**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**УСПЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**УСПЕНСКОГО РАЙОНА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**с. Успенское 2018 год**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………...

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ………………………………………………………...

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) Т ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ УСПЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ………………………………………………………………….

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛОГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТПЕБИТЕЛЕЙ…

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 ТЕПОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ………………………………………………………………………

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ………………………………………..

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ………………………………………..

**Введение**

Административное устройство муниципального образования

Успенское сельское поселение

Успенское сельское поселение расположено в центральной части Успенского муниципального района на территории площадью 18,1 тыс. га.

Административные границы сельского поселения проходят по смежеству:

* на севере – ст. Убеженским сельским поселением;
* на востоке – с Кургоковским и Маламинским сельскими поселениями;
* на юге – с Трехсельским сельским поселением Успенского района, Кочубеевским районом Ставропольского края;
* на западе – с Урупским и Коноковским сельскими поселениями.

Границы сельского поселения установлены на основании Закона Краснодарского края «Об установлении границ муниципального образования Успенский район, наделении его статусом муниципального района, образованием в его составе муниципальных образований – сельских поселений – и установлении их границ», принятого Законодательным Собранием Краснодарского края 14 июля 2004 года.

В состав Успенского сельского поселения входят семь населённых пунктов, в том числе:

селоУспенское – административный центр поселения и района, хутор Белецкий, хутор Лок, посёлок Мичуринский, хутор Подковский, хутор Украинский, хутор Успенский.

Теплоснабжение Успенского с/п представлено котельной №9 в пос. Мичуринский и котельными №№1,2,3,4,5 в с.Успенское. Теплоснабжение поселков осуществляется централизовано (от поселковых котельных, работающих на газе), и децентрализовано (от индивидуальных источников

тепла, работающих преимущественно на дровах, угле и отходах лесопереработки).

Поселковые котельные обеспечивают теплом многоквартирные жилые дома, школы, детсады и общественные здания В одноквартирных жилых домах индивидуальными источниками тепла являются печи на дровах, угле.

Горячим водоснабжением жилищный фонд не обеспечивается. Население по своей инициативе устанавливает в квартирах электрические нагреватели воды.

Схема теплоснабжения муниципального образования Успенское сельское поселение— документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» после 31 декабря 2011 года наличие схемы теплоснабжения, соответствующей определенным формальным требованиям, является обязательным для поселений и городских округов Российской Федерации.

Разработка схем теплоснабжения населенных пунктов - актуальная и важная задача, поскольку дальнейший рост экономики России невозможен без соответствующего роста энергетики, который может быть спрогнозирован на перспективу на основе разработки схем теплоснабжения.

Целью разработки схем теплоснабжения населенных пунктов является разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее экономичным образом качественного и надежного теплоснабжения потребителей при минимальном негативном воздействии на окружающую среду. Разработка схем теплоснабжения входит в состав Программы комплексного развития систем теплоснабжения, в рамках которой решаются следующие взаимосвязанные задачи: сбор исходных данных; энергетическое обследование системы централизованного теплоснабжения; разработка комплекса решений и мероприятий по совершенствованию систем теплоснабжения; система мониторинга.

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

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства принята практика составления перспективных схем теплоснабжения поселений.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 20 лет, с выделением первой очереди строительства 10 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности. Вся схема теплоснабжения, как идеология перехода из существующего положения в будущее, формируется траекторией изменения ряда показателей, которые чрезвычайно важно сформировать как базовые показатели на существующем положении.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовалось постановление № 154 «Требования к схемам теплоснабжения» и «О требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные 22 февраля 2012 года. Правительства Российской Федерации а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Уже на первом этапе разработки схемы теплоснабжения руководство поселения получает полную картину существующего положения: при сборе исходных данных осуществляется детальное обследование источников теплоснабжения и тепловых сетей, выявляется физическое состояние оборудования и его технико-экономический уровень, анализируется частота отказов всех элементов системы в целом и схемы взаимодействия источников.

Администрация поселения на базе такого комплексного подхода создает основу для принятия грамотных управленческих решений по эффективной организации функционирования системы теплоснабжения, по минимизации затрат на теплоснабжение, по реализации неиспользованного потенциала энергосбережения, что в конечном итоге позволяет снижать действующие тарифы.

Технической базой разработки являются:

* генеральный план развития поселения до 2033 года;
* проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
* эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
* материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
* конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
* материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.
* данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
* документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно- энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории**

а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды.

Территория муниципального образования характеризуется отсутствием в границах населенного пункта территорий для строительства муниципальных объектов и необходимостью включения в границы населенного пункта свободной от застройки территории земель сельскохозяйственного назначения для развития жилой застройки и решения социальных вопросов, связанных с необходимостью строительства объектов общественно-деловой зоны, а также освоение земель Лесного фонда для рекреационных нужд.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Общая выработка  Гкал./ч | Общая подключенная нагрузка  Гкал./ч | Прирост | | |
| На нужды  ОВ тыс. Гкал./год | На нужды  ГВС тыс. Гкал./год | Теплоноситель  тыс.м3 |
| Существующее  положение | .  10.76 | 8.09 |  |  |  |
| Первый этап до 2023г | 21.00 | 19.2 | 117.26 | 4.74 | 8.92 |
| Второй этап с 2023 по 2033 год | 4.69 | 5.34 | 6.9 | 3.83 | 5.3 |
| Расчетный срок 2033 | 25.7 | 24.54 | 24.16 | 8.57 | 14.22 |

