи эксплуатации**

-тщательное наблюдение за тепловыми сетями и стационарным оборудованием;

-своевременное проведение ревизий и ремонта;

-обеспечение быстрой локализации и ликвидации аварий и неполадок;

-организация контроля за состоянием теплоприёмников у потребителя.

Нормальная работа системы теплоснабжения требует постоянного соблюдения источником тепловой энергии заданного графика отпуска тепла и параметров теплоносителя.

Суточный отпуск тепла должен совпадать с потребным суточным.

При нарушении этого требования нарушается тепловой режим сети.

При надёжном теплоснабжении обеспечивается теплом каждый потребитель, т.е. сюда входит задача правильного распределения циркулирующей сетевой воды по вводам потребителей.

**5.3.Тепловой расчёт системы теплоснабжения**

На стадии разработки схемы теплоснабжения г. Борзя решается только трассировка транзитных и магистральных тепловых сетей, так как отсутствует план строительства новых объектов и проект планировки.

Диаметры теплосети приняты максимально возможные, для определения ориентировочной стоимости и учёта её в составе инвестиции.

Конкретный расчёт теплосети будет осуществляться на последующих стадиях, при разработке проекта планировки.

В данном проекте рассчитана потребность на период 2016-2020 годы, с перспективой до 2030 года (по градостроительным нормативам) необходимого количества объектов социальной инфраструктуры (см. приложение 1).

Определены тепловые нагрузки по каждому объекту (см. приложение 4).

В связи с отсутствием плана жилищного строительства и объектов социальной инфраструктуры, не определены площадки строительства, а также период строительства (сроки ввода в эксплуатацию).

В составе разработки проекта реконструкции «Центральной» котельной, после уточнения размещения конкретных объектов нового строительства будет разработана (на рабочей стадии) конкретная схема теплосетей, проект теплотрассы и проект реконструкции котельной.

**5.4.Надёжность теплоснабжения**

В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы системы теплоснабжения составляют:

-источника теплоты Рит = 0,97

-тепловых сетей Ртс = 0,90

-потребителей теплоты Рпт = 0,99

-СЦТ в целом Рсцт = 0,9х 0,97 х 0 ,99 = 0,86

Для обеспечения надёжности существующей системы теплоснабжения и исключения аварийных ситуаций проектом предусматривается:

-на первую очередь запланирована реконструкция существующей теплотрассы Центральной части Борзи и западной (теплосети «Модульной котельной», после проведения энерго-аудита, проверочного расчета теплосетей);

-на перспективу предусмотрено устройство резервирующих перемычек. обеспечивающих, в случае аварии, подачу тепловой энергии:

-от новой Восточной котельной – в теплосеть Центральной котельной;

-от новой котельной «Западная» – в теплосеть Модульной котельной.

В данном проекте предусмотрены мероприятия для обеспечения надёжности в процессе эксплуатации теплосетей и котельного оборудования.

Перечень мероприятий сведён в таблицу (см. приложение № 7).

Стоимость проведения мероприятий учтена в разделе № 7.

В данном проекте предусмотрены мероприятия для обеспечения надёжности в процессе эксплуатации теплосетей и котельного оборудования.

Перечень мероприятий сведён в таблицы (см. Приложение № 7).

Стоимость проведения мероприятий учтена в разделе № 7.3.

**5.5. Комплексная диспетчеризация систем инженерного оборудования**

Для повышения качества эксплуатации системы теплоснабжения предусматривается устройство диспетчерских служб.

Диспетчерская служба выполняет следующие функции:

А) собирает и обрабатывает информацию о режимах работы инженерного оборудования зданий и микрорайонов;

Б) непосредственно управляет работой инженерного оборудования (включение, отключение, авторегулирование подачи теплоты);

В) контролирует состояние служебных помещений (затопление подвалов);

Г) организует работы по устранению неисправностей персоналом эксплуатационной службы района, либо обеспечивает, при необходимости вызов общегородских аварийных или специальных служб.

Диспетчерский пункт связан с объектами каналами связи.

На объектах установлены датчики технологических параметров.

На диспетчерском пункте расположены аппаратура управления объектами и отображение информации (пункт диспетчера с ключами управления, измерительными приборами и индификаторами.

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

На перспективу для сохраняемых в работе и новых теплоисточников города основным топливом предлагается использовать бурый уголь.

Для котельных города на перспективу сохранён существующий топливный режим, то есть без резервного топлива.

Топливо для котельных поступает в город Борзю железнодорожным транспортом на склад ОАО РЖД и развозится автотранспортом по котельным.

На перспективу учтена стоимость прокладки железнодорожной линии с устройством эстакады и склада угля для новых котельных.

Перспективные топливные балансы по теплоисточникам города Борзя представлены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 Перспективные топливные балансы по теплоисточникам города**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источники** | **Максимально часовой расход топлива, тонн** | **Вид основного топлива** | **Годовой расход топлива, тысяч тонн натурального топлива, тонн** |
| «Госпиталь» | 4,6 | Уголь бурый | 275 |
| Центральная | 12,5 | Уголь бурый | 750 |
| Модульная | 4,5 | Уголь бурый | 270 |
| Восточная (блок-1) | 8 | Уголь бурый | 482,5 |
| Восточная (блок-2) | 8 | Уголь бурый | 482,5 |
| Западная (блок-1) | 8 | Уголь бурый | 482,5 |
| Западная (блок-2) | 16 | Уголь бурый | 965 |
| Всего: | 61,6 |  | 3707,5 |

**Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» содержит:**

Проведённые при разработке Схемы расчёты показали, что тепловые нагрузки вводимых в эксплуатацию новых объектов капитального строительства не могут быть обеспечены от существующих теплоисточников и тепловых сетей без их существенной реконструкции, так как пропускной способности существующих сетей и установленной тепловой мощности котельных недостаточно для обеспечения планируемых к присоединению нагрузок.

Необходимо строительство новых котельных и теплосетевых объектов.

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

Для поддержания требуемых у потребителей параметров теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного в городе котельного оборудования, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Оценка финансовых потребностей для реализации проектов

Для установления стоимости объектов строительства систем теплоснабжения использовались данные проектов-аналогов, завершённых строительством на территории поселения. Результаты оценки стоимости строительства и реконструкции объектов теплоснабжения необходимо уточнять при разработке рабочего проекта котельных.

