|  |  |
| --- | --- |
| D:\Users\klvd\Documents\NetSpeakerphone\Отдел информатизации - Юдкин С_В_\герб.png | Схема теплоснабжения  сельского поселения  Тербунский сельсовет  Тербунского муниципального района Липецкой области  на период до 2030 года  **(актуализация на 2024 год)** |

Липецк, 2022 г.

**Заказчик:**

Администрация Тербунского муниципального района Липецкой области

Оглавление

[1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения. 11](#_Toc115851967)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы). 11](#_Toc115851968)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. 14](#_Toc115851969)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. 19](#_Toc115851970)

[1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения. 19](#_Toc115851971)

[2. Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. 20](#_Toc115851972)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. 20](#_Toc115851973)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. 21](#_Toc115851974)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе. 21](#_Toc115851975)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения. 23](#_Toc115851976)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. 23](#_Toc115851977)

[3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя. 30](#_Toc115851978)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. 30](#_Toc115851979)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. 32](#_Toc115851980)

[4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. 34](#_Toc115851981)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. 34](#_Toc115851982)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. 35](#_Toc115851983)

[5. Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. 36](#_Toc115851984)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения. 36](#_Toc115851985)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии. 36](#_Toc115851986)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. 37](#_Toc115851987)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных. 37](#_Toc115851988)

[5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно. 37](#_Toc115851989)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. 37](#_Toc115851990)

[5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации. 37](#_Toc115851991)

[5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения. 37](#_Toc115851992)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей. 39](#_Toc115851993)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. 39](#_Toc115851994)

[6. Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. 39](#_Toc115851995)

[6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов. 39](#_Toc115851996)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку. 39](#_Toc115851997)

[6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. 40](#_Toc115851998)

[6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. 40](#_Toc115851999)

[6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей. 40](#_Toc115852000)

[7. Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. 41](#_Toc115852001)

[8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы. 41](#_Toc115852002)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе. 41](#_Toc115852003)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. 43](#_Toc115852004)

[8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. 43](#_Toc115852005)

[8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе. 43](#_Toc115852006)

[8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа. 43](#_Toc115852007)

[9. Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. 44](#_Toc115852008)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе. 44](#_Toc115852009)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. 44](#_Toc115852010)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе. 44](#_Toc115852011)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе. 44](#_Toc115852012)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям. 44](#_Toc115852013)

[9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. 45](#_Toc115852014)

[10. Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям). 45](#_Toc115852015)

[10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям). 45](#_Toc115852016)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). 45](#_Toc115852017)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации. 45](#_Toc115852018)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. 47](#_Toc115852019)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения. 47](#_Toc115852020)

[11. Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. 49](#_Toc115852021)

[12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям. 49](#_Toc115852022)

[13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения. 49](#_Toc115852023)

[13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии. 49](#_Toc115852024)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии. 49](#_Toc115852025)

[13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения. 50](#_Toc115852026)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения. 50](#_Toc115852027)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии. 50](#_Toc115852028)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения. 50](#_Toc115852029)

[13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения. 51](#_Toc115852030)

[14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. 51](#_Toc115852031)

[15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия. 54](#_Toc115852032)

**Перечень рисунков**

[Рисунок 2.1. Зона действия котельной с.Тербуны 20](#_Toc115847873)

[Рисунок 2.2. Расширение зоны действия существующего источника теплоснабжения. 25](#_Toc115847874)

[Рисунок 2.3. Пьезометрический график пути движения теплоносителя. 25](#_Toc115847875)

[Рисунок 5.1. Утвержденный температурный график 38](#_Toc115847876)

[Рисунок 15.1 Прогноз цен на тепловую энергию ООО «Теплосервис». 54](#_Toc115847877)

**Перечень таблиц**

[Таблица 1.1. Сведения о движении строительных фондов в с.Тербуны за 2021 г., тыс.м2. 12](#_Toc115852033)

[Таблица 1.2. Прогнозы приростов площадей строительных фондов в с.Тербуны. 12](#_Toc115852034)

[Таблица 1.3. Существующее потребление тепловой энергии на 01.01.2022 г. 14](#_Toc115852035)

[Таблица 1.4. Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплопотребления. 16](#_Toc115852036)

[Таблица 1.5 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, Гкал/ч/га. 19](#_Toc115852037)

[Таблица 2.1. Перспективный баланс тепловой мощности котельной с.Тербуны в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО, Гкал/ч. 22](#_Toc115852038)

[Таблица 3.1 Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с.Тербуны. 31](#_Toc115852039)

[Таблица 3.2. Перспективные объемы теплоносителя котельной с.Тербуны. 33](#_Toc115852040)

[Таблица 8.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источником тепловой энергии, котельная с.Тербуны в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива. 42](#_Toc115852041)

[Таблица 8.2. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источником тепловой энергии, котельная с.Тербуны в зоне деятельности ЕТО, тыс.м3/т.натурального топлива. 42](#_Toc115852042)

[Таблица 8.3. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источником тепловой энергии, котельная с.Тербуны в зоне деятельности ЕТО, кг условного топлива/Гкал. 42](#_Toc115852043)

[Таблица 8.4. Виды основного и резервного топлива котельной с.Тербуны. 43](#_Toc115852044)

[Таблица 8.5. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания на котельной с.Тербуны. 43](#_Toc115852045)

[Таблица 10.1. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации. 45](#_Toc115852046)

[Таблица 10.2. Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) с.Тербуны. 46](#_Toc115852047)

[Таблица 10.3. Реестр систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения. 48](#_Toc115852048)

[Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Тербуны 52](#_Toc115852049)

# Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения.

Проект актуализированной схемы теплоснабжения разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Согласно требованиям вышеуказанного Постановления, проект схемы теплоснабжения (проект актуализированной схемы теплоснабжения) разрабатывается на основе документов территориального планирования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке Генерального плана поселения. В данном случае - до 2030 года.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

Актуализация схемы теплоснабжения не осуществляется в случае утверждения генерального плана в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке, изменения срока, на который утвержден генеральный план, либо в случае, если срок действия схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) составляет менее 5 лет. В указанных случаях разрабатывается проект новой схемы теплоснабжения.

Утверждается схема теплоснабжения главой администрации муниципального района в случае, если численность населения поселения составляет менее 500 тыс.человек.

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

Генеральный план сельского поселения Тербунский сельсовет Тербунского муниципального района Липецкой области до 2030 г. определяет перспективное территориальное развитие поселения и его основных структурообразующих элементов.

Территория поселения составляет 9805 га, численность населения сельского поселения Тербунский сельсовет на 01.01.2022г. составляет 8500 человек.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные параметры, запланированные к реализации к расчетному сроку:

* Общая площадь застройки – 1770 тыс. кв. м,
* Жилая площадь нового жилищного строительства – 551,2 тыс. кв. м.
* Ожидаемый ввод жилья составит около 351,9 тыс. кв.м. многоквартирных, блокированных домов и индивидуальных домов около 199,3 тыс. кв. м.
* Торговые объекты/объекты общественного питания и досуга – 2080 кв.м./813 посадочных мест.
* Прогнозируемая численность населения Тербунского района к 2030 году составит 20 000 человек.