Балансы потребления тепловой энергии

(Существующие котельные Существующее положение)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Годовой расход топлива, B, тут | Подключённая нагрузка,Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Установленная теплопроизводительнос ть, Qуст, Гкал/ч |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Котельная 1 (№ 1) Успенское СП с Успенское ул Почтовая | 327,12 | 0,98 | 1900,58 | 1,58 |
| Котельная 2 (№ 2) Успенское СП с Успенское ул Октябрьская | 366,71 | 1,09 | 2130,6 | 1,58 |
| Котельная №3 Успенское СП ул.Делегатская | 446.82 | 1.33 | 2596.03 | 1.58 |
| Котельная №4 Успенское ул. Крупская | 290.51 | 0.86 | 1687.84 | 1.58 |
| Котельная №5 Успенское Калинина | 359 | 1.07 | 2085.76 | 1.19 |
| Котельная п. Мичуринский | 376.11 | 1.12 | 2185.76 | 1.58 |
| Котельная ДОУ №1 | 11.74 | 0.04 | 68.23 | 0.04 |
| Котельная ДОУ №3 | 11.74 | 0.04 | 68.23 | 0.04 |
| Котельная ДОУ №10 | 12.41 | 0.04 | 72.12 | 0.04 |
| Котельная ДОУ №8 сах.завод | 516.35 | 1.54 | 2999.99 | 1.54 |

**Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**а) Радиус эффективного теплоснабжения**

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в Успенском сельском поселении с учетом эффективного радиуса теплоснабжения

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

В соответствии с требованиями Федерального закона № 190-Ф3 «О теплоснабжении» (ст.14) подключение новых теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, должно производиться в пределах радиуса эффективного теплоснабжения от конкретного источника теплоснабжения. Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития.

Оптимальный вариант должен определяться по общей цели развития - обеспечению наиболее экономичным способом качественного и надежного теплоснабжения с учетом экологических требований. В связи с вступлением в силу нового закона «О теплоснабжении» массовое строительство местных теплоисточников (крышных котельных) без подробного технико- экономического обоснования ограничено.

Для перспективных источников выработки тепловой энергии при новом строительстве радиус эффективного теплоснабжения определяется на стадии разработки генеральных планов поселений.**Б)Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.**

На территории Успенского сельского поселения расположены котельные, обеспечивающие централизованным теплоснабжении.

Зона действия системы теплоснабжения это территория поселения, поселения или ее часть, границы которой установлены по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Основные зоны действия систем теплоснабжения образованы котельными средней (до 20 МВт) и малой (до 1 МВт) мощности

Существующие зоны действия централизованных систем теплоснабжения представлены домами блокированного и секционного типов этажностью от двух до 4 этажей.

Развитие перспективных зон теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными в соответствии с Федеральным законом органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения от источников теплоснабжения располагаются в планируемых зонах перспективного строительства.

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

На территории Успенского сельского поселения жилищный фонд индивидуально - определенных зданий составляет 60,6% площади всего жилищного фонда города. В качестве топлива используется природный газ, жидкое топливо, твердое топливо - уголь и отходы мебельного производства. В перспективе зона малоэтажной застройки с индивидуальными источниками теплоснабжения увеличится на 22%.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами. Теплообеспечение всей малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

**Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть (Существующие и проектируемые котельные на расчётный период)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Установленная мощность , Гкал/час | Подключённая нагрузка Гкал/час | Выработка, Гкал/год | Собственные нужды Гкал/год | Потери в сети Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| Котельная 1 (№1)Успенское СП с Успенское ул Почтовая; 4 кот. КС мощностью 0,46 МВт | 1,58 | 0,98 | 4050,67 | 2192,46 | 842,39 | 1015,82 |
| Котельная 2 (№ 2) Успенское СП с Успенское ул Октябрьская; 4 кот. КС мощностью 0,46 МВт | 1,58 | 1,09 | 2130,6 | 47,49 | 572,79 | 1510,31 |
| Котельная 3 (№ 3) Успенское СП с Успенское ул Делегатская; 4 кот. КС мощностью 0,46 МВт | 1,58 | 1,33 | 2596,03 | 57,87 | 782,9 | 1755,27 |
| Котельная 4 (№ 4 ЦРБ) Успенское СП с Успенское ул Крупской; 3 кот. КС мощностью 0,46 МВт 1 кот. Универсал  мощностью 0,46 МВт | 1,58 | 0,86 | 1687,84 | 37,62 | 364,81 | 1285,4 |
| Котельная 5 (№ 5) Успенское СП с Успенское ул Калинина; 3 кот. КС мощностью 0,46 МВт 1 кот. мощностью  МВт | 1,19 | 1,07 | 2085,76 | 46,5 | 721,16 | 1318,11 |
| Котельная 6 (№ 9) Успенское СП п Мичуринский ул Калинина; 4 кот. КС мощностью 0,46 МВт | 1,58 | 1,12 | 2185,18 | 48,71 | 975,35 | 1161,12 |
| Котельная 7 (ДОУ № 1) Успенское СП с Успенское ул Ленина; 2 кот. \_ мощностью 0,023 МВт | 0,04 | 0,04 | 68,23 | 1,52 | 2,68 | 64,03 |
| Котельная 8 (МБДОУ № 3) Успенское СП с Успенское ул Ленина; 2 кот. \_ мощностью 0,023 МВт | 0,04 | 0,04 | 68,23 | 1,52 | 5,07 | 61,63 |
| Котельная 8 (МБДОУ № 3) Успенское СП с Успенское ул Ленина 2 кот. \_ мощностью 0,025 МВт | 2020 | 0,04 | 0,04 | 68,23 | 3,64 | 63,06 |
| Котельная 9 (МБДОУ № 10) Успенское СП с Успенское ул Красноармейская 2 кот. мощностью 0,025 МВт | 2024 | 0,04 | 0,04 | 72,12 | 1,33 | 69,19 |
| Котельная 10 (Сах завод) Успенское СП с Успенское 1 кот. . мощностью 1,79 МВт . | 2025 | 1,54 | 1,54 | 2999,99 | 576,27 | 2356,85 |
| Котельная 11 (1п) Успенское СП с Успенское 2 кот. \_ мощностью 0,573  МВт | 2020 | 0,99 | 0,93 | 1868,26 | 41,23 | 1785,38 |
| Котельная 12 (2п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 1,85 МВт | 2020 | 4,77 | 4,5 | 9039,97 | 222,12 | 8616,33 |
| Котельная 13 (3п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,61 МВт | 2030 | 1,57 | 1,49 | 2993,24 | 83,95 | 2842,56 |
| Котельная 14 (4п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,88 МВт | 2030 | 2,27 | 2,14 | 4299,01 | 103,47 | 4099,71 |
| Котельная 15 (5п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,16 МВт | 2030 | 0,41 | 0,4 | 803,55 | 6,74 | 778,9 |
| Котельная 16 (6п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,1 МВт | 2030 | 0,26 | 0,25 | 502,22 | 5,88 | 485,15 |
| Котельная 17 (7п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,07 МВт | 2030 | 0,18 | 0,17 | 341,51 | 4,85 | 329,05 |
| Котельная 18 (8п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,22 | 441,95 |  | 432,1 |
| Котельная 19 (9п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,22 | 441,95 |  | 432,1 |
| Котельная 20 (10п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,22 | 441,95 | 4,85 | 427,25 |
| Котельная 21 (11п) Успенское СП п Мичуринский 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,23 | 462,04 |  | 451,74 |
| Котельная 22 (12п) Успенское СП п  Мичуринский 3 кот. \_ мощностью 0,08 МВт | 2020 | 0,21 | 0,2 | 401,78 |  | 392,82 |

**Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть (Существующие и проектируемые котельные на расчётный период)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Планируемый год внедрения | Установленная мощность , Гкал/час | Подключённая нагрузка Гкал/час | Выработка, Гкал/год | Потери в сети Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| Котельная 1 (№ 1) Успенское СП с Успенское ул Почтовая 3 кот. \_ мощностью 0,85 МВт | 2020 | 2,19 | 2,08 | 4050,67 | 373,73 | 3586,64 |
| Котельная 2 (№ 2) Успенское СП с Успенское ул Октябрьская 3 кот. \_ мощностью 0,85 МВт | 2020 | 3,35 | 3,3 | 6424,94 | 258,05 | 6023,67 |
| Котельная 3 (№ 3) Успенское СП с Успенское ул Делегатская 2 кот. \_  мощностью 1,5 МВт 1 кот. \_ мощностью 0,05 МВт | 2020 | 2,62 | 2,49 | 4855,87 | 413,44 | 4334,19 |
| Котельная 4 (№ 4 ЦРБ) Успенское СП с Успенское ул Крупской 2 кот. \_ мощностью 0,5 МВт 1 кот. \_ мощностью  0,1 МВт | 2020 | 0,95 | 0,86 | 1687,84 | 164,07 | 1486,14 |
| Котельная 5 (№ 5) Успенское СП с Успенское ул Калинина 3 кот. \_ мощностью 0,75 МВт | 2020 | 1,93 | 1,85 | 3608,18 | 196,11 | 3331,64 |
| Котельная 6 (№ 9) Успенское СП п Мичуринский ул Калинина 3 кот. \_ мощностью 0,45 МВт | 2020 | 1,16 | 1,12 | 2185,18 | 466,07 | 1670,4 |
| Котельная 7 (ДОУ № 1) Успенское СП с Успенское ул Ленина 2 кот. \_ мощностью 0,025 МВт | 2020 | 0,04 | 0,04 | 68,23 | 1,62 | 65,09 |
| Котельная 8 (МБДОУ № 3) Успенское СП с Успенское ул Ленина 2 кот. \_ мощностью 0,025 МВт | 2020 | 0,04 | 0,04 | 68,23 | 3,64 | 63,06 |
| Котельная 9 (МБДОУ № 10) Успенское СП с Успенское ул Красноармейская 2 кот. \_ мощностью 0,025 МВт | 2020 | 0,04 | 0,04 | 72,12 | 1,33 | 69,19 |
| Котельная 10 (Сах завод) Успенское СП с Успенское 1 кот. . мощностью 1,79 МВт . | 2013 | 1,54 | 1,54 | 2999,99 | 576,27 | 2356,85 |
| Котельная 11 (1п) Успенское СП с Успенское 2 кот. \_ мощностью 0,573  МВт | 2020 | 0,99 | 0,93 | 1868,26 | 41,23 | 1785,38 |
| Котельная 12 (2п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 1,85 МВт | 2020 | 4,77 | 4,5 | 9039,97 | 222,12 | 8616,33 |
| Котельная 13 (3п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,61 МВт | 2030 | 1,57 | 1,49 | 2993,24 | 83,95 | 2842,56 |
| Котельная 14 (4п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,88 МВт | 2030 | 2,27 | 2,14 | 4299,01 | 103,47 | 4099,71 |
| Котельная 15 (5п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,16 МВт | 2030 | 0,41 | 0,4 | 803,55 | 6,74 | 778,9 |
| Котельная 16 (6п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,1 МВт | 2030 | 0,26 | 0,25 | 502,22 | 5,88 | 485,15 |
| Котельная 17 (7п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,07 МВт | 2030 | 0,18 | 0,17 | 341,51 | 4,85 | 329,05 |
| Котельная 18 (8п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,22 | 441,95 |  | 432,1 |
| Котельная 19 (9п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,22 | 441,95 |  | 432,1 |
| Котельная 20 (10п) Успенское СП с Успенское 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,22 | 441,95 | 4,85 | 427,25 |
| Котельная 21 (11п) Успенское СП п Мичуринский 3 кот. \_ мощностью 0,09 МВт | 2030 | 0,23 | 0,23 | 462,04 |  | 451,74 |
| Котельная 22 (12п) Успенское СП п  Мичуринский 3 кот. \_ мощностью 0,08 МВт | 2020 | 0,21 | 0,2 | 401,78 |  | 392,82 |