Таблица 7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций нового строительства объектов теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** |  | **Первая очередь** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025** | | **2026-2030** |
|  | Новое строительство-всего: |  |  |  |  |  |  | |  |
| 1 | Центральная часть г. Борзи, всего:  в том числе: | - | 100 | 150 | 350 | 420 | 380 | | 200 |
| 1.1 | Строительство тепловых сетей (1-я очередь) | - | 100 | 150 | 350 | 420 | 380 | | 200 |
| 2 | Восточная часть г. Борзи, всего | - | - | 100 | 250 | 450 | 700 | | 896 |
| 2.1 | Строительство Восточной котельной | - | - | - | 100 | 300 | 470 | | 596 |
| 2.2 | Строительство тепловых сетей (2-я очередь) восточной малоэтажной застройки | - | - | 100 | 150 | 150 | 230 | | 300 |
| 3 | Западная часть г. Борзи, всего:  в том числе: |  |  |  |  |  |  | |  |
| 3.1 | Строительство Западной котельной | - | - | 100 | 200 | 300 | 269 | | - |
| 3.2 | Строительство тепловых сетей в районе мкр.  «Борзя-2» | - | - | 100 | 150 | 250 | 231 | | - |
| 3.3 | Строительство тепловых сетей новой жилой застройки по ул. Победы | - | - | - | - | 250 | 300 | | 500 |
| 4 | Система диспетчеризации,  Диспетчерский пункт | - | - | - | - | - | - | | 617 |

Таблица 7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию существующих объектов теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** |  | **Первая очередь** | | | | | | **Перспектива** | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2025** | | **2026-2030** |
| 1 | Реконструкция, всего:  в том числе: | - | 410 | 570 | 650 | 900 | 1650 | | 2100 |
| 1.1 | Зона действия котельной «Госпиталь» | - | 30 | 100 | 100 | 100 | 400 | | 550 |
| 1.2 | -реконструкция котельной | - | 20 | 50 | 40 | 40 | 300 | | 400 |
| 1.2 | Переоборудование котельной в ЦТП |  |  |  |  |  |  | |  |
| 1.4 | -реконструкция тепловых сетей | - | 10 | 50 | 60 | 60 | 100 | | 150 |
| 2 | Зона действия Центральной котельной  всего:  в том числе: | - | 270 | 300 | 300 | 500 | 500 | | 800 |
| 2.1 | -реконструкция котельной с увеличением мощности до 45 Гкал/час | - | 200 | 200 | 200 | 400 | 200 | | 300 |
| 2.2 | -реконструкция тепловых сетей | - | 70 | 100 | 100 | 100 | 300 | | 500 |
| 3 | Зона действия Модульной котельной  Всего:  В том числе: | - | 110 | 170 | 250 | 300 | 750 | | 750 |
| 3.1 | -реконструкция котельной | - | 100 | 150 | 200 | 200 | 350 | | 350 |
| 3.2 | -реконструкция тепловых сетей | - | 10 | 20 | 50 | 100 | 400 | | 400 |
| 4 | В целом по городу, всего:  в том числе: | 3,6 | 50 | 60 | 90 | 150 | 285 | | 407 |
| 4.1 | -разработка Схемы теплоснабжения | - | 1,78 | - | - | - | 3,0 | | 4,0 |
| 4.1 | -проведение энергоаудита существующих котельных и теплосетей | - | 1,5 | - | - | - | 2,0 | | 3,0 |
| 4.2 | -проведение мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций по зонам действия существующих котельных, всего: | 3,6 | 37,5 | 50 | 80 | 100 | 150 | | 200 |
| 5 | Проведение мероприятий по сокращению потерь теплоносителя – устройство систем горячего водоснабжения в отапливаемых малоэтажных домах | - | - | - | - | 30 | 100 | | 150 |
| 6 | Проведение мероприятий по снижению расхода тепловой энергии, модернизация индивидуальных пунктов, установка теплосчётчиков | - | 9,22 | 10 | 10 | 20 | 30 | | 50 |
|  | Перекладка магистральных тепловых сетей с увеличением их диаметра. от центральной котельной №1 до тепловой камеры УТ-7, расположенной ул. Матросова. | - | - | - | - | 100 | 50 | | 30 |

**Перечень мероприятий по надёжности теплоснабжения**

**в целом по городу**

Таблица № 7.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование мероприятий** | **Сокращение потерь вырабатываемой тепловой энергии** | **Ориентировочная стоимость проведения мероприятий** | **В том числе по этапам:** | | |
| **2016-**  **2020 г.г.** | **2021-**  **2025 г.г.** | **2026**  **2030 г.г.** |
| **% Гкал в год** | **млн.руб.** | **млн.руб.** | **млн.руб.** | **млн.руб.** |
| 1 | Проведение энергоаудита существующих котельных и теплосети в целях выявления причин возникновения аварийных ситуаций | 3 %/300 | 6 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| 2 | Проведение мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций на теплосетях и в котельных | 5 %/300 | 100,2 | 15,2 | 35 | 50 |
| 3 | Данные ООО «Коммунальник» (инвестиционная программа 2016-2018 г.г.) | - |  |  |  |  |
| 3.1 | Капитальный ремонт теплообменников ЦК | - | 1,6 | 0,9 | 0,45 | 0,25 |
| 3.2 | Монтаж шкафов управления с частотными преобразователями насосной группы второго контура | - | 1,92 | 0,48 | 0,96 | 0,48 |
| 3.3 | Реконструкция топливоподачи первого и второго подъёма, здания пересыпки | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.4 | Капитальный ремонт шлакозолоудаления | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.5 | Капитальный ремонт теплотрасс |  | 18 | 6 | 6 | 6 |

**Перечень мероприятий по энергосбережению теплоснабжения**

**в целом по городу**

Таблица № 7.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Доля (%) сокращения потерь вырабатываемой тепловой энергии | Ориентировочная стоимость проведения мероприятий | В том числе по этапам: | | |
| 2016-  2020 г.г. | 2021-  2025 г.г. | 2026  2030 г.г. |
| % Гкал в год | млн.руб. | млн.руб. | млн.руб. | млн.руб. |
| 1 | Проведение мероприятий по сокращению потерь теплоносителя (устройство системы горячего водоснабжения в малоэтажной застройке) | 2 %/2000 | 500 | 30 | 200 | 270 |
| 2 | Проведение мероприятий по снижению расходов тепловой энергии, модернизация индивидуальных тепловых пунктов, установка теплосчётчиков | 3 %/3000 | 300 | 50 | 100 | 150 |
| 3 | Проведение мероприятий по сокращению потерь тепловой энергии через изоляцию существующих теплосетей (замена теплоизоляции на ППУ) | 5 %/5000 |  |  |  |  |
| 4 | Проведение мероприятий по снижению потерь (утечек) теплоносителя (замена трубопроводов существующей теплотрассы) | 3 %/3000 |  |  |  |  |
| 5 | Данные ООО «Коммунальник» (инвестиционная программа -2016+-2018 гг.) |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Установка теплосчётчиков на котельной: Модульная, Госпиталь |  |  | 1,04 |  |  |
| 5.2 | Установка электронных водомеров US-800 на котельных |  |  | 0,66 |  |  |