Согласно представленным исходным данным, от котельной с.Тербуны осуществляется теплоснабжение объектов соцкультбыта, теплоснабжение жилого фонда осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения.

В таблице 1.1. представлена величина существующей отапливаемой площади объектов соцкультбыта с приростом отапливаемой площади в течение первого пятилетнего периода.

Таблица 1.1. Сведения о движении строительных фондов в с.Тербуны за 2021 г., тыс.м2.

| **Годы** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года | 25,74 | 25,74 | 25,74 | 25,74 | 25,74 |
| Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе: |  |  |  |  |  |
| новое строительство, в том числе: | - | - | - | - | 4.23 |
| многоквартирные жилые здания | - | - | - | - | - |
| общественно-деловая застройка | - | - | - | - | 4,23 |
| индивидуальная жилищная застройка | - | - | - | - | - |
| Выбыло общей отапливаемой площади | - | - | - | - | - |
| Общая отапливаемая площадь на конец года | 25,74 | 25,74 | 25,74 | 25,74 | 29,97 |

Приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления на период до 2030 года представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Прогнозы приростов площадей строительных фондов в с.Тербуны.

| **№ п/п** | **Наименование проекта планировки/района/**  **кадастрового квартала** | **Ввод объектов капитального строительства, тыс.кв.м.** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022-2027** | **2028-2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **48:15:0950138** | **Ввод строений в течение периода, тыс. м2.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **4,23** | **0,00** | **0,00** |
| **Ввод жилых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| в т.ч. Малоэтажные (индивидуальные) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| в т.ч. Блокированная застройка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс.м2.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **4,23** | **0,00** | **0,00** |
| 2 | **48:15:0951001:353**  **м-н "Северный"** | **Ввод строений в течение периода, тыс. м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **18,45** | 0,00 |
| **Ввод жилых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **18,45** | 0,00 |
| в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **3,60** | 0,00 |
| в т.ч. Малоэтажные (индивидуальные) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **13,70** | 0,00 |
| в т.ч. Блокированная застройка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **1,15** | 0,00 |
| **Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| 3 | **48:15:0951202:1**  **м-н "Южный"** | **Ввод строений в течение периода, тыс. м2.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **26,11** | **52,21** |
| **Ввод жилых строений в течение периода, тыс.м2.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **26,11** | **52,21** |
| в т.ч. Многоквартирные | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **26,11** | **52,21** |
| в т.ч. Малоэтажные (индивидуальные) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Блокированная застройка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| **Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| 4 | **48:15:0951103:1933** | **Ввод строений в течение периода, тыс. м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **3,20** | 0,00 |
| **Ввод жилых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Малоэтажные (индивидуальные) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Блокированная застройка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| **Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **3,20** | 0,00 |
| 5 | **48:15:0951103:1568** | **Ввод строений в течение периода, тыс. м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **2,05** | 0,00 |
| **Ввод жилых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Многоквартирные | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Малоэтажные (индивидуальные) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| в т.ч. Блокированная застройка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **0,00** | 0,00 |
| **Ввод общественно-деловых строений в течение периода, тыс.м2.** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | **2,05** | 0,00 |
|  | **Итого** |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **4,23** | **49,81** | **52,21** |
|  | **Жилые строения** |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **44,56** | **52,21** |
|  | **Общественно-деловые строения** |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **4,23** | **5,25** | **0,00** |

## Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Существующее потребление тепловой энергии представлено в таблице ниже.

Таблица 1.3. Существующее потребление тепловой энергии на 01.01.2022 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование кадастрового квартала** | **Присоединенная тепловая нагрузка на 2022 г., Гкал/ч** | | | |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Всего** |
| 48:15:0950135 | 0,392 | 0,000 | 0,000 | 0,392 |
| 48:15:0950138 | 0,713 | 0,243 | 0,000 | 0,955 |
| 48:15:0950146 | 0,101 | 0,000 | 0,000 | 0,101 |
| 48:15:0950147 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 |
| 48:15:0950151 | 0,197 | 0,704 | 0,000 | 0,901 |
| 48:15:0950157 | 0,432 | 0,000 | 0,000 | 0,432 |
| Итого: | **1,918** | **0,946** | **0,000** | **2,864** |

Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления сформирован на основе прогноза роста площадей перспективной застройки на период до 2030 года и прогноза удельных параметров теплопотребления объектов нового строительства на отопление и вентиляцию.

Согласно представленной информации, в с.Тербуны запланировано строительство следующих микрорайонов:

**На среднесрочную перспективу (2027 год):**

**Микрорайон «Северный» (к.н. 48:15:0951001:353)**:

Площадь земельного участка: 126,5 тыс.кв.м. общая площадь жилых домов: 18,45 тыс. кв. м. (в том числе: МКД – 3,6 тыс.кв.м., ИЖС – 13,7 тыс.кв.м., БЖС – 1,15 тыс.кв.м.).

**Микрорайон «Южный» (к.н. 48:15:0951202:1)**:

Площадь земельного участка: 89,98 тыс.кв.м. общая площадь жилых домов: 26,11 тыс. кв. м. (в том числе: МКД – 26,11 тыс.кв.м.).

**На расчетный срок (2030 год):**

**Микрорайон «Южный» (к.н. 48:15:0951202:1)**:

Площадь земельного участка: 179,92 тыс.кв.м. общая площадь жилых домов: 52,11 тыс. кв. м. (в том числе: МКД – 52,11 тыс.кв.м.).

Период ввода в эксплуатацию многоквартирных жилых домов микрорайона «Северный» принят с 2022 г. по 2027 г.

Период ввода в эксплуатацию многоквартирных жилых домов микрорайона «Южный» принят с 2022 г. по 2027 г. и с 2028-2030 г.г.

Перспективные объемы потребления тепловой энергии по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4. Прогноз прироста тепловых нагрузок с разделением по видам теплопотребления.

