|  |
| --- |
|  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**РОПШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**ЛОМОНОСОВСКОГО РАЙОНА**

**ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**НА ПЕРИОДДО 2035 ГОДА**

**Утверждаемая часть**

**Заказчик:**

**Администрация Ропшинского сельского поселения Ломоносовского муниципального района Ленинградской области**

Юридический адрес: 188514, Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Ропша, Стрельнинское шоссе, д. 9А

Фактический адрес: Адрес: 188514, Ленинградская область, Ломоносовский район, пос. Ропша, Стрельнинское шоссе, д. 9А

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дзейгов М.М.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Общие сведения о муниципальном образовании Ропшинского сельского поселения 8](#_Toc9166484)

[1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 10](#_Toc9166485)

[1.1. Величина 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) 10](#_Toc9166486)

[1.1. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 11](#_Toc9166487)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. 13](#_Toc9166488)

[1.3. 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 13](#_Toc9166489)

[2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 14](#_Toc9166490)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 14](#_Toc9166491)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 14](#_Toc9166492)

[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 14](#_Toc9166493)

[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 16](#_Toc9166494)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 16](#_Toc9166495)

[3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 19](#_Toc9166496)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 19](#_Toc9166497)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 20](#_Toc9166498)

[4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 22](#_Toc9166499)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 22](#_Toc9166500)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 23](#_Toc9166501)

[5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 24](#_Toc9166502)

[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 24](#_Toc9166503)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 24](#_Toc9166504)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 25](#_Toc9166505)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 25](#_Toc9166506)

[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 25](#_Toc9166507)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 25](#_Toc9166508)

[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; 26](#_Toc9166509)

[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 26](#_Toc9166510)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 27](#_Toc9166511)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 27](#_Toc9166512)

[6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 28](#_Toc9166513)

[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) 28](#_Toc9166514)

[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 28](#_Toc9166515)

[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 28](#_Toc9166516)

[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 29](#_Toc9166517)

[6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 29](#_Toc9166518)

[7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 30](#_Toc9166519)

[7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 30](#_Toc9166520)

[7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 30](#_Toc9166521)

[8. Перспективные топливные балансы 31](#_Toc9166522)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 31](#_Toc9166523)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 33](#_Toc9166524)

[8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является природный газ, - вид ископаемого природного газа в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 33](#_Toc9166525)

[8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 33](#_Toc9166526)

[8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 34](#_Toc9166527)

[9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 35](#_Toc9166528)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 35](#_Toc9166529)

[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 37](#_Toc9166530)

[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 39](#_Toc9166531)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 39](#_Toc9166532)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 39](#_Toc9166533)

[9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период 40](#_Toc9166534)

[10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 42](#_Toc9166535)

[10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 42](#_Toc9166536)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 45](#_Toc9166537)

[10.3. основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 45](#_Toc9166538)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 45](#_Toc9166539)

[10.5. реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 45](#_Toc9166540)

[11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 47](#_Toc9166541)

[12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 48](#_Toc9166542)

[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 49](#_Toc9166543)

[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](#_Toc9166544)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 49](#_Toc9166545)

[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 49](#_Toc9166546)

[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 49](#_Toc9166547)

[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](#_Toc9166548)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 50](#_Toc9166549)

[13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 50](#_Toc9166550)

[14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 51](#_Toc9166551)

[15. Ценовые (тарифные) последствия 52](#_Toc9166552)

# Общие сведения о муниципальном образовании Ропшинское сельское поселение

Муниципальное образование Ропшинское сельское поселение территориально расположено у юго-западной границы Санкт-Петербурга, и граничит: на севере — с Низинским сельским поселением и Горбунковским сельским поселением; на востоке — с Аннинским сельским поселением, Лаголовским сельским поселением и Русско-Высоцким сельским поселением; на юге — с Кипенским сельским поселением; на западе — с Гостилицким сельским поселением и Оржицким сельским поселением.

Границы Ропшинского сельского поселения установлены областным законом Ленинградской области от 24 декабря 2004 года № 117-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Ломоносовского муниципального района и муниципальных образований в его составе». Управлением Росимущества Российской Федерации в Ленинградской области границы муниципального образования Ропшинское сельское поселение поставлены на государственный кадастровый учет. Уточненная площадь сельского поселения в указанных границах составляет 7987, 9 га.

В состав Ропшинского сельского поселения входит 9 населённых пунктов. Административным центром муниципального образования является п. Ропша. Все населенные пункты имеют численность населения более 10 человек, из них в 7 населённых пунктах (д. Яльгелево, д. Олики, д. Глядино, д. Михайловская, д. Большие Горки, п. Ропша) проживает более 100 человек.