**Перечень мероприятий по энергоэффективности теплоснабжения**

**в целом по городу**

Таблица № 7.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование мероприятий** | **Сокращение потерь вырабатываемой тепловой энергии** | **Ориентировочная стоимость проведения мероприятий** | **В том числе по этапам:** | | |
| **2016-**  **2020 г.г.** | **2021-**  **2025 г.г.** | **2026**  **2030 г.г.** |
| **% Гкал в год** | **млн.руб.** | **млн.руб.** | **млн.руб.** | **млн.руб.** |
| 1 | Разработка схемы теплоснабжения ГП Борзя и её актуализации в целях рационального использования энерго- и других ресурсов | 0,5 % | 7 | 1,8 | 2,4 | 2,8 |
| 2 | Проведение диспетчеризации, строительство пунктов наблюдения и управления системой теплоснабжения с учётом программного обеспечения | 1 % | 700 | - | 300 | 400 |
| 3 | Данные ООО «Коммунаьник» (из инвестиционной программы 2016-2018 г.г.) Всего, в том числе: |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Диспетчеризация приборов учёта тепла и эл.энергии | - | 0,27 | 0,27 |  |  |
| 3.2 | Выполнение проекта реконструкции Центральной котельной (замена котла № 1) | - | 6 | 6 |  |  |
| 3.3 | Выполнение проекта реконструкции котельной Госпиталь и теплосетей | - | 5,5 | 5,5 |  |  |

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

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

-владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

-размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчётности на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

-в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация **АО «ЗабТЭК»**обязана:

-заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

-осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

-надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

-осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

**Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

**9.1.** В западной части г. Борзя теплоснабжение объектов микрорайона «Борзя-2» осуществляется от Модульной котельной.

На перспективу, предусматривается подключение потребителей этого микрорайона к котельной «Западная», ввод которой планируется на 2023 год. Тепловая мощность, потребляемая объектами «Борзя-2» будет использована на теплоснабжение новой застройки.

9.2. Котельная «Госпиталь» расположена в непосредственной близости к жилым домам и к зданию «Госпиталь». На перспективу проектом предусматривается переоборудовать данную котельную в ЦТП, теплоснабжение потребителей будет осуществляется от новой котельной «Восточная».

9.3. Теплоснабжение новой малоэтажной застройки, а также общественных зданий будет осуществляться от Восточной котельной.

9.4. Для размещения площадок строительства зданий новой жилой и общественной застройки необходимо разработать проект планировки.

**Раздел 10 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»**

**10.1.** В соответствии с пунктом 6 статьи 15 ФЗ от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) необходимо определить единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйственных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

**10.2.** На основании исходных данных (письмо № 1066 от 09.06.2015 г.), предоставленных Администрацией городского поселения «Борзинское» на территории г. Борзя выявлены безхозяйственные тепловые сети.

Список безхозяйственных тепловых сетей, отдельно по каждой котельной приведён в таблицах № 10.1; 10.2; 10.3

Таблица 10.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Список безхозяйных тепловых сетей, присоединённых к **Модульной котельной** | | |
| Наименование участка тепловой сети | Диаметр, мм | Длина, м |
| Кирова, 61,63 | 100 | 587 |
| Кирова, 62 | 50 | 14 |
| Дзерржинского 5,7,9 | 89 | 267 |
| Свердлова 28, кВ.1-12 | 50 | 70 |
| Дзержинского, 11,46 | 50 | 16 |
| Промышленная, 11а, 11б | 50 | 121 |
| Пер.Переездный, 2б | 50 | 60 |
| Пер.Переездный. 13 | 50 | 45 |
| Пер.Восточный. 8,12 | 50 | 63 |

Таблица 10.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Список безхозяйных тепловых сетей, присоединённых к **котельной Госпиталь** | | |
| Наименование участка тепловой сети | Диаметр, мм | Длина, м |
| Лазо,63 | 100 | 140 |
| Лазо МЖК, 63 | 50 | 52 |
| Лазо,55 | 89 | 7 |
| Лазо,51 | 50 | 9 |
| Лазо,51а | 50 | 45 |
| Лазо,98 | 50 | 17 |
| Лазо,92,94а,94Б | 50 | 138 |
| Ленина, 59а | 50 | 115 |
| Метелицы, 3,5 | 50 | 57 |
| Железнодорожная 43,63,64 | - | 63 |

Таблица 10.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Список безхозяйных тепловых сетей, присоединённых к **Центральной котельной** | | |
| Наименование участка тепловой сети | Диаметр, мм | Длина, м |
| Чайковского,3а | 100 | 67 |
| Савватеевская, 29 | 50 | 25 |
| Савватеевская, 3,7,9,28 | 50 | 115 |
| Журавлёва, 3а,3б,3к | 50 | 145 |
| Метелицы 7,11,19а,19б,15,21а | 89 | 220 |
| Пушкина, 48 | 50 | 26 |
| Советская,76,81 | 50 | 150 |
| Гурьева, 16а | 50 | 65 |
| Парфёнова 27,28,28а | 50 | 180 |
| Богдана Хмельницкого, 88,88г | 50 | 211 |
| Карла Маркса, 122а | 50 | 40 |
| Бульварная,5,9,11 | 50 | 172 |

**Раздел 11. Энергосбережение**

В соответствии с ФЗ № 261 от 23.11.2009 г. (с изм. от 25.12.2012 г.) проектом предусматриваются мероприятия по энергосбережению, с целью создания основ стимулирования: правовых, экономических и организационных.

Энергосбережение основывается на принципах:

1. Рациональное использование
2. Поддержка и стимулирование
3. Системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению
4. Планирование энергосбережения
5. Использование энергетических ресурсов с учётом ресурсных, производственно-технических, экологических и социальных условий.

В данном проекте разработаны мероприятия по энергосбережению.

Перечень мероприятий приведён в приложении № 7.

Стоимость проведения мероприятий учтена в разделе № 7.

В данном проекте разработаны мероприятия по энергосбережению.

Перечень мероприятий приведён в Приложении № 7.

Стоимость проведения мероприятий учтена в разделе № 7.4.