**Перспективные балансы теплоносителя**

**а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло- потребляющими установками потребителей.**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей определены расчетами нормативного потребления воды и теплоносителя с учетом существующих и перспективных тепловых нагрузок котельной

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

-в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

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

-для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения: при наличии баков-аккумуляторов

- равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

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

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости баков. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках. Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды, расчетной вместимостью равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения, при этом должно обеспечиваться обновление воды в баках. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В СЦТ с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

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

**а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

Для обеспечения теплом вновь осваиваемые территории поселения в перспективе до 2033 года предлагается построить следующие источники тепловой энергии:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | год ввода в эксплуатацию | Осн. вид топлива | Годовой расход топлива, B, тут | Подключённая нагрузка,Qmax,  Гкал/ч | Годовая выработка  тепла, Qгод, Гкал/год | теплопроизводите льность, Qуст,  Гкал/ч | Кол-во котлов, шт | К.п.д. котлов,  % | Год. расход эл. эн., МВт | Год. расход воды, тыс.м3 | Протяж. тепл. сетей, км | Система теплосн. | Потери в сетях,  % | Уд. расход топлива, кгут/Гкал | Топливная составляющая,  руб/Гкал | Кап. вложения в ЭСМ, тыс. руб |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** |
| Котельная 11 (1п) Успенское СП с Успенское | 2020 | природный газ | 303,29 | 0,93 | 1868,26 | 0,99 | 2 | 88 | 24,91 | 0,79 | 0,75 | 2-трубная | 2,21 | 162,34 | 614,63 | 11679,72 |
| Котельная 12 (2п) Успенское СП с Успенское | 2020 | природный газ | 1467,53 | 4,5 | 9039,97 | 4,77 | 3 | 88 | 255,13 | 3,05 | 3,46 | 2-трубная | 2,46 | 162,34 | 614,63 | 41176,53 |
| Котельная 13 (3п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 485,91 | 1,49 | 2993,24 | 1,57 | 3 | 88 | 60,87 | 1,16 | 1,67 | 2-трубная | 2,8 | 162,34 | 614,63 | 17502,48 |
| Котельная 14 (4п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 697,89 | 2,14 | 4299,01 | 2,27 | 3 | 88 | 88,25 | 1,55 | 1,86 | 2-трубная | 2,41 | 162,34 | 614,63 | 22449,01 |
| Котельная 15 (5п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 130,45 | 0,4 | 803,55 | 0,41 | 3 | 88 | 13,32 | 0,47 | 0,12 | 2-трубная | 0,84 | 162,34 | 614,63 | 4737,53 |
| Котельная 16 (6п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 81,53 | 0,25 | 502,22 | 0,26 | 3 | 88 | 7,9 | 0,38 | 0,12 | 2-трубная | 1,17 | 162,34 | 614,63 | 4223,78 |
| Котельная 17 (7п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 55,44 | 0,17 | 341,51 | 0,18 | 3 | 88 | 6,41 | 0,33 | 0,11 | 2-трубная | 1,42 | 162,34 | 614,63 | 3862,03 |
| Котельная 18 (8п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 71,75 | 0,22 | 441,95 | 0,23 | 3 | 88 | 7,9 | 0,35 |  | 2-трубная |  | 162,34 | 614,63 | 3464,25 |
| Котельная 19 (9п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 71,75 | 0,22 | 441,95 | 0,23 | 3 | 88 | 7,9 | 0,35 |  | 2-трубная |  | 162,34 | 614,63 | 3464,25 |
| Котельная 20 (10п) Успенское СП с Успенское | 2030 | природный газ | 71,75 | 0,22 | 441,95 | 0,23 | 3 | 88 | 7,9 | 0,35 | 0,11 | 2-трубная | 1,1 | 162,34 | 614,63 | 4034,38 |
| Котельная 21 (11п) Успенское СП п Мичуринский | 2030 | природный газ | 75,01 | 0,23 | 462,04 | 0,23 | 3 | 88 | 7,9 | 0,36 |  | 2-трубная |  | 162,34 | 614,63 | 3464,25 |
| Котельная 22 (12п) Успенское СП п Мичуринский | 2020 | природный  газ | 65,22 | 0,2 | 401,78 | 0,21 | 3 | 88 | 7,9 | 0,34 |  | 2-трубная |  | 162,34 | 614,63 | 3291,91 |
| Котельная 23 (13п) Успенское СП  Украинский | 2020 | природный газ | 75,01 | 0,23 | 462,04 | 0,23 | 3 | 88 | 7,9 | 0,36 |  | 2-трубная |  | 162,34 | 614,63 | 3464,25 |