Наибольшую долю в землях сельскохозяйственного назначения занимают сельскохозяйственные угодья – более 60 %, также значительна доля садоводств и дачных хозяйств – более 22 %.

На втором месте по площади – земли лесного фонда – около 24 %, далее земли населенных пунктов 14 %, земли промышленности и иного специального назначения 1,3 %, земли водного фонда (река Стрелка с притоками) – 0,7 %. Земли запаса и земли особо охраняемых территорий и объектов отсутствуют в границах поселения.

Климатическая характеристика дана по данным наблюдений на метеостанции Белогорка, расположенной в деревне Белогорка муниципального образования Сиверское городское поселение Гатчинского муниципального района Ленинградской области (Научно-прикладной справочник по климату. Часть1-6. Выпуск 3 (таблица 13). Климат рассматриваемой территории является переходным от континентального к морскому, с умеренно теплым летом и продолжительной с оттепелями зимой. Весна и осень имеют затяжной характер. Преобладают ветры западного, юго-западного и южного направлений, несущие влажный воздух атлантического происхождения.

Средняя годовая температура воздуха составляет + 4,1оС. Самым холодным месяцем является январь (- 9,0 оС), самым теплым - июль (+ 16,7 оС). Абсолютный минимум температур составляет (- 43 оС), абсолютный максимум - (+ 33 оС).

Переход среднесуточной температуры через 0 оС весной происходит в середине апреля, осенью - в середине ноября. Период с положительными температурами в среднем составляет 214 дня в году. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 5 декабря. Средняя дата разрушения снежного покрова 9 апреля. Число дней со снежным покровом составляет 142 дня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 119 дней.

Ход температуры почвы на разных глубинах в целом повторяет ход температуры воздуха. Однако с глубиной амплитуда колебаний уменьшается, а изменение ее во времени запаздывает. Максимальная глубина промерзания почвы обычно наблюдается в марте и в среднем составляет 52 см. В наиболее холодные и малоснежные зимы почва может промерзать на глубину 112 см.

# Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

## Величина 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)

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2018 №405 «О внесении изменений в неко-торые акты Правительства Российской Федерации»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского окру-га или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

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

Обеспечение населения качественным жильем является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед муниципалитетом. Капитальное исполнение, полное инженерное обеспечение, создание предпосылок для эффективного развития жилищного строительства с использованием собственных ресурсов – это приоритетные цели в жилищной сфере.

Муниципальная жилищная политика – совокупность систематических решений и мероприятий, направленных на удовлетворение потребностей населения в жилье.

Характеристика жилищного фонда приведена в соответствии с данным, предоставленными администрацией Ропшинского сельского поселения.

Общая площадь жилищного фонда, расположенного на территории Ропшинского сельского поселения, составляет 282,24 тыс. м2.

При этом площадь жилищного фонда, где проживает постоянное зарегистрированное население составляет 90,58 тыс. м2, площадь жилищного фонда, где проживает постоянное незарегистрированное население составляет 191,65 тыс. м2.

Наличие на территории сельского поселения группы постоянного незарегистрированного населения связано с близостью территории Ропшинского сельского поселения к г. Санкт-Петербург.

Благодаря разделению жилищного фонда на две группы можно более объективно прогнозировать дальнейшее развитие жилищного фонда.

В общей структуре жилищного фонда наибольшую долю составляет индивидуальный жилищный фонд – 263,58 тыс. м2 (97 %), доля многоквартирного жилого фонда значительно меньше – 18,66 тыс. м2 (7 %).

Многоквартирный жилой фонд сосредоточен в двух населённых пунктах – п. Ропша, где многоквартирный жилой фонд представлен малоэтажными домами и д. Яльгелево, где расположены среднеэтажные жилые дома.

Для достижения нормативных показателей обеспеченности жилищным фондом и приведение самих условий проживания населения к необходимому уровню, требуется постановка соответствующей цели для решения проблем жилищной сферы, как одной из приоритетных в деятельности органов местного самоуправления.

Основными типами жилища для муниципального строительства следует принимать дома многоквартирные блокированные, секционного типа с приквартирными участками или двориками перед частью квартир (п. 5.2.2, СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного строительства»).

В индивидуальном строительстве основной тип дома - одноквартирный. Помимо одноквартирных, возможно применение блокированных домов, в том числе двухквартирные, с приквартирными участками при каждой квартире (п. 5.2.1, СП 30- 102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного строительства»).

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии представлен в таблице.