Раздел 11.1. Основные требования по энергосбережению

-обязанности по учёту используемых энергетических ресурсов;

-требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;

-обязанности проведения планового энергетического обследования;

-требования к энергетическому паспорту: источников тепловой энергии и теплосетей;

-обязанности проведения мероприятий по энергосбережению;

-требования к энергосбережению и учёту энергоресурсов;

-рациональное использование тепловой энергии;

-поддержка и стимулирование энергосбережения;

-системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению;

-планирование энергосбережения;

-использование энергетических ресурсов с учётом ресурсных, производственно-технических, экологических и социальных условий эксплуатации системы теплоснабжения и требований энергосбережения.

**11.2. Режим отпуска тепла**

В местных системах теплоснабжения для правильной их работы, должно быть осуществлено соответствие между потребностью в тепле и получением его от источника тепла. Указанное соответствие достигается при помощи регулирования.

Потребная производительность систем отопления и вентиляции в основном зависит от перепада внутренней и наружной температуры и регулируется изменением расчётного перепада температур теплоносителя, т.е. изменения качества теплоносителя.

Практически это сводится к поддержанию температуры теплоносителя в соответствии с наружной температурой.

Для бесперебойной подачи потребителям теплоносителя, требуемых обеспечения его параметров, при минимальных потерях тепла, необходима согласованная работа источников тепла, тепловых сетей и потребляющих установок абонентов, а также правильное распределение тепла по потребителям и учёт отпущенного тепла.

Проектом предусмотрено программное обеспечение для контроля, управления, учета и распределения тепловой энергии и учета всех ресурсов.

**Раздел 12. Основные требования по энергетической эффективности:**

В соответствии с ФЗ № 261 от 23.11.2009 г. «Энергосбережение и энергоэффективность», с целью создания основ стимулирования энергосбережения: правовых, экономических и организационных, повышения энергетической эффективности необходимо выполнять основные требования:

1.Эффективное и рациональное использование ресурсов

2.Поддержка и стимулирование эффективного использования энергоресурсов

3.Системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению

4.Планирование энергосбережения

5.Использование энергетических ресурсов с учётом ресурсных, производственно-технических, экологических и социальных условий.

12.1. Повышение энергетической эффективности основывается на принципах:

1. Эффективное использование тепловой энергии.

2. Системность и комплексность проведения мероприятий по повышению энергетической эффективности.

3. Повышение энергетической эффективности.

4. Использование энергетических ресурсов с учётом требований эффективного энергосбережения.

В данном проекте разработаны мероприятия по повышению эффективности теплоснабжения (см. приложение № 7).

Стоимость проведения мероприятий учтена в разделе № 7.

В данном проекте разработаны мероприятия по повышению эффективности теплоснабжения (см. Приложение № 7)

Стоимость проведения мероприятий учтена в разделе № 7.5.

12.2. Комплексная диспетчеризация систем инженерного оборудования

Для повышения качества эксплуатации системы теплоснабжения предусматривается устройство диспетчерских служб.

Диспетчерская служба выполняет следующие функции:

-собирает и обрабатывает информацию о режимах работы инженерного оборудования зданий и микрорайонов;

-непосредственно управляет работой инженерного оборудования (включение, отключение, авторегулирование подачи теплоты);

-контролирует состояние служебных помещений;

-организует работы по устранению неисправностей персоналом эксплуатационной службы, либо обеспечивает, при необходимости, вызов аварийных или специальных служб.

Диспетчерский пункт информационно связан с объектами теплоснабжения каналами связи.

На объектах установлены датчики технологических параметров.

В диспетчерском пункте устанавливается аппаратура управления с отображением информации на пункте диспетчера.

В городском поселении «Борзинское» предусмотрено строительство диспетчерского пункта и системы диспетчеризации.

12.3. Экономическая эффективность диспетчеризации складывается из следующих составляющих:

-сокращение числа обслуживающего персонала там, где было до внедрения ДС круглосуточное дежурство;

-своевременное устранение или локализация аварий;

-экономия электроэнергии и теплоты за счёт оптимизации работы инженерного оборудования;

-увеличение сроков службы инженерного оборудования без проведения ремонтных работ.

Как показывает практика, при внедрении диспетчерской службы срок окупаемости таких систем, по данным ЦНИИЭП инженерного оборудования, составляет 1-3 года. При этом достигается экономия эксплуатационных затрат до 10-20 % за счёт высвобождения обслуживающего персонала.

Правильная организация эксплуатации. Широкое внедрение автоматизации и диспетчеризации обеспечивает более надёжную и бесперебойную работу системы теплоснабжения, а это, в свою очередь, улучшает комфортные условия проживания.

12.4. Установка контрольно-диспетчерских пунктов

(в узлах присоединения распределительных сетей к магистральным устраиваются контрольно-распределительные пункты (КРП)

Такие тепловые пункты предусматривают возможность двухстороннего присоединения к параллельным магистральным сетям (резервирующие связи) или резервные перемычки, соединяющие теплосети двух котельных , т.е. работу этих сетей по кольцевой схеме, которая может обеспечить более высокую системную надёжность теплоснабжения, по сравнению с общераспространённой с тупиковой (радиальной) схемой тепловых сетей.

Центральные тепловые пункты (ЦТП) устраивают на границе распределительных сетей и внутриквартальных местных систем теплопотребления общественных и жилых зданий.

12.5. Автоматизация ЦТП – центральных тепловых пунктов

1. Автоматизация регулирования подачи теплоты в жилые дома и микрорайоны

Наибольшая экономия тепловой энергии, расходуемой на отопление, при сравнительно небольших капиталовложениях обеспечивается применением автоматического регулирования её подачи. При установлении оптимального режима работы экономия теплоты может составить 20 % и более годового потребления на отопление без нарушения теплового режима в зданиях.

Ещё больший эффект от автоматизации достигается тогда, когда она осуществляется не только в объектах нового строительства, но и при реконструкции существующих зданий.

Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов с местным центральным регулированием отопления

Для автоматического регулирования расхода теплоты на отопление отдельного здания, подключаемого к городской тепловой сети, помимо ЦТП по зависимой схеме используется электронный регулятор.

На тепловых пунктах должны быть установлены оборудование и средства автоматизации для обеспечения независимости гидравлических режимов в системе потребителя (после этих пунктов) от аварийных нарушений режимов в тепловых сетях до тепловых пунктов.