| **№ п/п** | **Наименование проекта планировки, тип застройки** | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч,  в том числе** | | | | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч,  в том числе** | | | | | | | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч,  в том числе** | | | | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч,  в том числе** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопл. | Вент. | ГВС | Сумма | Отопл. | Вент. | | ГВС | | Сумма | | Отопл. | Вент. | ГВС | Сумма | Отопл. | Вент. | ГВС | Сумма |
| **2021** | | | | **2022-2027** | | | | | | | **2028-2030** | | | | **2022-2030** | | | |
| 1 | **Район котельной по ул. Красноармейская, 4** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Жилые строения, в том числе** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| многоквартирные | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| индивидуальные | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Общественные здания** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | **48:15:0950138** | **0,139** | **0,000** | **0,008** | **0,147** | **0,000** | | **0,000** | | **0,000** | | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,139** | **0,000** | **0,008** | **0,147** |
| **Жилые строения, в том числе** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| многоквартирные | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| малоэтажные (индивидуальные) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Общественные здания** | **0,139** | **0,000** | **0,008** | **0,000** | **0,000** | | **0,000** | | **0,000** | | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,139** | **0,000** | **0,008** | **0,147** |
| 3 | **48:15:0951001:353 м-н "Северный"** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,594** | | **0,000** | | **0,152** | | **0,746** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,594** | **0,000** | **0,152** | **0,746** |
| **Жилые строения, в том числе** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,594** | | **0,000** | | **0,152** | | **0,746** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,594** | **0,000** | **0,152** | **0,746** |
| многоквартирные | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,076** | | **0,000** | | **0,030** | | **0,105** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,076** | **0,000** | **0,030** | **0,105** |
| малоэтажные (индивидуальные) | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,479** | | **0,000** | | **0,113** | | **0,592** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,479** | **0,000** | **0,113** | **0,592** |
| блокированная застройка | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,039** | | **0,000** | | **0,009** | | **0,048** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,039** | **0,000** | **0,009** | **0,048** |
| **Общественные здания** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | **48:15:0951202:1 м-н "Южный"** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,550** | | **0,000** | | **0,215** | | **0,765** | **0,916** | **0,000** | **0,431** | **1,347** | **1,466** | **0,000** | **0,646** | **2,112** |
| **Жилые строения, в том числе** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,550** | | **0,000** | | **0,215** | | **0,765** | **0,916** | **0,000** | **0,431** | **1,347** | **1,466** | **0,000** | **0,646** | **2,112** |
| многоквартирные | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,550** | | **0,000** | | **0,215** | | **0,765** | **0,916** | **0,000** | **0,431** | **1,347** | **1,466** | **0,000** | **0,646** | **2,112** |
| малоэтажные (индивидуальные) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| блокированная застройка | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Общественные здания** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | **8:15:0951103:1933** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,079** | | **0,000** | | **0,006** | | **0,085** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,079** | **0,000** | **0,006** | **0,085** |
| **Жилые строения, в том числе** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| многоквартирные | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| малоэтажные (индивидуальные) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| блокированная застройка | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Общественные здания** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,079** | | **0,000** | | **0,006** | | **0,085** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,079** | **0,000** | **0,006** | **0,085** |
| 6 | **48:15:0951103:1568** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,051** | | **0,000** | | **0,004** | | **0,055** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,051** | **0,000** | **0,004** | **0,055** |
| **Жилые строения, в том числе** | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| многоквартирные | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| малоэтажные (индивидуальные) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| блокированная застройка | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Общественные здания** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,051** | | **0,000** | | **0,004** | | **0,055** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,051** | **0,000** | **0,004** | **0,055** |
|  | **ИТОГО:** | **0,139** | **0,000** | **0,008** | **0,147** | **1,274** | | **0,000** | | **0,377** | | **1,651** | **0,916** | **0,000** | **0,431** | **1,347** | **2,329** | **0,000** | **0,816** | **3,145** |
| **Жилые строения, в том числе** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **1,144** | | **0,000** | | **0,368** | | **1,511** | **0,916** | **0,000** | **0,431** | **1,347** | **2,060** | **0,000** | **0,798** | **2,858** |
| **многоквартирные** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,625** | | **0,000** | | **0,245** | | **0,871** | **0,916** | **0,000** | **0,431** | **1,347** | **1,541** | **0,000** | **0,676** | **2,217** |
| **малоэтажные (индивидуальные)** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,479** | | **0,000** | | **0,113** | | **0,592** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,479** | **0,000** | **0,113** | **0,592** |
| **блокированная застройка** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,039** | | **0,000** | | **0,009** | | **0,048** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,039** | **0,000** | **0,009** | **0,048** |
| **Общественные здания** | **0,139** | **0,000** | **0,008** | **0,147** | **0,130** | | **0,000** | | **0,010** | | **0,140** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,269** | **0,000** | **0,018** | **0,287** |

Прирост тепловых нагрузок на нужды отопления, вентиляции и ГВС объектов соцкультбыта и жилых домов в с. Тербуны составит к 2030 году 3,145 Гкал/ч.

Ввиду того, что суммарная тепловая нагрузка многоквартирных домов микрорайона «Северный» составляет всего 0,746 Гкал/ч, строительство отдельной котельной в данном случае нецелесообразно.

Для обеспечения потребностей в тепловой энергии предполагается установка индивидуальных газовых источников теплоснабжения.

В многоквартирных жилых домах возможно применение индивидуальных (квартирных) источников тепловой энергии на природном газе.

Рассмотреть строительство блочно-модульной котельной для теплоснабжения микрорайона «Южный» возможно при очередной актуализации Схемы теплоснабжения, после разработки документации по планировке территории.

## Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.

Информация о существующих и перспективных объемах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенных в производственных зонах, отсутствует.

## Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, Гкал/ч/га.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| 1 | Котельная с.Тербуны | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
|  | отопление | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |

# Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

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

Котельная с.Тербуны обеспечивает теплоснабжением общественные здания с. Тербуны.

Зона действия описывается улицами Мичурина, Ленина, Коммунальная, Красноармейская.

На рисунке 1.1. представлена зона действия котельной с.Тербуны.