На данный момент в Успенском сельском поселении нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Рассмотрев и проанализировав сложившуюся ситуацию с теплоснабжением рассматриваемого поселения сделан вывод, что в связи с малыми либо нулевыми значениями тепловой нагрузки ГВС и невозможностью выдерживания нормативных разрывов от когенерационных установок до существующих жилых домов в существующих жилых домов в существующих котельных строительство комбинированных энергоустановок в рассматриваемом поселении технически и экономически неоправданно.

Касаемо консервации и демонтажа источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, то при существующем положении с обеспечением тепловой энергией для нужд отопления горячего водоснабжения населения муниципального образования, ликвидировать котельные, даже выработавшие свой расчетный ресурс не представляется возможным.

**Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.**

Целесообразность переоборудования котельных определяется на основе анализа эффективности работы системы теплоснабжения при различных режимах задействования электрической и тепловой мощности миниТЭС.

Расчет режимов работы миниТЭС на площадке расположения ТЭС (миниэнергоблоков комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) разработан согласно техническому заданию, нижеперечисленным исходным данным с учетом реально существующей инфраструктуры энергопотребления жилыми микрорайонами поселения электрической и тепловой энергии.

При этом, в качестве базовой тепловой нагрузки когенерационных ТЭС в расчётах согласно техническому заданию приняты нагрузки центрального горячего водоснабжения, обеспечиваемые в настоящее время нижеперечисленными действующими котельными, и перспективные нагрузки системы горячего водоснабжения, тяготеющие к рассматриваемым источникам тепловой энергии.

При выборе площадок для размещения ТЭС учитываются, в первую очередь, возможности организации санитарно-защитных зон ТЭС, исключающих побочное негативное воздействие на жилую зону вредными выбросами, шумом, вибрацией, наличие круглогодичных тепловых нагрузок, а также наличие действующих инженерных сетей, зданий, сооружений и свободных площадок, пригодных для размещения основного и вспомогательного оборудования когенерационных миниТЭС (миниэнергоблоков комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

Входящие в состав миниэнергоблоков окисляющие катализаторы обеспечивают снижение объема эмиссий оксида углерода и неметановых углеводородов на 35% (по СО) и 57% (по NMHC). Индивидуальным заказом возможно дополнительное оснащение энергоблоков оборудованием для более эффективного подавления образования вредных веществ в продуктах сгорания топлива.

Разработка оптимальных схем включения теплоутилизационного контура миниТЭС в тепловую схему рассматриваемой котельной выполняется при разработке рабочего проекта реконструкции котельной с применением энергоблоков с учётом представленных графиков.

Работа миниТЭС при отсутствии тепловой нагрузки недопустима ввиду значительного перерасхода топлива и как следствие, снижения общего к.п.д. установки.

В общем случае теплоутилизационная система миниТЭС включается параллельными потоками по греющей воде во внутрикотельные контуры приготовления горячей и сетевой воды.

При наличии отопительной нагрузки часть теплового потока миниТЭС направляется на подогрев обратной сетевой воды через промежуточный теплообменник, а остаточная тепловая мощность миниТЭС используется в системе приготовления горячей воды.

Возможный дефицит количества тепловой энергии, вырабатываемой когенерационной ТЭС, покрывается за счет работы отопительных котлов рассматриваемой котельной.

Объёмы работ по реконструкции котельных и подключению миниТЭС к сельским тепловым сетям определяются техническими условиями теплоснабжающей организации Электроснабжение реконструируемых объектов и подключение энергоблоков миниТЭС к электрическим сетям выполняется согласно техническим условиям соответствующих энергоснабжающих организаций.

Вывод электрической мощности от генераторов энергоблоков осуществляется через щиты управления комплекта основного оборудования миниТЭС

Газоснабжение реконструируемых объектов выполняется согласно техническим условиям топливоснабжающей организации от существующих распределительных сетей среднего и высокого давлений.

При тщательном рассмотрении различных вариантов был сделан вывод что при данных потребностях в существующих и перспективных котельных применение когенерационных установок пока не представляется возможным.

**Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.**

Существующих зон действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в настоящее время на территории муниципального образования нет, поэтому невозможно перераспределить тепловые нагрузки с учётом использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей (Существующие котельные Перспективное положение)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Планируемый срок внедрения | Осн. вид топлива | Годовой расход топлива, B, тут | Подключённая нагрузка,Qmax, Гкал/ч | Годовая выработка тепла, Qгод, Гкал/год | Установленная теплопроизводительнос ть, Qуст, Гкал/ч | Потери в сетях,  % | Уд. расход топлива, кгут/Гкал |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Котельная 1 (№ 1) Успенское СП с Успенское ул Почтовая | 2020 | природный газ | 657,58 | 2,08 | 4050,67 | 2,19 | 9,23 | 162,34 |
| Котельная 2 (№ 2) Успенское СП с Успенское ул Октябрьская | 2025 | природный газ | 1043,01 | 3,3 | 6424,94 | 3,35 | 4,02 | 162,34 |
| Котельная 3 (№ 3) Успенское СП с Успенское ул Делегатская | 2030 | природный газ | 788,29 | 2,49 | 4855,87 | 2,62 | 8,51 | 162,34 |
| Котельная 4 (№ 4 ЦРБ) Успенское СП с Успенское ул Крупской | 2020 | природный газ | 274 | 0,86 | 1687,84 | 0,95 | 9,72 | 162,34 |
| Котельная 5 (№ 5) Успенское СП с Успенское ул Калинина | 2030 | природный газ | 585,74 | 1,85 | 3608,18 | 1,94 | 5,44 | 162,34 |
| Котельная 6 (№ 9) Успенское СП п Мичуринский ул Калинина | 2020 | природный газ | 354,74 | 1,12 | 2185,18 | 1,16 | 21,33 | 162,34 |
| Котельная 7 (ДОУ № 1) Успенское СП с Успенское ул Ленина | 2020 | природный газ | 11,08 | 0,04 | 68,23 | 0,04 | 2,37 | 162,34 |
| Котельная 8 (МБДОУ № 3) Успенское СП с Успенское ул Ленина | 2020 | природный газ | 11,08 | 0,04 | 68,23 | 0,04 | 5,34 | 162,34 |
| Котельная 9 (МБДОУ №  10) Успенское СП с Успенское ул  Красноармейская | 2020 | природный газ | 11,71 | 0,04 | 72,12 | 0,04 | 1,84 | 162,34 |
| Котельная 10 (Сах завод) Успенское СП с Успенское | 2018 | природный газ | 516,35 | 1,54 | 2999,99 | 1,54 | 19,21 | 172,12 |

**Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Передача тепла потребителям производится системой тепловых сетей от источников тепловой энергии. Прокладка тепловых сетей принята надземно, на стойках. Компенсация тепловых удлинений обеспечивается поворотами трубопроводов в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также установкой компенсаторов.

Трубопроводы для тепловых сетей приняты с заводской изоляцией из пенополиуретана c защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006:

для отопления – трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\*;

для горячего водоснабжения – стальные водогазопроводные, оцинкованные по ГОСТ 3262-

75\*.

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

При сложившейся в муниципальном образовании положении возможностей поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения не предвидится.

**Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

На теплоснабжение в настоящее время затрачивается до 40 % всех расходуемых энергетических ресурсов. В общем расходе тепловой энергии до 12 % приходится на отопление и горячее водоснабжение непроизводственной сферы, большую часть которой составляют образовательные учреждения и объекты здравоохранения

Внедрение энергосберегающих технологий равносильно производству энергоресурсов и зачастую именно оно представляет собой более рентабельный и экологически обоснованный способ обеспечения растущего спроса на энергию

Перевод котельных в пиковый режим возможен при работе нескольких котельных в одной зоне теплоснабжения в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. В существующей системе теплоснабжения нет возможности перераспределить потоки теплоносителя между зонами теплоснабжения с тем, чтобы перевести некоторые из источников тепловой энергии в пиковый режим работы при перераспределении тепловой нагрузки. Строительство теплотрасс-перемычек в существующих условиях экономически не оправданно.

При существующем положении с обеспечением тепловой энергией для нужд отопления горячего водоснабжения населения муниципального образования, ликвидировать котельные, даже выработавшие свой расчетный ресурс не представляется возможным.

**Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или)передаче тепловой энергии.**

Очевидно, что критерием выбора решения о трансформации зоны теплоснабжения является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат. Наиболее рациональным способом ликвидации дефицита располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии являются следующие мероприятия:

Замена участков тепловой сети подземной и надземной прокладки

В качестве теплоизоляционных материалов труб используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Утечки и неучтенные расходы воды в системах теплоснабжения доходят до 15-20 % от всей подачи воды, а тепловые потери доходят до 50 %. Приведение состояния тепловой изоляции трубопроводов до требования СНиП 2.04.14-88 и приказа Минэнерго №325 позволит увеличить поставку тепла потребителям. Капитальный ремонт теплотрасс рекомендуется выполнять с заменой трубопроводов на предизолированные в заводских условиях.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей требуют технико- экономическое обоснование эффективности инвестиций в повышение надежности теплоснабжения потребителей. Повышение надежности достигается различными путями:

* прокладываются дополнительные перемычки, если возможно закольцевать существующую тупиковую систему трубопроводов;
* перекладываются проблемные участки сети трубопроводов, ранее подверженные местному ремонту, с выявленными коррозионными дефектами поверхности;
* изменяются условия прокладки трубопроводов: ветки ТС подземной прокладки, не выдерживающие параметры надежности, перекладываются надземным способом, т.к. срок службы (надежность) воздушных прокладок значительно выше;
* при недостаточной мощности теплоисточника (причинами могут выступать досрочный выход из строя оборудования, снижение тепловой мощности из-за несбалансированной работы, подключение абонентов, тепловая нагрузка которых превышает фактическую свободную тепловую мощность источника, и т.п.) - демонтаж существующей ветки с переводом потребителя на автономное теплоснабжение, исключая зависимость снабжения потребителя теплоносителем от надежности работы ТС.

Общая протяжённость существующих теплосетей составляет 12558 м. Согласно планам перспективного развития Успенского сельского поселения планируется проложить дополнительно 5851м. Учитывая, что к расчётному сроку прогнозируется износ теплосетей в размере 100 %, рекомендуется проложить для замены и обеспечения потребностей новых потребителей 18409м. теплосетей. При этом строительство новых тепловых сетей и реконструкция и ремонт существующих должно вестись с применением высокоэффективных материалов, включая полимерные трубы и трубопроводы, теплоизолированные в заводских условиях. Способы прокладки трубопроводов должны учитывать свойства грунтов и вписываться в архитектурную среду поселения.

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

**1. Котельная № 1 Успенское СП с. Успенское ул. Почтовая**

Настоящий расчет выполнен для определения расчетной годовой потребности в топливе ( природный газ )реконструируемой котельной № 1 Успенское СП с. Успенское ул. Почтовая с целью определения годовой потребности в природном газе, используемого в виде топлива при работе котельной.

В реконструируемой котельной предполагается установить три котла теплопроизводительностью по Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Максимальная суммарная теплопроизводительность котельной составит 2,193Гкал/час.

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, представленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 2,1Гкал/час.

Максимальный часовой расход природного газа на котельную 30м3/час.

**Годовая потребность в топливе: 0,575х 10 6м3 0,658 х 10 3тут** со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам года:

I кв. -379,61 тут; II кв. - 26,98 тут; III кв. -0,00тут; IV кв. -250,97 тут;

**2. Котельная № 2 Успенское СП с. Успенское ул. Октябрьская**

Настоящий расчет выполнен для определения расчетной годовой потребности в топливе ( природный газ ) реконструируемой котельной № 2

Успенское СП с. Успенское ул. Октябрьская с целью определения годовой

потребности в природном газе, используемого в виде топлива при работе котельной.

В реконструируемой котельной предполагае установить три котла

теплопроизводительностью по 1,1180 Гкал/час ( 1,300 МВт ) каждый.

Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Максимальная суммарная теплопроизводительность котельной составит3,354Гкал/час.

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, представленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет3,371Гкал/час.

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 476,4 м3/час. **Годовая потребность в топливе: 0,913х 10 6 м3 1,043х 10 3тут** со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам года:

I кв. -602,11 тут; II кв. -42,80тут; III кв. -0,00тут; IV кв. -398,07 тут;

Годовая выработка тепловой энергии составляет:6424,94 Гкал/год.

**3. Котельная № 3 Успенское СП с. Успенское ул. Делегатская**

Настоящий расчет выполнен для определения расчетной годовой потребности в топливе ( природный газ ) котельной № 3

Успенское СП с. Успенское ул. Делегатская с целью определения годовой

потребности в природном газе, используемого в виде топлива при работе котельной.

В котельной установлено 2 котла «Бизон»

Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Максимальная суммарная теплопроизводительность котельной составит 2,623 Гкал/час.

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, представленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет

2,544 Гкал/час.

Максимальный часовой расход природного газа на котельную:361,4м3/час. **Годовая потребность в топливе:0,690х 10 6м3 0,788 х 10 3тут** со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам года:

I кв. -450,85тут; II кв. -34,99тут; III кв. -3,21тут; IV кв. -299,23 тут;

Годовая выработка тепловой энергии составляет:4855,87 Гкал/год.

**4 Котельная № 4 ЦРБ Успенское СП с. Успенское ул. Крупской**

Настоящий расчет выполнен для определения расчетной годовой потребности в топливе ( природный газ ) действующей котельной № 4 ЦРБ

Успенское СП с. Успенское, ул. Крупской с целью определения годовой

потребности в природном газе, используемого в виде топлива при работе котельной.

В действующей котельной установлено два котла

теплопроизводительностью по 0,4300 Гкал/час ( 0,500 МВт )

и один котел теплопроизводительностью 0,086 Гкал/час (0,10МВт).

Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Максимальная суммарная теплопроизводительность котельной составит 0,550 Гкал/час.

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, представленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 0,877 Гкал/час, что предполагает регулирование отпуска тепла в тепловую сеть по совмещенной нагрузке ( ОВ + ГВС ) с ограничением подачи тепла в систему отопления в период максимального водоразбора из сети ГВС. Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 78,2 м3/час.