12.6. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Согласно требований СП 41-1014-95 в тепловых пунктах предусматривается технологический контроль и регулирование основных параметров сетевой воды и воды горячего водоснабжения, управление насосами исходной и сетевой воды, а также предусматривается контроль, измерение и регулирование следующих параметров:

-контроль температуры прямой сетевой воды;

-контроль температуры обратной сетевой воды;

-контроль температуры горячей воды в сеть;

-контроль температуры исходной воды;

-контроль температуры греющей воды;

-контроль температуры циркуляционной воды;

-контроль давления прямой сетевой воды;

-контроль давления обратной сетевой воды;

-контроль давления горячей воды в сеть;

-контроль давления исходной воды;

-контроль давления греющей воды;

-контроль давления циркуляционной воды;

-контроль давления на напорных патрубках насосов;

-контроль давления на всасывающих патрубках насосов;

-измерение расхода тепловой энергии прямой сетевой воды;

-измерение расхода тепловой энергии обратной сетевой воды;

-коммерческий учёт расхода тепловой энергии в систему отопления;

-регулирование давления исходной воды перед насосами;

-регулирование давления подающей сетевой воды в теплосеть и т.п.

**Заключение**

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

Требованиями пункта 8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190 – ФЗ «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

-обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;

-минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

-учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

-согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Уровень централизованного теплоснабжения в городе Борзя составляет 58,6 % потребителей тепла в городе.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены территорией индивидуальной жилой застройки, отопление которых осуществляется от бытовых печей.

Обеспечение теплом перспективных многоквартирных домов и общественных зданий в Схеме теплоснабжения запланировано централизованно от новых котельных.

Теплоснабжение новых малоэтажных (2-3 этажных) жилых домов предполагается централизованно от новых котельных.

Развитие системы теплоснабжения городского поселения «Борзинское» предполагается базировать на преимущественном использовании существующих муниципальных котельных. При этом предлагается их реконструкция, проведение мероприятий по повышению эффективности использования топлива, установка оборудования с более высоким КПД.

Проектом предусмотрена модернизация существующей котельной «Центральная» с доведением её производительсноти до 45 Гкал/час.

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

Предлагаемые в Схеме решения определяют основные направления развития системы теплоснабжения и городской инфраструктуры на первую очередь (2019 – 2024 гг.) и на перспективу до 2030 года.

Приведённые в Схеме предложения позволяют Администрации «Городского поселения «Борзинское» обеспечить содержание и обслуживание котельных, тепловых сетей и определить единую теплоснабжающую организацию **АО «ЗабТЭК».**

Комитетом по государственному регулированию цен и тарифов устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах тепорснабжения с целью реализации потребителям.

В городском поселении тарифы разрабатываются на основе калькуляции всех затрат и утверждаются в целом для всех котельных.

Таблица 13. Тарифы на горячую воду в открытой системе теплоснабжения (горячее водоснабжение), поставляемую АО «ЗабТЭК» потребителям на территории городского поселения «Борзинское», на 2019-2023 годы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование регулируемой организации | Год | Для бюджетных и прочих потребителей | | | | | | Для населения (с учетом НДС)\*\*\* | | | | |
| Компонент на холодную воду, руб./м3 | | | Компонент на тепловую энергию | | | Компонент на холодную воду руб./м3 | | | Компонент на тепловую энергию | |
| Одноставочный, руб./Гкал | | | Одноставочный, руб./Гкал | |
| 01 января  30 июня | 01 июля  31 декабря | 01 января  30 июня | | 01 июля  31 декабря | 01 января  30 июня | | 01 июля  31 декабря | 01 января  30 июня | | 01 июля  31 декабря |
| 2 | Муниципальный район «Борзинский район» | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Городское поселение «Борзинское» | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | АО «ЗабТЭК»\* | 2019 | - | - | 2 978,43 | | 2 978,43 | - | | - | 1 531,72 | | 1 580,73 |
| 2020 | - | - | 2 978,43 | | 3 097,57 | - | | - | 1 580,73 | | 1 643,96 |
| 2021 | - | - | 3 097,57 | | 3 221,47 | - | | - | 1 643,96 | | 1 709,72 |
| 2022 | - | - | 3 221,47 | | 3 350,33 | - | | - | 1 709,72 | | 1 778,11 |
| 2023 | - | - | 3 350,33 | | 3 484,35 | - | | - | 1 778,11 | | 1 849,24 |

Таблица 14.Тарифы на тепловую энергию (мощность),поставляемую АО «ЗабТЭК»\* потребителям на территории Забайкальского края, на 2019-2023 годы

Приложение 1

**Социальная инфраструктура**

Расчет учреждений и предприятий социального обслуживания производится по СНиП 2.07.01 – 89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 42.13330.2011 г.