Таблица 1 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник централизованного теплоснабжения | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч | Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч | Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час | Дефициты (-) (резервы(+)) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч | Дефициты (-) (резервы(+)) тепловой мощности источников тепла, % |
| 2020 год | | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,032 | 1,032 | 0,028 | 1,00 | 0,048 | 0,709 | 0,76 | 0,25 | 23,93% |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 2,30 | 0,12 | 2,18 | 0,034 | 0,67 | 0,70 | 1,47 | 57,06% |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 17,09 | 0,34 | 16,75 | 1,922 | 4,4 | 6,32 | 10,42 | 54,29% |
| 2021-2025 годы | | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,032 | 1,032 | 0,028 | 1,00 | 0,05 | 0,78 | 0,83 | 0,18 | 17,30% |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 2,2962 | 0,12 | 2,18 | 0,03 | 0,80 | 0,84 | 1,34 | 51,93% |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,2 | 17,088 | 0,00 | 17,09 | 1,83 | 5,28 | 7,11 | 9,98 | 51,99% |
| 2026-2030 годы | | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,03 | 1,03 | 0,028 | 1,00 | 0,04 | 0,86 | 0,90 | 0,10 | 9,96% |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 2,2962 | 0,12 | 2,18 | 0,03 | 0,96 | 1,00 | 1,18 | 45,76% |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 17,09 | 0,00 | 17,09 | 1,73 | 6,34 | 7,11 | 9,98 | 51,99% |
| 2031-2035 годы | | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,03 | 1,03 | 0,028 | 1,00 | 0,04 | 0,94 | 0,98 | 0,02 | 1,86% |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 2,2962 | 0,12 | 2,18 | 0,03 | 1,16 | 1,19 | 0,99 | 38,34% |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 17,09 | 0,000 | 17,09 | 1,65 | 7,60 | 9,25 | 7,84 | 40,82% |

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что наблюдается уменьшение резерва тепловой мощности к расчётному сроку реализации схемы теплоснабжения.

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

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах, не планируется.

## 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

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Таблица 2 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Площадь, км2 | Нагрузка, Гкал/ч | П, Гкал/ч\*км.кв. |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,90 | 0,71 | 0,37 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 0,41 | 0,67 | 1,64 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 1,94 | 4,40 | 2,27 |

# 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

В Ропшинском сельском поселении используется как централизованная, так и децентрализованная система теплоснабжения. Централизованным теплоснабжением от собственных котельных обеспечиваются жилые дома многоквартирной застройки и объекты социальной инфраструктуры в поселке Ропша и деревне Яльгелево. На котельных в качестве топлива используется природный газ.

Потребители в жилищной сфере , предприятия и организации, обеспечиваются теплом от индивидуальных источников - печных установок , газовых установок и за счет использования электрических термоблоков на нужды отопления и ГВС.

На сегодняшний день обслуживание котельных и тепловых сетей производиться организациями :

˗ д. Яльгелево и п. Ропша - жилой фонд - ООО «ИЭК»;

˗ п. Ропша : школа, детский сад, жилой дом по адресу: Стрельнинское шоссе, д.11 - ООО «ТК Северная».

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

В частном секторе населенных пунктах Ропшинского сельского поселения характерна децентрализованная схема теплоснабжения на базе индивидуальных систем отопления.

## 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

Таблица 3 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал

| № п/п | Наименование источника | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч | Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал | Потери, Гкал | Расход на собственные нужды | Объем производства тепловой энергии в год, Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего |
| 2020 | | | | |  |  |  |  |
| 1 | пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,03 | 0,06 | 0,71 | 1142,05 | 152,88 | 14,20 | 1309,13 |
| 2 | п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 0,03 | 0,67 | 1259,00 | 64,00 | 14,00 | 1337,00 |
| 3 | д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 1,92 | 4,40 | 8434,00 | 3611,00 | 530,00 | 12575,00 |
| 2021-2025 годы | | | | |  |  |  |  |
| 1 | пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,03 | 0,05 | 0,78 | 1256,25 | 116,19 | 14,20 | 1386,64 |
| 2 | п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 0,032 | 0,80 | 1510,80 | 60,80 | 225,49 | 1797,09 |
| 3 | д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 1,92 | 4,40 | 8434,00 | 3683,47 | 0,00 | 12117,47 |
| 2026-2030 годы | | | | |  |  |  |  |
| 1 | пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,03 | 0,04 | 0,86 | 1381,88 | 110,38 | 14,20 | 1506,46 |
| 2 | п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 0,031 | 0,96 | 1812,96 | 57,76 | 225,49 | 2096,21 |
| 3 | д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 1,92 | 4,40 | 8434,00 | 3683,47 | 0,00 | 12117,47 |
| 2031-2035 годы | | | | |  |  |  |  |
| 1 | пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,03 | 0,04 | 0,94 | 1520,06 | 104,86 | 14,20 | 1639,12 |
| 2 | п. Ропша ООО «ИЭК» | 2,58 | 0,029 | 1,16 | 2175,55 | 54,87 | 225,49 | 2455,92 |
| 3 | д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 19,20 | 1,92 | 4,40 | 8434,00 | 3683,47 | 0,00 | 12117,47 |

## 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

Зоны действия источников тепловой энергии расположенные в границах двухнаселенных пунктов отсутствуют.

## Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки 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».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
* пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

* Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
* Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
* Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:



Где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

П - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1- для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

 .

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для о источников теплоснабжения Ропшинского сельского поселения приводятся в таблице .

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты

Таблица 4 – Эффективный радиус теплоснабжения источников

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник энерии | Площадь, км2 | Нагрузка, Гкал/ч | П, Гкал/ч\*км.кв. | В, аб./кв.км | Rопт, км | Rмакс, км |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,90 | 0,71 | 0,37 | 4,74 | 1,10 | 1,23 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 0,41 | 0,67 | 1,64 | 16,35 | 0,23 | 0,26 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 1,94 | 4,40 | 2,27 | 22,73 | 1,10 | 1,23 |

# Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

В Ропшинском сельском поселении в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Установки водоподготовки предназначены для восполнение утечек (потерь) теплоносителя.

В соответствии с требованиями 8 и 9 статьи 29 главы 7 Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 07.05.2013) «О теплоснабжении» до 2025 года необходимо отказаться от использования теплоносителя из системы теплоснабжения на цели горячего водоснабжения. В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417- «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» все потребители в зоне действия закрытой системы теплоснабжения должны быть переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС.

Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Тепловые узлы существующих потребителей должны быть реконструированы с установкой теплообменного оборудования для создания закрытого контура водоснабжения. При невозможности выполнения реконструкции предполагается отказаться от централизованного горячего водоснабжения и использовать индивидуальные электрические водонагреватели.

Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками приведены в таблице.

Таблица 5 – Баланс теплоносителя Ропшинского сельского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник централизованного теплоснабжения | Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час | Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3 | Нормируемая утечка теплоносителя, м3/год | Производительность установки водоподготовки, м3/час |
| 2020 год | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,76 | 2,15 | 0,0054 | 0,01 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 0,70 | 15,12 | 0,0378 | 0,08 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 6,32 | 70,02 | 0,1750 | 0,39 |
| 2021-2025 годы | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,83 | 2,34 | 0,0058 | 0,01 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 0,84 | 17,96 | 0,0449 | 0,10 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 7,11 | 78,70 | 0,1967 | 0,43 |
| 2026-2030 годы | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,90 | 2,55 | 0,0064 | 0,01 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 1,00 | 21,38 | 0,0535 | 0,12 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 7,11 | 78,70 | 0,1967 | 0,43 |
| 2031-2035 годы | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,98 | 2,79 | 0,0070 | 0,02 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 1,19 | 25,49 | 0,0637 | 0,14 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 9,25 | 102,46 | 0,2561 | 0,56 |

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

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

Таблица 6 – Объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме

| Показатель | Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3 | Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, м3/час |
| --- | --- | --- |
| 2020 год | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 2,15 | 0,04 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 15,12 | 0,30 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 70,02 | 1,40 |
| 2021-2025 годы | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 2,34 | 0,05 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 17,96 | 0,36 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 78,70 | 1,57 |
| 2026-2030 годы | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 2,55 | 0,05 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 21,38 | 0,43 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 78,70 | 1,57 |
| 2031-2035 годы | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 2,79 | 0,06 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 25,49 | 0,51 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 102,46 | 2,05 |

# Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

## Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Развитие системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с ФЗ № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований, утверждённых Министерством регионального развития РФ от 06 мая 2011 года № 204, ФЗ РФ от 23 ноября 2009 г. № 261 - ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Развитие системы теплоснабжения должно осуществляться в соответствии с потребностями промышленного, жилищного строительства, в целях повышения качества услуг и улучшения экологии поселения.

В границах планируемой территории генеральным планом предлагается сохранение застройки индивидуальными жилыми домами с расчетными размерами приусадебных участков не менее 0,06 га и застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами (до 3 этажей).

Теплоснабжение планируемых к строительству индивидуальных жилых домов предусматривается осуществить от индивидуальных источников тепловой энергии, объекты культурно-бытового назначения от имеющиеся имеющихся источников теплоснабжения.