**Годовая потребность в топливе: 0,240 х 10 6м3 0,274 х 10 3 тут**

со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам года :

I кв. - 148,25 тут; II кв. - 17,46 тут; III кв.- 7,54 тут; IV кв. - 100,75 тут;

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 1687,84 Гкал/год.

**5. Котельная № 5 Успенское СП с. Успенское ул. Калинина**

Настоящий расчет выполнен для определения расчетной годовой потребности в топливе ( природный газ ) реконструируемой котельной № 5

Успенское СП с. Успенское ул. Калинина с целью определения годовой

потребности в природном газе, используемого в виде топлива при работе котельной.

В котельной установлено три котла «Бизон» теплопроизводительностью по 0,6450 Гкал/час (0,750 МВт) каждый.

Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Максимальная суммарная теплопроизводительность котельной составит 1,935 Гкал/час.

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, представленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 1,893Гкал/час .

Максимальный часовой расход природного газа на котельную: 68,9 м3/час. **Годовая потребность в топливе: 0,513х 10 6м3 0,586х10 3 тут** со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам года:

I кв. -338,14 тут; II кв. -24,04тут; III кв.-0,00тут; IV кв. -223,55 тут;

Годовая выработка тепловой энергии составляет: 3608,18 Гкал/год.

**6. Котельная № 9 Успенское СП пос. Мичуринский**

Настоящий расчет выполнен для определения расчетной годовой потребности в топливе ( природный газ ) действующей котельной № 9

Успенское СП пос. Мичуринский с целью определения годовой

потребности в природном газе, используемого в виде топлива при работе котельной.

В действующей котельной установлено три котла теплопроизводительностью по 0,3870Гкал/час ( 0,450 МВт ) каждый.

Оборудование сертифицировано и имеет разрешение Ростехнадзора на применение.

Максимальная суммарная теплопроизводительность котельной составит 1,161 Гкал/час.

Максимальные часовые тепловые нагрузки приняты согласно данным, представленным для разработки проекта. Суммарная тепловая нагрузка котельной с учетом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет 1,147 Гкал/час.

Максимальный часовой расход природного газа на котельную:162,9м3/час. **Годовая потребность в топливе:0,310 х 10 6м3**

**0,355 х 10 3тут** со следующей ориентировочной разбивкой по кварталам года:

I кв. -204,78 тут; II кв. -14,56тут ; III кв. -0,00тут ; IV кв. -135,39 тут

Годовая выработка тепловой энергии составляет : 2185,18 Гкал/год.

**Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

**а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Объем финансовых потребностей по реализации программы. (на расчётный период)

В целом по программе 319587 тыс. руб. Котельное и основное оборудование 75205,8 тыс. руб. Строительно-монтажные работы 208638 тыс. руб. в том числе: Тепловые сети наружные 167193 тыс. руб. Подключение внешних инженерных сетей 1941,68 тыс. руб. Проектирование 26930тыс.руб. Экспертиза проектной документации 8813,36 тыс. руб.

Как видно из приведенных ранее данных, вложение финансовых средств в модернизацию и строительство многих котельных является экономически необоснованной ввиду недосягаемости срока окупаемости инвестиционных затрат (более 20 лет)

Однако показатели повышения качества предоставляемых услуг наряду с увеличением ресурса эксплуатации источников теплоснабжения, что не учтено при расчете срока окупаемости, позволяют рассматривать данные проекты в составе общей инвестпрограммы.

Величина инвестиций на расчётный период (млн.руб.) -319.58

**Предложения по величине инвестиций в строительство реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.**

Существующая система централизованного теплоснабжения имеет в своем составе котельные небольшой (до 20МВт) тепловой мощности Все перспективные котельные не превышают указанных величин.

Тепловые сети и системы отопления потребителей как существующие, так и перспективные, работают по температурному графику 95-70. Переход на повышенный график не планируется, техническое перевооружение и реконструкция системы теплоснабжения в данном случае не требуется.

**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

**а) Определение единой теплоснабжающей организации и границ ее деятельности.**

Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством РФ

В соответствии с проектом правил организации теплоснабжения, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями, к которым подключены источники тепловой энергии с городского округа;
2. наличие собственной или привлеченной службы обслуживания потребителей на территории предполагаемой зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами поселения, городского округа.

В соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации на территории Успенского сельского поселения предлагается МУП «Ресурс»

**Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

**а) Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Вопросы перераспределения тепловой мощности в условиях изолированности отдельных систем теплоснабжения друг от друга не актуальны

**Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

**а) Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом**

Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозяйной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Вопросы, связанные с бесхозяйными участками тепловых сетей, имеют весьма важное практическое значение, так как отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения не способствует формированию единообразной правоприменительной практики, направленной как на защиту интересов слабой стороны этих отношений, т.е. потребителей тепловой энергии, так и на оперативное устранение причин и условий, способствующих существованию бесхозяйных участков теплотрасс.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей.

Установлено, что в случае эксплуатации теплоснабжающей/теплосетевой организацией бесхозяйных тепловых сетей, расходы на их эксплуатацию включаются в соответствующий тариф (ч. 4 ст. 8, ч. 6 ст. 15 ФЗ).

В Успенском сельском поселении бесхозяйных тепловых сетей не установлено.