**Расчет учреждений обслуживания**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование учреждений** | **Норматив** | | **Общая**  **потребность** | | **Существующие** | **Потребность в новом стр 2019-2024** | **Потребность в новом стр. на 2025-2030** |
| **Учреждения народного образования** | | | | | | | |
| Детские дошкольные учреждения, место | 180 мест на 1 тыс.человек | | 9000 | | 6 ДДУ  5400 мест | 900 | 2700 |
| Общеобразова-тельные школы, учащиеся | 180 мест на 1 тыс.человек | | 8400 | | 8 ООУ  4150 мест | 1550 | 2700 |
| Межшкольный центр для раз-вития талантов школьников и молодежи, место | 8 % общего числа школь-ников | | 672 | | нет | - | 672 |
| Дворец (Дом) творчества школьников, место | 3,3 % общего числа школьников | | 277 | | 1  137 чел. | - | 140 |
| Станция юных техников, место | 0,9 % общего числа школьников | | 76 | | нет | 76 | - |
| Станция юных натуралистов, место | 0,4 % общего числа школьников | | 34 | | нет | 34 | - |
| Станция юных туристов, место | 0,4 % общего числа школьников | | 34 | | нет | 34 | - |
| Детско-юношеская спортивная школа, место | 5,5% общего числа школьников | | 462 | | 1  350 чел. | 50 | 62 |
| Детская музы-кальная школа, художественная, хореографичес-кая школа, место | 2,7 % общего числа школьников | | 226  150  200 | | 126  10 0  115 | -  -  - | 100  50  85 |
| Средние медицинские и профессиональ-но-технические учебные заведения, учащиеся | По заданию на проекти-рование | | 500  500 | | 235 мед./У  402 проф./у. | -  - | 265  102 |
| **Учреждения здравоохранения, социального обеспечения, спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения** | | | | | | | |
| Стационары всех типов, коек | 11,53 коек на 1 тыс. чел. | | 576 | | 1  240 мест | 165 | 175 |
| Поликлиники, амбулатории, диспансеры, посещение в смену | 35 посещений в смену на 1 тыс. чел. | | 1750 | | 3  750 посещений | 500 | 500 |
| Станции скорой медицинской помощи, автомобиль | 1 автомобиль на 10 тыс. чел. | | 5 | | 1 | 1 | 3 |
| Аптеки групп: |  | | Предусматриваются аптеки всех групп | |  |  |  |
| I-II, объект |  | | 3 | | 1 | 1 | 1 |
| III-V, объект |  | | 5 | | 1 | 2 | 2 |
| VI-VIII, объект |  | | 7 | | 5 | 1 | 1 |
| Молочные кухни, порция в сутки на 1 ребенка (до 1 г.) | 4 | | 4000 | | нет | 2000 | 2000 |
| Раздаточные пункты молоч-ной кухни, 56А. м общей площади на 1 ребенка (до 1 года) | 0,3 | | 300 | | нет | 150 | 150 |
| Институты культового назначения, объект | Приходской храм | | 2 | | нет | 1 | 1 |
| Физкультурно-спортивные сооружения: территория, га | 0,7- 0,9 га на 1 тыс. чел. | | 45 | | 5  «ОЛИМП» | 20 | 20 |
| Помещения для физкультурно-оздоровитель-ных занятий в микрорайоне, 57А. м общей площади | 70-80 кв. м на 1 тыс. чел. | | 4000 | | 1  «ОЛИМП»  460 м2 | 1540 | 2000 |
| Спортивные залы общего пользования, 57А.м площади пола | 60-80 кв. м на 1 тыс. чел. | | 4000 | | 8  2400 м2 | 600 | 1000 |
| Бассейны кры-тые общего пользования, 57А. м зеркала воды | 20-25 кв. м на 1 тыс. чел. | | 1250 | | нет | 700 | 550 |
| Учреждения культуры и искусства | | | | | | | |
| Клубы, посети-тельское место  с помещениями для занятий по интересам | 80 мест на 1 тыс. чел. | | 4000 | | 2  СКЦ- 210  КСК – 300 мест | 500 | 2990 |
| Кинотеатры, место с залом для экспозиций и выставок | 25 мест на 1 тыс. чел. | | 1250 | | 1  120 мест | 300 | 830 |
| Городские массовые библиотеки, тыс. единиц хранения/ чит. | 4,5 тыс. ед. хранения/ 3 читательские места | | 225/150 | | 2  31707 ед. | 73.293 | 120 |
| **Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания** | | | | | | | |
| Магазины продтоваров, 57А.м торговой площади | 100 кв.м на 1 тыс. чел. | | 5000 | | 96  2500м2 | 1000 | 1500 |
| Магазины непродтоваров, 57А.м торговой площади | 180 кв.м на 1 тыс. чел. | | 9000 | | 79  4000м2 | 2000 | 3000 |
| Рыночные комп-лексы, 57А.м торг. площади (крытые) | 24 кв.м на 1 тыс. чел. | | 1200 | | 836 | - | 364 |
| Предприятия общественного питания, место | 40 мест на 1 тыс. чел. | | 2000 | | 38  1175мест | 325 | 500 |
| Магазины кулинарии, в.м торговой площади | 6 на 1 тыс. чел. | | 300 | | 4  85,2м2 | 100 | 115 |
| Предприятия бытового обслуживания, рабочее место | 9 раб. мест на 1 тыс. чел. | | 450 | | 83  156 мест | 150 | 144 |
| В том числе: |  | |  | |  |  |  |
| -непосредствен-ного обслужи-вания населения, раб.мест | 5 раб. мест на 1 тыс. чел. | | 250 | | 83  156 мест | 50 | 44 |
| -производствен-ные предприятия централи-зованного выполнения заказов, раб. мест | 4 раб. места на 1 тыс. чел. | | 200 | | нет | 100 | 100 |
| Предприятия коммунального обслуживания: |  | |  | |  |  |  |
| Прачечные, кг белья в смену | 110 кг на 1 тыс. чел | | 5500 | | нет | 3500 | 2000 |
| Прачечные 58А-мообслуживан. | 10кг. На 1тыс. | | 500 | | нет | 350 | 150 |
| Фабрики-прачечные, кг белья в смену | 110 кг на 1 тыс. чел | | 5500 | | нет | - | 5500 |
| Химчистки, кг вещей в смену | 11,4 кг на 1 тыс. чел | | 570 | | нет | 120 | 450 |
| фабрики-химчистки, кг вещей в смену | 7,4 кг на 1 тыс. чел. | | 370 | | нет | - | 370 |
| Бани, место | 5 мест на 1 тыс. чел. | | 250 | | 1  35мест | 100 | 115 |
| **Организации и учреждения управления, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи** | | | | | | | |
| Отделения связи, объект | | 1 объект на 10 тыс. чел. | | 5 | 3 | - | 2 |
| Отделения банков, опера-ционная касса | | 1опер. касса на 10-30 тыс. чел. | | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Отделения и филиалы сберегательного банка, операционное место | | 1 опер. место на 2-3 тыс. чел. | | 15 | 3 | 6 | 6 |
| Администрация поселка, объект | | 1 объект на поселок | |  | 1 |  |  |
| Администрация района, объект | | 1 объект на район | |  | 1 |  |  |
| Районный суд, рабочее место | | 1 судья на 30 тыс. чел. | | 2 | 1 | - | 1 |
| Юридические консультации, рабочее место | | 1 юрист на 10 тыс. чел. | | 5 | - | 3 | 2 |
| Нотариальная контора, рабочее место | | 1 нотариус на 20 тыс. чел. | | 3 | 2 | - | 1 |

Приложение 2

**Используемые в настоящем документе понятия означают следующее:**

а**) «зона действия системы теплоснабжения»** - территория поселения, городского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удалённым точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

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

в) **«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;

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

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

е) **«теплосетевые объекты»** - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

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

з) **«расчётный элемент территориального деления»** - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Приложение 3