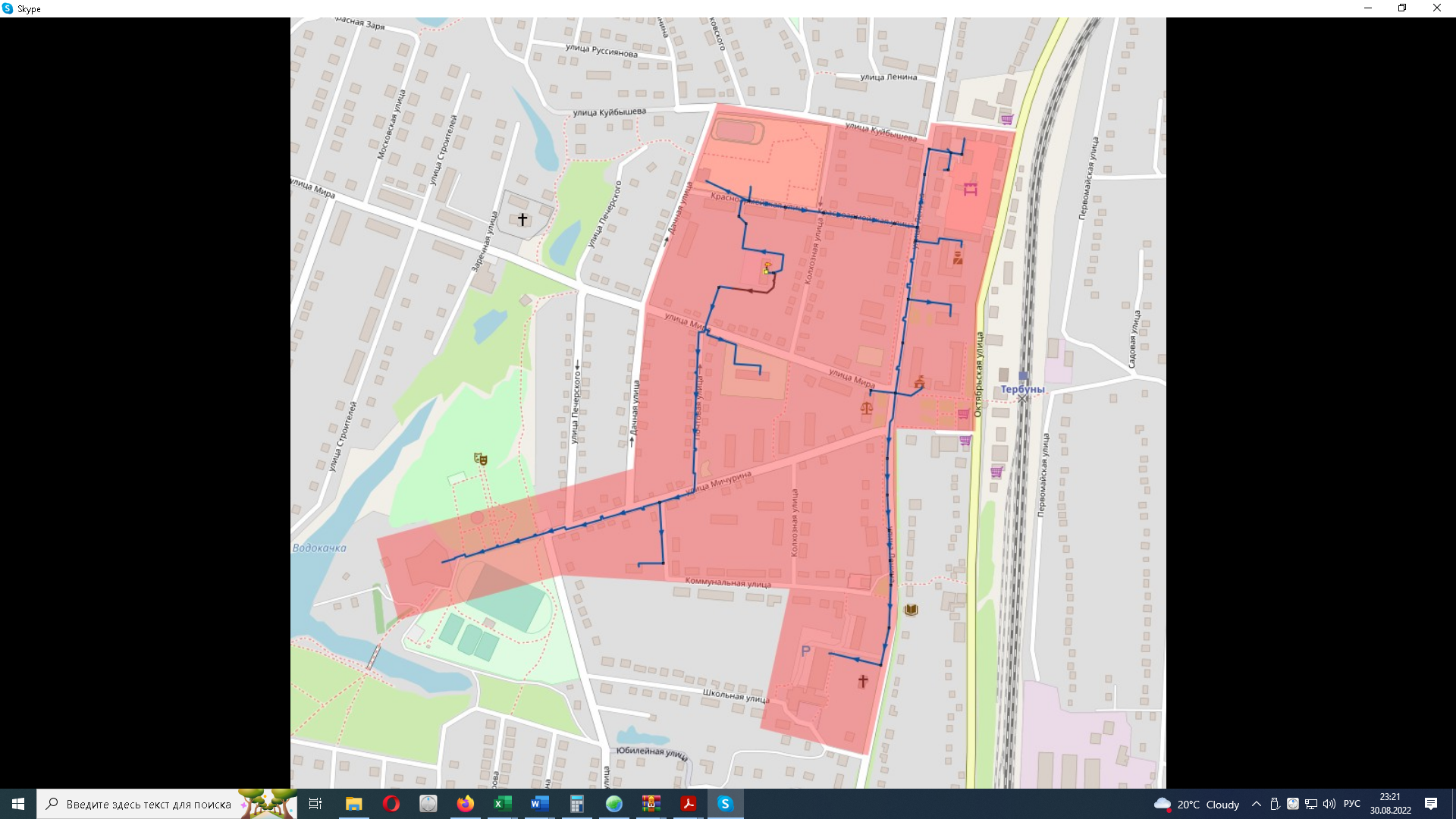


Рисунок 2.1. Зона действия котельной с.Тербуны

## Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

В зоны индивидуального теплоснабжения попадает частный сектор застройки, расположенный в с.Тербуны.

В настоящее время в зонах индивидуального теплоснабжения преобладает теплоснабжение строений от газовых котлов и, частично, печного отопления на твердом топливе.

## Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с.Тербуны определены с учетом существующей мощности «нетто» котельных и возможных приростов тепловой нагрузки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии, так как Схемой не предусмотрено мероприятий по реконструкции источника тепловой энергии - котельная с.Тербуны.

Таблица 2.1. Перспективный баланс тепловой мощности котельной с.Тербуны в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО, Гкал/ч.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель, Гкал/ч** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 |
| Располагаемая тепловая мощность | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 | 3,024 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Потери в тепловых сетях | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 | 0,2583 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 | 2,864 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 |
| отопление и вентиляция | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 | 1,999 |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной тепловой нагрузке) | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 | -0,1283 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной тепловой нагрузке) | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 | 0,7367 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 1,89 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного пикового котла | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.

Источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух и более поселений, в настоящей схеме теплоснабжения отсутствуют.

## Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с [методическими указаниями](consultantplus://offline/ref=C4765C779B85A696CFDB46EF76D2ACE3810132A980E7C7754EA2A8808FFAD887A8FFCEFAA048895D2DDC02E32E4CC6C8600C5513927C6190N4JDP) по разработке схем теплоснабжения.

Согласно Федеральному закону 190-ФЗ «О теплоснабжении» эффективный радиус теплоснабжения – это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки потребителя тепловой энергии до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

**Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения.**

Алгоритм расчета радиуса эффективного теплоснабжения следует применять в следующей редакции.

Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находятся за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя <0,1 Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, определяется в соответствии с формулой:

|  |  |
| --- | --- |
| , лет, |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет; |
|  | – | - число периодов окупаемости, лет; |
|  | – | - приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.; |
|  | – | - норма доходности инвестированного капитала; |
|  | – | - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС); |

Для определения капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки присоединения к тепловой сети исполнителя до объекта заявителя следует выполнить следующие действия:

В электронной модели системы теплоснабжения исполнителя устанавливается адресная привязка объекта заявителя, выходящая за существующую зону действия системы теплоснабжения заявителя и увеличивающая радиус теплоснабжения (см. рис. 1.1).

На топооснове города осуществляется привязка объекта заявителя к точке подключение тепловой сети (формируется объект – тепловая камера для подключения и рассчитываются протяжённость и диаметр теплопровода, соединяющего объект заявителя с тепловой камерой тепловой сети).

В электронной модели системы теплоснабжения формируется путь теплоносителя от источника тепловой энергии до абонентского ввода в теплопотребляющей установки объекта заявителя (см. рис. 1.1 – красная пунктирная линия).

В электронной модели системы теплоснабжения рассчитывается пьезометрический график (график давлений и расходов) по пути движения теплоносителя (см. рис. 1.2).

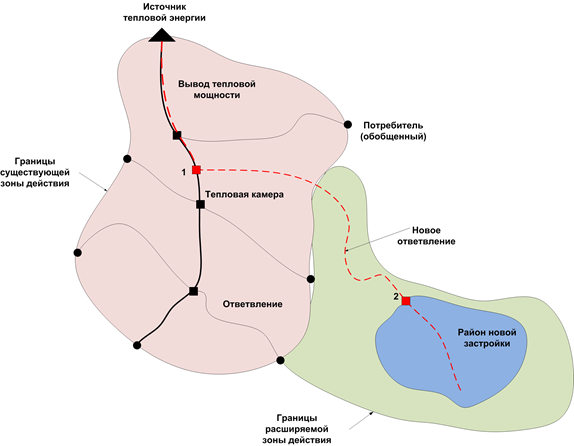


Рисунок 2.2. Расширение зоны действия существующего источника теплоснабжения.

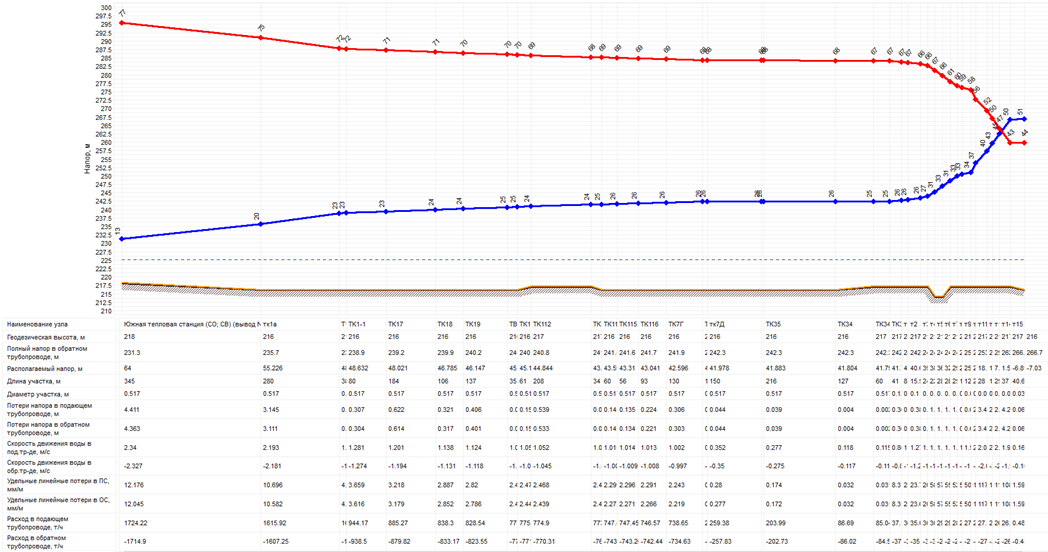


Рисунок 2.3. Пьезометрический график пути движения теплоносителя.