**Таблица основных показателей по новой застройке г. Борзи**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели высокоэтажной застройки генерального плана в районе Барнаула** | | | | | | |
| Площадь (га) | Кол-во чел. | Кол-во квартир | Площадь жилья | дошкольники | Школьники | |
| 76,0 | 18900 | 6300 | 415800 | 1890 | 3400 | |
| 3,2 | 800 | 267 | 17600 | 80 | 144 | |
| 9,1 | 2275 | 758 | 50050 | 228 | 410 | |
| 16,0 | 4000 | 1330 | 88000 | 400 | 720 | |
| 11,8 | 2950 | 983 | 64900 | 295 | 531 | |
| 35,5 | 8875 | 2958 | 195250 | 888 | 1598 | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Показатели многоэтажной застройки в центре г. Борзи** | | | | | | |
| Площадь (га) | Кол-во чел. | Кол-во квартир | Площадь жилья | дошкольники | Школьники | |
| 35,8 | 7160 | 2386 | 157520 | 716 | 1288 | |
| 0,8 | 160 | 53 | 3520 | 16 | 29 | |
| 0,9 | 180 | 60 | 3960 | 18 | 32 | |
| 0,5 | 100 | 33 | 2200 | 10 | 18 | |
| 1 | 200 | 67 | 4400 | 20 | 36 | |
| 1,2 | 240 | 80 | 5280 | 24 | 43 | |
| 0,4 | 80 | 27 | 1760 | 8 | 14 | |
| 0,2 | 40 | 13 | 880 | 4 | 7 | |
| 2,9 | 580 | 193 | 12760 | 58 | 104 | |
| 4,7 | 940 | 313 | 20680 | 94 | 169 | |
| 0,9 | 180 | 60 | 3960 | 18 | 32 | |
| 1,7 | 340 | 113 | 7480 | 34 | 61 | |
| 0,8 | 160 | 53 | 3520 | 16 | 29 | |
| 1,5 | 300 | 100 | 6600 | 30 | 54 | |
| 1,8 | 360 | 120 | 7920 | 36 | 65 | |
| 2 | 400 | 133 | 8800 | 40 | 72 | |
| 1,5 | 300 | 100 | 6600 | 30 | 54 | |
| 1,5 | 300 | 100 | 6600 | 30 | 54 | |
| 0,7 | 140 | 47 | 3080 | 14 | 25 | |
| 1,4 | 280 | 93 | 6160 | 28 | 50 | |
| 1,6 | 320 | 107 | 7040 | 32 | 58 | |
| 0,7 | 140 | 47 | 3080 | 14 | 25 | |
| 2 | 400 | 133 | 8800 | 40 | 72 | |
| 1,9 | 380 | 127 | 8360 | 38 | 68 | |
| 0,2 | 40 | 13 | 880 | 4 | 7 | |
| 0,4 | 80 | 27 | 1760 | 8 | 14 | |
| 0,3 | 60 | 20 | 1320 | 6 | 11 | |
| 0,7 | 140 | 47 | 3080 | 14 | 25 | |
| 0,1 | 20 | 7 | 440 | 2 | 4 | |
| 0,9 | 180 | 60 | 3960 | 18 | 32 | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Показатели малоэтажной застройки в восточной части г. Борзи** | | | | | | |
| Площадь (га) | Кол-во чел. | Кол-во квартир | Площадь жилья | дошкольники | Школьники | |
| 155,9 | 9354 | 3118 | 205788 | 935 | 1683 | |
| 4,6 | 276 | 92 | 6072 | 28 | 50 | |
| 2,9 | 174 | 58 | 3828 | 17 | 31 | |
| 3,9 | 234 | 78 | 5148 | 23 | 42 | |
| 1,5 | 90 | 30 | 1980 | 9 | 16 | |
| 1,3 | 78 | 26 | 1716 | 8 | 14 | |
| 3,6 | 216 | 72 | 4752 | 22 | 39 | |
| 1,5 | 90 | 30 | 1980 | 9 | 16 | |
| 1,9 | 114 | 38 | 2508 | 11 | 21 | |
| 1,4 | 84 | 28 | 1848 | 8 | 15 | |
| 2,2 | 132 | 44 | 2904 | 13 | 24 | |
| 3,2 | 192 | 64 | 4224 | 19 | 35 | |
| 2,5 | 150 | 50 | 3300 | 15 | 27 | |
| 3,9 | 234 | 78 | 5148 | 23 | 42 | |
| 3,3 | 198 | 66 | 4356 | 20 | 36 | |
| 2,9 | 174 | 58 | 3828 | 17 | 31 | |
| 0,7 | 42 | 14 | 924 | 4 | 8 | |
| 0,8 | 48 | 16 | 1056 | 5 | 9 | |
| 0,8 | 48 | 16 | 1056 | 5 | 9 | |
| 0,7 | 42 | 14 | 924 | 4 | 8 | |
| 3,8 | 228 | 76 | 5016 | 23 | 41 | |
| 0,7 | 42 | 14 | 924 | 4 | 8 | |
| 1,2 | 72 | 24 | 1584 | 7 | 13 | |
| 1,3 | 78 | 26 | 1716 | 8 | 14 | |
| 1,2 | 72 | 24 | 1584 | 7 | 13 | |
| 1,2 | 72 | 24 | 1584 | 7 | 13 | |
| 0,8 | 48 | 16 | 1056 | 5 | 9 | |
| 1,2 | 72 | 24 | 1584 | 7 | 13 | |
| 2,4 | 144 | 48 | 3168 | 14 | 26 | |
| 2,6 | 156 | 52 | 3432 | 16 | 28 | |
| 3,1 | 186 | 62 | 4092 | 19 | 33 | |
| 3,4 | 204 | 68 | 4488 | 20 | 37 | |
| 4,2 | 252 | 84 | 5544 | 25 | 45 | |
| 3 | 180 | 60 | 3960 | 18 | 32 | |
| 2,9 | 174 | 58 | 3828 | 17 | 31 | |
| 3,4 | 204 | 68 | 4488 | 20 | 37 | |
| 2,8 | 168 | 56 | 3696 | 17 | 30 | |
| 2,9 | 174 | 58 | 3828 | 17 | 31 | |
| 2,8 | 168 | 56 | 3696 | 17 | 30 | |
| 1,5 | 90 | 30 | 1980 | 9 | 16 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 1,6 | 96 | 32 | 2112 | 10 | 17 | |
| 1,6 | 96 | 32 | 2112 | 10 | 17 | |
| 1,7 | 102 | 34 | 2244 | 10 | 18 | |
| 1,6 | 96 | 32 | 2112 | 10 | 17 | |
| 1 | 60 | 20 | 1320 | 6 | 11 | |
| 2,1 | 126 | 42 | 2772 | 13 | 23 | |
| 0,9 | 54 | 18 | 1188 | 5 | 10 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 2,5 | 150 | 50 | 3300 | 15 | 27 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 6,9 | 414 | 138 | 9108 | 41 | 75 | |
| 1,8 | 108 | 36 | 2376 | 11 | 19 | |
| 3,2 | 192 | 64 | 4224 | 19 | 35 | |
| 4,3 | 258 | 86 | 5676 | 26 | 46 | |
| 1,2 | 72 | 24 | 1584 | 7 | 13 | |
| 1,8 | 108 | 36 | 2376 | 11 | 19 | |
| 2,7 | 162 | 54 | 3564 | 16 | 29 | |
| 4 | 240 | 80 | 5280 | 24 | 43 | |
| 1,4 | 84 | 28 | 1848 | 8 | 15 | |
| 2 | 120 | 40 | 2640 | 12 | 22 | |
| 3 | 180 | 60 | 3960 | 18 | 32 | |
| 0,9 | 54 | 18 | 1188 | 5 | 10 | |
| 0,6 | 36 | 12 | 792 | 4 | 6 | |
| 4 | 240 | 80 | 5280 | 24 | 43 | |

Приложение 4

**Объекты социальной инфраструктуры**

**Тепловые нагрузки**

Таблица. Расчетные тепловые нагрузки

| **Наименование застройки** | **Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/час** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Итого** |
| Децентрализованное теплоснабжение | | | | |
| Индивидуальная жилая застройка | 27,566 | - | 5,001 | 32,567 |
| Зона обороны и безопасности | 26,870 | - | 0,639 | 40,944 |
| Итого | 54,436 | - | 5,640 | 73,511 |
| Централизованное теплоснабжение | | | | |
| Малоэтажная жилая застройка | 24,548 | - | 8,438 | 30,986 |
| Среднеэтажная жилая застройка | 38,346 | - | 8,743 | 47,089 |
| Общественно-деловая застройка | 32,948 | 6,936 | 0,626 | 40,510 |
| Здравоохранение и социальная защита | 4,948 | 3,848 | 0,456 | 9,252 |
| Зона спортивного назначения | 3,516 | 2,452 | 0,203 | 6,171 |
| Учебно-образовательная зона | 12,124 | 2,772 | 1,037 | 15,933 |
| Итого | 116,430 | 16,008 | 19,503 | 151,941 |

Примечание: тепловая нагрузка дана без учёта собственных нужд источников тепла, утечек и тепловых потерь в сетях. Тепловые нагрузки на промышленные объекты в расчете не учтены.

Суммарная расчетная тепловая нагрузка жилой и общественно-деловой застройки составит 225,452 Гкал/час.

Таким образом, для обеспечения теплоснабжением новых потребителей, улучшения качества предоставляемых услуг и повышения надежности системы теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

* реконструкция существующих котельных;
* строительство новых котельных;
* реконструкция и строительство магистральных тепловых сетей протяженностью 30 км от котельных до потребителей;

Проектом предусмотрено внедрение энергосберегающих технологий на всех этапах производства, транспортировки и потребления тепла. В качестве энергосберегающих технологий предлагается применение трубопроводов в современной тепловой ППУ изоляции, установка частотно-регулируемых приводов на насосы, [установка приборов учета тепловой энергии](http://www.energosovet.ru/entech.php?idd=72), устройство средств диагностики оборудования и трубопроводов.

Таким образом, основные решения схемы теплоснабжения направлены:

* на обеспечение развитие и модернизацию системы теплоснабжения;
* на повышение надежность и эффективность функционирования системы теплоснабжения;
* на обеспечение теплоснабжения существующей застройки, а также территорий, планируемых под строительство;
* на снижение уровня износа сетей и объектов теплоснабжения;
* на улучшение гидравлического режим работы сетей теплоснабжения;
* на снижение доли потерь тепловой энергии при транспортировке;
* на повышение уровня автоматизации, диспетчеризации и учета отпуска тепловой энергии.

Приложение 5

**Схемы существующих теплосетей котельных г. Борзя**

Схема теплосети от Модульной котельной представлена на рис. 1.

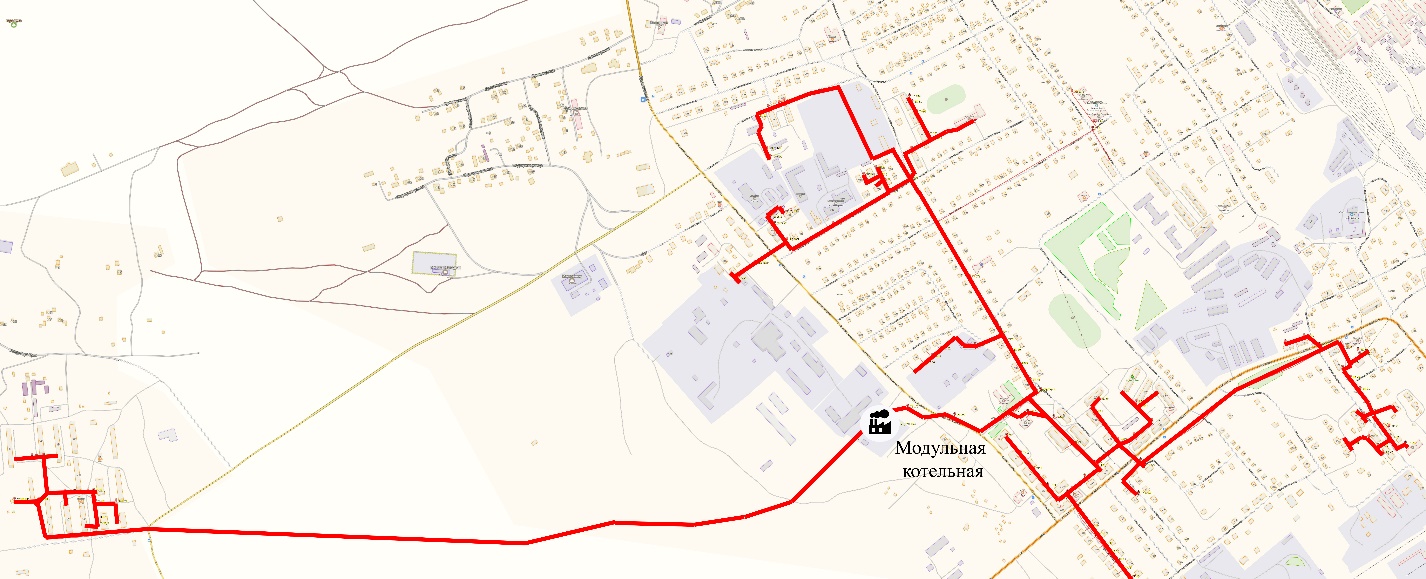


Рис.1.

Схемы теплосети от котельной «Госпиталь» и «Центральная» представлены на рис. 2.



Рис. 2.