Если в результате анализа пьезометрического графика, устанавливается, что не выполняется условие технической возможности подключения объекта заявителя по причине отсутствия резерва пропускной способности тепловых сетей исполнителя (т.е. в точке подключения к внутридомовым системам отопления заявителя не может быть достигнуто расчетного расхода теплоносителя), то теплоснабжающей организацией предлагаются мероприятия капитального характера (реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра, строительство насосной подстанции), позволяющие обеспечить эту пропускную способность.

Капитальные затраты в строительство тепловой сети  (без НДС) вычисляются по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| , тыс. руб. |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - протяженность - того участка проектируемой тепловой сети от объекта заявителя до точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя с условным диаметром (мм), необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, км; |
|  | – | - протяженность- того участка реконструируемой тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя с увеличениям диаметра  (мм), необходимой для обеспечения пропускной способности тепловой сети исполнителя в точке подключения к ней объекта заявителя, км; |
|  | – | - нормативы цены строительства тепловой сети с условным диаметром (мм), определяемые на основании укрупненных нормативов цены строительства (далее - НЦС) для объектов капитального строительства непроизводственного назначения «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2017. Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 1011/пр от 21 июля 2017 года., тыс. руб./км; |
|  | – | - число участков проектируемой тепловой сети с различными условными диаметрами (); |
|  |  | - число участков реконструируемой тепловой сети исполнителя с увеличением диаметра участков тепловой сети до  (мм) для обеспечения пропускной способности, выявленных в результате гидравлических расчетов. |
|  | – | - прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в -м расчетном периоде; |
|  | – | - плата за подключение объекта заявителя с тепловой нагрузкой<0,1 Гкал/ч к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, устанавливается в соответствии с пунктом 163 подпунктом 1 приказа Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» в размере 550 рублям (с НДС); |
|  | – | - ставка налога на добавленную стоимость в -м расчетном периоде. |

Прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в -м расчетном периоде () определяется по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| , |  |

где

, , … , - индексы цен производителей промышленной продукции (в среднем за год к предыдущему году) в (2020+1)-й, (2020+2)-й,... -й расчетные периоды, указанные на соответствующие годы в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на -й расчетный период регулирования, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени  за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения, присоединённому к тепловой сети исполнителя определяется по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| , тыс. руб./год |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя, тепловой энергии за период , тыс. руб. в год,; |
|  | – | - затраты, понесённые исполнителем на выработку тепловой энергии и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя для теплоснабжения объекта заявителя за период  , тыс. руб. в год; |

Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя, рассчитывается по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| , тыс. руб./год, |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год |
|  | – | - максимальная часовая тепловая нагрузка, указанная в условиях подключения, выданных исполнителем вместе с проектом договора о подключении, в соответствии с пунктом 35 Постановления Правительства РФ от 5 июля 2018 г. № 787, Гкал/ч; |
|  | – | - средневзвешенное по видам тепловой нагрузки число часов максимума тепловой нагрузки, час./год; |
|  | – | - цена на тепловую энергию для теплоснабжения заявителя в -м расчетном периоде. |
|  | – | - индекс совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, устанавливаемый в соответствии с Основами формирования индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2014 года №400) -м расчетном периоде. |

Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя, рассчитывается по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| , тыс. руб./год, |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем на отпуск тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, в -м расчетном периоде, тыс. руб./год; |
|  | – | - затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя в -м расчетном периоде, тыс. руб./год. |

Затраты исполнителя, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем для отпуска тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения заявителя, рассчитывается по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| , тыс. руб./год, |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенное из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год |
|  | – | - удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в -м расчетном периоде, кг/Гкал; |
|  | – | - цена топлива фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в -м расчетном периоде в соответствии с требованиями к раскрытию информации, руб./т.у.т. |
|  | – | - прогнозный индекс роста цены на k-й вид топлива в-м расчетном периоде, определенный в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на -м расчетном периоде, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант). |

Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в систему теплоснабжения заявителя до объекта исполнителя по существующим и вновь построенным тепловым сетям определяются аналоговым методом, исходя из фактического уровня затрат в данной системе теплоснабжения в перерасчете на единицу материальной характеристики тепловой сети в соответствии с формулой:

|  |  |
| --- | --- |
| , тыс. руб./год, |  |

где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – | - удельная стоимость передачи тепловой энергии, сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, к тепловым сетям которой присоединяются объект заявителя, руб./м2; |
|  | – | - материальная характеристика вновь построенной тепловой сети для подключения объекта заявителя, м2; |
|  | – | - протяженность -того участка вновь построенной тепловой сети с условным диаметром , м; |
|  | – | - условный диаметр -того участка вновь построенной тепловой сети, м. |

Подключение каждого нового потребителя к системе теплоснабжения должно быть просчитано на основании представленной методики и определена целесообразность подключения объекта.

Перспективные потребители, подлежащие включению в схему теплоснабжения, отсутствуют.

При очередных актуализациях схемы теплоснабжения новые перспективные потребители подлежат анализу на основании методики на предмет целесообразности подключения к системе теплоснабжения.

# Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

## Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок (далее по тексту ВПУ) котельной с.Тербуны и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей содержат обоснование балансов производительности ВПУ в целях подготовки теплоносителя для подпитки тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

В таблице 3.1. представлены балансы производительности ВПУ источника тепловой энергии и расходов подпиточной воды для системы теплоснабжения с.Тербуны:

- данные по проектной и располагаемой производительности ВПУ;

- данные по величине подпитки тепловой сети в эксплуатационном и аварийном режимах;

- данные о нормативном и фактическом (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовом расходе подпиточной воды.

Существующей производительности установки достаточно для обеспечения подпитки системы теплоснабжения на период развития до 2030 года.

Как видно из представленной ниже таблицы, фактический объем максимальной подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме ниже объема нормативных потерь.

Таблица 3.1 Перспективные балансы производительности ВПУ котельной с.Тербуны.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | | **2021г.** | **2022г.** | **2023г.** | **2024г.** | **2025г.** | **2026г.** | **2027г.** | **2028г.** | **2029г.** | **2030г.** |
| Производительность ВПУ | т/ч | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/ч | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Потери располагаемой производительности | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/ч | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| Нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| Сверхнормативные утечки | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Резерв (+) /дефицит (-) ВПУ | т/ч | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 |
| Доля резерва/дефицита | % | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |

## Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии", к нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

* затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
* технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
* технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Потери сетевой воды прогнозировались на основе данных по существующему и перспективному объему сетевой воды в тепловых сетях (ёмкостям тепловых сетей) в системах теплоснабжения с.Тербуны.

В таблице 3.2. представлены перспективные объемы теплоносителя котельной с.Тербуны.

Таблица 3.2. Перспективные объемы теплоносителя котельной с.Тербуны.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | | **2021г.** | **2022г.** | **2023г.** | **2024г.** | **2025г.** | **2026г.** | **2027г.** | **2028г.** | **2029г.** | **2030г.** |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | т/год | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 | 2487 |
| Нормативные утечки теплоносителя | т/год | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 | 2070 |
| Пусковое заполнение тепловых сетей | т/год | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 | 178,8 |
| Регламентные испытания | т/год | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 | 238,4 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

## Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

- определен перечень объектов перспективной застройки на основании решения Генерального плана развития сельского поселения. При определении перспективной нагрузки комплексной застройки (площадные объекты) использованы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованные с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

- разработана электронная модель существующей системы теплоснабжения по состоянию на 2021 г. Перспективные нагрузки определялись на основании расчетов по определению ожидаемого потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения до 2030 г., изложенные в Главе 2 схемы теплоснабжения;

- проведены расчеты тепло-гидравлических режимов системы теплоснабжения с учетом фактического гидравлического режима и перспективного гидравлического режима. По результатам тепло-гидравлических расчетов определялись границы перспективных зон действия источников и разрабатывались мероприятия по совершенствованию системы теплоснабжения;

- разработаны балансы тепловых мощностей на источниках тепловой энергии для определения резерва/дефицита тепловой мощности при подключении перспективной тепловой нагрузки.

В основу разработки вариантов, включаемых в сценарий «Мастер-плана», заложены следующие основные положения и ключевые показатели:

- данные по строительному фонду и перспективной застройке в соответствии с утвержденным Генеральным планом сельского поселения;

- принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителей;

* необходимость изменения/формирования зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии с целью покрытия перспективного спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии;
* обеспечение условий надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергией, создание комфортных условий проживания.

## Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Основой для выбора варианта развития системы теплоснабжения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства РФ в области теплоснабжения:

* необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы системы теплоснабжения;
* необходимость развития системы теплоснабжения сельского поселения на базе современных технологий с высокой эффективностью использования природного газа.

Приоритетным вариантом развития теплоснабжения с.Тербуны выбран вариант приведения сетей теплоснабжения к требуемой надежности посредством реконструкции и(или) ремонта трубопроводов, выработавших свой эксплуатационный ресурс (работающие 25 лет и более). Доля таких сетей от общей протяженности составляет 70,2%.

Реализация мероприятий по реконструкции/ремонту участков тепловой сети позволит повысить надежность теплоснабжения, снизить потери тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке.

До проведения реконструкции сетей теплоснабжения, с целью определения первоочередных участков, подлежащих реконструкции, необходимо предварительно провести диагностику существующих тепловых сетей неразрушающими методами контроля.

Целью проведения диагностики трубопроводов сетей теплоснабжения является получение информации о текущем их состоянии, позволяющей выявить:

- наличие и объем коррозийного износа;

- вероятность утонения стенки трубопровода за счет внешней и внутренней коррозии;

- дефекты теплоизоляции трубопроводов;

- места возможных повреждений трубопроводов.

По результатам проведения диагностики, специалистами будут подготовлены технические заключения с описанием текущего состояния трубопроводов, а также с указанием участков для проведения ремонтных работ либо работ по перекладке участка сети.

Полученные заключения могут являться основанием для включения в инвестиционную программу мероприятий по проведению ремонта и/или реконструкции участков трубопроводов тепловой сети.

# Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

## Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по строительству источников теплоснабжения, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, не запланированы.

Для теплоснабжения перспективной застройки микрорайона «Северный» схемой теплоснабжения предусматривается реализация поквартирного отопления в многоквартирных жилых зданиях по причине небольшой нагрузки на отопление, а также в целях снижения капитальных затрат, связанных с эксплуатацией оборудования источника тепловой энергии и тепловых сетей.

В перспективе, при очередной актуализации схемы теплоснабжения, целесообразно рассмотреть вариант строительства блочно-модульной котельной для теплоснабжения микрорайона «Южный». Для правильного определения мощности котельной и подбора котлоагрегатов необходима документация по планировке территории, в которой будут прописаны нагрузки по каждому объекту, планируемому к строительству.

## Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах их действия, настоящей Схемой не предполагается.

## Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Мероприятий по техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения настоящей Схемой не предполагается в связи с тем, что котельная 2014 года постройки и до настоящего времени не выработала свой нормативный ресурс.

## Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в с.Тербуны отсутствуют.

## Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Источники тепловой энергии, предполагаемые к выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу, а также источники, выработавшие нормативный срок службы, в с.Тербуны отсутствуют.

## Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, настоящей Схемой не предполагаются.

## Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в с.Тербуны отсутствуют.

## Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.

Температурный график отпуска тепловой энергии для котельной с.Тербуны представлен на рисунке 5.1.

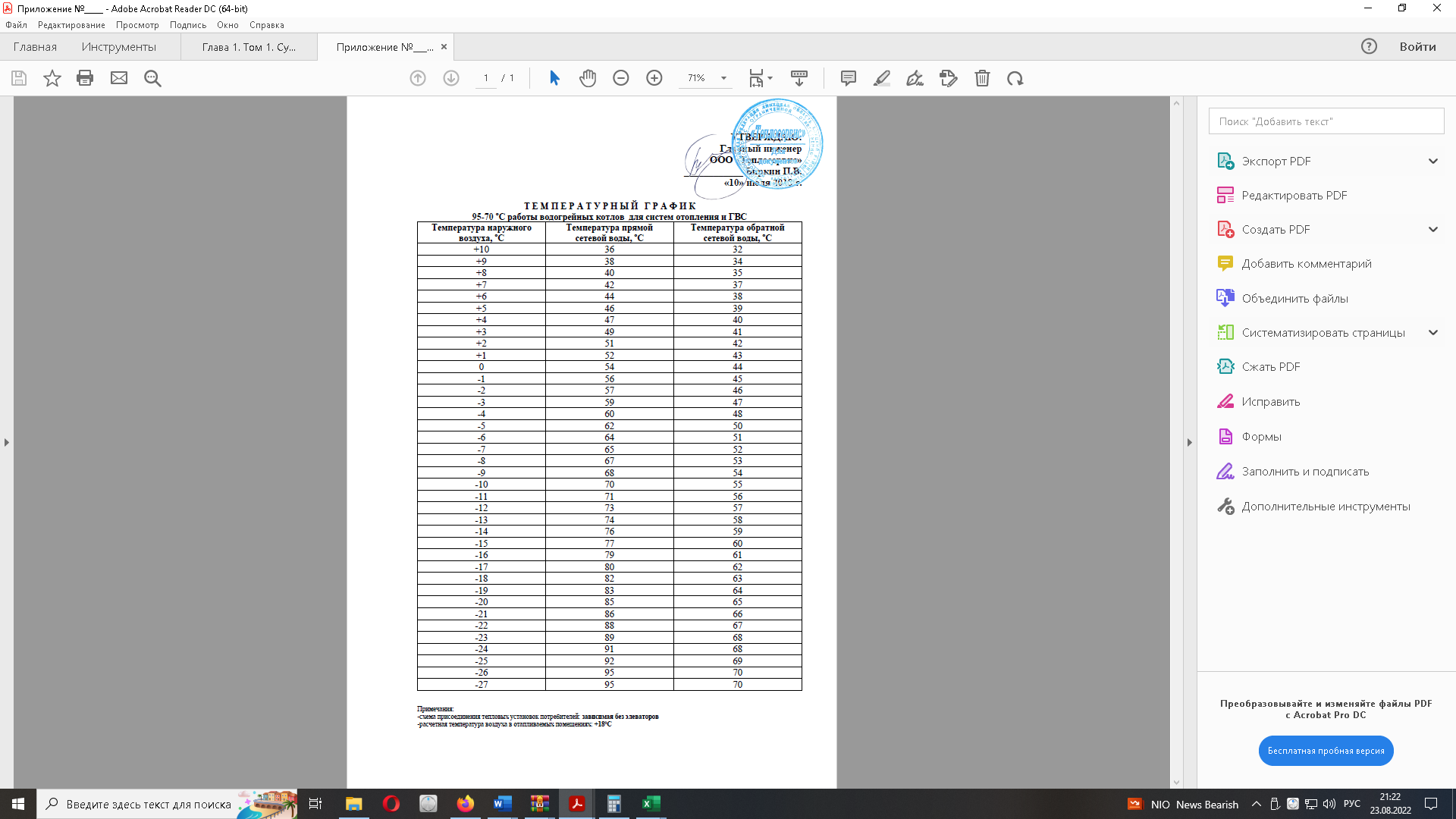


Рисунок 5.1. Утвержденный температурный график

## Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.

При расчете по присоединенной расчетной тепловой нагрузке, на котельной с.Тербуны имеется резерв тепловой мощности. На основании проведенных расчетов и сравнений возможно сделать вывод, что установленной тепловой мощности на котельной с.Тербуны достаточно для стабильного теплоснабжения потребителей при расчетной температуре наружного воздуха на отопление (-25°С), ввод в эксплуатацию новых мощностей не требуется.

## Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии Схемой не планируется.

# Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

## Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов.

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии Схемой не планируется.

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

Схемой, для теплоснабжения перспективной застройки микрорайона «Северный», предусматривается реализация поквартирного отопления в многоквартирных жилых зданиях по причине небольшой нагрузки на отопление, а также в целях снижения капитальных затрат, связанных с эксплуатацией оборудования источника тепловой энергии и тепловых сетей, следовательно, необходимость строительства, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения в настоящее время отсутствует.

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

В настоящее время в с.Тербуны один источник тепловой энергии, следовательно, необходимость строительства реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, отсутствует.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, настоящей Схемой не предусмотрены.

## Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Анализ существующего положения по тепловым сетям от котельной с.Тербуны показал, что трубопроводы, введенные в эксплуатацию в 1990 г., реконструкцию и капитальный ремонт не проходили. Материальные характеристики тепловых сетей в зоне действия источника за период с 2017-2021 не менялись. Изоляция тепловых сетей выполнена преимущественно из минеральной ваты.

Исходя из нормативного срока службы тепловых сетей, видно, что доля сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (эксплуатирующиеся 15- 25 лет и более), составляет 70,2%.

При этом, результаты гидравлических расчетов электронной модели на базе ПО Zulu Thermo показали, что уровень надежности теплоснабжения потребителей и значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей соответствует нормативным значениям.

Реализация мероприятий по реконструкции / ремонту участков тепловой сети позволит повысить надежность теплоснабжения, снизить потери тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке.

До проведения реконструкции/ремонта сетей теплоснабжения, с целью определения первоочередных участков, необходимо предварительно провести диагностику существующих тепловых сетей неразрушающими методами контроля.

По результатам проведения диагностики, специалистами будут подготовлены технические заключения с описанием текущего состояния трубопроводов, а также с указанием участков для проведения ремонтных работ либо работ по реконструкции участка сети.

Полученные заключения могут являться основанием для включения в инвестиционную программу мероприятий по проведению ремонта и/или реконструкции участков трубопроводов тепловой сети.

Перечень тепловых сетей, подлежащих диагностике с целью определения необходимости выполнения реконструкции и (или) ремонта, указаны в Главе 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

# Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

В системе теплоснабжения с.Тербуны отсутствуют централизованные открытые системы горячего водоснабжения.

# Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

## Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.

Существующие и перспективные расходы натурального и условного топлива для выработки тепловой энергии котельной с.Тербуны приведены в таблицах ниже.

Таблица 8.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источником тепловой энергии, котельная с.Тербуны в зоне деятельности ЕТО, тонн условного топлива.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** |
| 1 | с.Тербуны | Природный газ | 886,82 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 |
|  | Всего природный газ |  | 886,82 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 |
|  | Итого |  | 886,82 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 | 875,65 |

Таблица 8.2. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источником тепловой энергии, котельная с.Тербуны в зоне деятельности ЕТО, тыс.м3/т.натурального топлива.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** |
| 1 | с.Тербуны | Природный газ | 784,798 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 |
|  | Всего природный газ |  | 784,798 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 |
|  | Итого |  | 784,798 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 | 774,91 |

Таблица 8.3. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источником тепловой энергии, котельная с.Тербуны в зоне деятельности ЕТО, кг условного топлива/Гкал.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** |
| 1 | с.Тербуны | Природный газ | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 |
|  | Всего природный газ |  | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 |
|  | Итого |  | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 | 158,33 |

## Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Таблица 8.4. Виды основного и резервного топлива котельной с.Тербуны.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Основное топливо** | **Резервное топливо** |
| 1 | Котельная с.Тербуны | Природный газ | Отсутствует |

## Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

Таблица 8.5. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания на котельной с.Тербуны.

| **Баланс топлива за год** | **Остаток топлива на начало года, т. Натурального топлива, тыс.м³** | **Приход топлива за год, т.натурального топлива, тыс.м³** | **Израсходовано топлива** | | **Остаток топлива, т. Натурального топлива, тыс.м³** | **Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего, т.натурального топлива, тыс.м³** | **Всего, в т. условного топлива** |
| **2021 г.** | | | | | | |
| Газ природный |  | 784,798 | 784,798 | 886,822 |  | 7910 |
|  |  |  |  |  |  |  |

## Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

Преобладающий вид топлива – природный газ. Доля потребления природного газа составляет 100% от суммарного расхода топлива на источниках тепловой энергии в с.Тербуны.

## Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Приоритетное развитие топливного баланса в с.Тербуны не предусматривает изменения вида топлива, используемого на источниках тепловой энергии.

Анализ поставки газообразного топлива на источники тепловой энергии в период зимних месяцев ОЗП 2021-2022 г.г. не выявил нарушений или сбоев в поставках топлива. Информация о нарушениях в работе газотранспортной системы или в работе магистральных газовых сетей отсутствует.

# Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрено мероприятий по строительству и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения.

Согласно решениям мастер-плана, первоочередной задачей является необходимость реконструкции/ремонта тепловых сетей, выработавших эксплуатационный ресурс (сети, находящиеся в эксплуатации более 25 лет).

До принятия решения о проведении реконструкции или ремонта, а также с целью определения первоочередных участков тепловых сетей, подлежащих ремонту/реконструкции, Схемой рекомендовано провести диагностику технического состояния трубопроводов методом неразрушающего контроля.

По результатам проведения диагностики, специалистами будут подготовлены технические заключения с описанием текущего состояния трубопроводов, а также с указанием участков для проведения ремонтных работ либо работ по перекладке участков сети.

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.

Расчет не проводился ввиду отсутствия планируемых мероприятий.

## Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Расчет не проводился ввиду отсутствия планируемых мероприятий.

## Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.

Расчет не проводился ввиду отсутствия изменений температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения с.Тербуны.

## Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.

Расчет не проводился ввиду отсутствия открытых систем горячего водоснабжения в централизованной системе теплоснабжения.

## Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

Расчет эффективности инвестиций не проводился ввиду отсутствия информации по планируемым мероприятиям.

## Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

Информация о фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период отсутствует.

# Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).

## Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).

Статус единой теплоснабжающей организации (ЕТО-1) в зоне действия СТ-1 присвоен ООО «Теплосервис».

## Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации указан в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации.

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименование источника тепловой энергии** | **№ зоны деятельности** | **Утвержденная ЕТО** | **Описание зоны деятельности** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СТ-1 | Котельная с.Тербуны | 1 | ООО «Теплосервис» | Зона действия описывается улицами Мичурина, Ленина, Коммунальная, Красноармейская с.Тербуны |

## Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.

Статус ЕТО присвоен ООО «Теплосервис» в соответствии с п.11 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации…», так как указанная организация владеет в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус ЕТО, указаны в таблице ниже.

Таблица 10.2. Критерии определения единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) с.Тербуны.

| **Код зоны**  **деятельн.** | **Источники тепловой энергии** | | | | | | **Тепловые сети** | | | | | **Утвержденная ЕТО** | **Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наим-е источника тепловой энергии** | **Рабочая (располаг.) тепловая мощность, Гкал/ч** | **Наим-е организации** | **Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание)** | **Размер собств. капитала, тыс. руб.** | **Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО** | **Наим-е организации** | **Емкость тепловых сетей, м3.** | **Вид имущественного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается другое законное основание)** | **Размер собств. капитала, тыс. руб.** | **Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО** |
| СТ-1 | Котельная с.Тербуны | 3,024 | ООО «Теплосервис» | Владеет на праве долгосрочной аренды | - | - | ООО «Теплосервис» | 119 | Владеет на праве долгосрочной аренды | - | - | ООО «Теплосервис» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

## Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в зоне деятельности 1 отсутствует.

## Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, представлен в таблице 10.3.

Таблица 10.3. Реестр систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения.

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения** | **Теплоснабжающие организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей организации** | **№ зоны деятельности** | **Утвержденная ЕТО** | **Основания для присвоения статуса ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТ-1 | Котельная с.Тербуны | ООО «Теплосервис» | Источник тепловой энергии,  Тепловые сети | 1 | ООО «Теплосервис» | Пункт 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012г. № 808 |

# Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не предусмотрено по причине наличия одного источника тепловой энергии – котельная с.Тербуны.

# Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Информация о наличии бесхозяйных тепловых сетей отсутствует.

# Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.

## Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.

Газоснабжение потребителей Липецкой области сетевым природным газом осуществляется через систему магистральных газопроводов и газораспределительных сетей, эксплуатируемых дочерними предприятиями ПАО «Газпром» - ООО «Газпром трансгаз Москва» филиал Донское ЛПУМГ и филиал Елецкое ЛПУМГ, АО «Газпром газораспределение Липецк».

В систему газоснабжения области входят:

-10 магистральных газопроводов;

-48 газораспределительных станций;

-18 562,4 км газораспределительных сетей;

-3 899 газорегуляторных и шкафных распределительных пунктов.

Согласно постановлению Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 20.06.2022 № 23 «О внесении изменений в постановление управления энергетики и тарифов Липецкой области от 24 декабря 2019 года № 50/3 «Об утверждении «Программы газификации и реконструкции газораспределительных сетей Липецкой области на 2020-2023 годы» в период с 2021-2023 запланировано проектирование и строительство сетей газоснабжения улиц Рябиновая, Весенняя, Тихая, Кленовая, Ясная, Малиновая, Виноградная, Раздольная микрорайона Северный.

## Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не выявлено.

## Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.

При актуализации Программы газификации и реконструкции газораспределительных сетей Липецкой области на последующие периоды необходимо предусмотреть строительство сетей газоснабжения до БМК микрорайона «Южный».

## Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.

Решения о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, Схемой не предусмотрены.

## Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

## Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

Информация о решениях развития системы водоснабжения в части, относящейся к системе теплоснабжения, отсутствует.

## Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.

Предложения по корректировке схемы водоснабжения поселения в части, относящейся к развитию системы теплоснабжения, отсутствуют.

# Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения с.Тербуны представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Тербуны

| **№** | **Показатель** | **Единица измерения** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная с. Тербуны** | | | | | | | | | | | |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | шт | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал/м2 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | 0,859 | 0,859 |
| 3 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м2/Гкал/ч | 501,7 | 501,7 | 501,7 | 501,7 | 501,7 | 501,7 | 501,7 | 501,7 | 501,7 |
| 4 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 | 158,3 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности за год | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности за отопительный период | % | 44,6 | 44,6 | 44,6 | 44,6 | 44,6 | 44,6 | 44,6 | 44,6 | 44,6 |
| 7 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 25,4 | 26,4 | 27,4 | 28,4 | 29,4 | 30,4 | 31,4 | 32,4 | 33,4 |
| 9 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения); | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 10 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 11 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных [Кодексом](consultantplus://offline/ref=C4765C779B85A696CFDB46EF76D2ACE3860337A98FEDC7754EA2A8808FFAD887BAFF96F6A2449E5A20C954B268N1JBP) Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации | Кол-во | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.

В настоящей схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия, реализация которых приведет к росту тарифа.

Прогнозный рост тарифа для потребителей тепловой энергии выполнен на основании применения индекса роста тарифа на тепловую энергию, утвержденного Министерством экономического развития Российской Федерации, к утвержденному на момент актуализации схемы теплоснабжения тарифу на тепловую энергию для населения.

Рисунок 15.1 Прогноз цен на тепловую энергию ООО «Теплосервис».