В дальнейшем к сетям централизованного теплоснабжения возможно подключение потребителей с индивидуальными источниками тепловой энергии, которые в отопительный период имеют недостаток в тепловой энергии.

Теплоснабжение объектов производственно-экономического комплекса будет осуществляться, в основном, от собственных существующих источников тепла, а также при необходимости от вновь возводимых, развитие которых определяется самим предприятием.

Необходимым условием энергосберегающей политики является замена устаревшего энергетического оборудования и таким образом сокращение потерь энергии.

При строительстве жилья необходимо применять теплосберегающие технологии и материалы. Необходимо внедрять приборы учета расхода теплоэнергии потребителями и регулирование подачи тепла. Замену изношенных и строительство новых теплотрасс следует вести с применением ППУ изоляции. Для поддержания установленного температурного графика работы сетей на котельной необходимо внедрять автоматическое регулирование отпуска тепловой энергии. Для выявления мест и причин сверхнормативного потребления энергоресурсов, определения фактического состояния тепловых сетей необходимо проводить обходы теплосетей.

Перевод котельных на местные виды топлива позволит уйти от дорого привозного топлива, а так как отходов от переработки древесины не будет недостаточно, будет увеличен объем заготовки, а значит созданы новые рабочие места, в сторону значительного уменьшения пойдут показатели выбросов СО2, стоимость Гкал, а соответственно и плата за потребленную тепловую энергию значительно снизятся. Экономия средств на производство тепловой энергии приведены в таблице.

Проектом предусмотрено:

* внедрение системы учета получаемого тепла потребителями;
* обеспечение жилых зон застройки от автономных источников тепла (АИТ), работающих на электрической энергии, дровах или каменном угле. Для АИТ предлагаются аппараты комбинированные, обеспечивающие потребности отопительного и горячего водоснабжения. Предлагаются индивидуальные двухконтурные (бытовые) котлы мощностью 9-25 кВт по основному контуру, горячее водоснабжение по второму контуру с дополнительной мощностью 6-12 кВт.
* обеспечение жилого фонда станциями автоматического регулирования;
* оснащение систем теплоснабжения, особенно приемников теплоэнергии, средствами коммерческого учета и регулирования;
* усиление теплоизоляции ограждающих конструкций зданий с проведением малозатратных мероприятий.

## Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

В схеме теплоснабжения рассматривается единственный сценарий развития теплоснабжения поселения.

# 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

Предложения по строительству источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии на территории Ропшинского сельского поселения отсутствуют.

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

Совместная работа котельных не предусматривается.

## 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

Вывод из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не предусмотрен.

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

Базовым проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Ропшинского сельского поселения не предусматривается..

## 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;

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

## 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

Для котельных принято качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде по температурному графику для котельныхООО «ИЭК» используется температурный график 95-70оС, а для котельной ООО ТК «Северная» используется температурный график 105/80оС.

Выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

В таблице представлен температурный график для котельных Ропшинского сельского поселения.

Таблица 7 – Температурный график котельных Ропшинского сельского поселения.

| температура воздуха | температура под.тр-од. | температура обр. тр-од. |
| --- | --- | --- |
| 8 | 41,4 | 35,5 |
| 7 | 43,4 | 36,8 |
| 6 | 45,2 | 38,1 |
| 5 | 47,1 | 39,4 |
| 4 | 48,9 | 40,6 |
| 3 | 50,8 | 41,8 |
| 2 | 52,6 | 43,0 |
| 1 | 54,3 | 44,2 |
| 0 | 56,1 | 45,4 |
| -1 | 57,8 | 46,5 |
| -2 | 59,6 | 47,7 |
| -3 | 61,3 | 48,8 |
| -4 | 63,0 | 49,9 |
| -5 | 64,7 | 51,0 |
| -6 | 66,4 | 52,1 |
| -7 | 68,0 | 53,1 |
| -8 | 69,7 | 54,2 |
| -9 | 71,3 | 55,3 |
| -10 | 73,0 | 56,3 |
| -11 | 74,6 | 57,3 |
| -12 | 76,2 | 58,3 |
| -13 | 77,8 | 59,4 |
| -14 | 79,4 | 60,4 |
| -15 | 81,0 | 61,4 |
| -16 | 82,6 | 62,3 |
| -17 | 84,2 | 63,3 |
| -18 | 85,7 | 64,3 |
| -19 | 87,3 | 65,3 |
| -20 | 88,8 | 66,2 |
| -21 | 90,4 | 67,2 |
| -22 | 91,9 | 68,1 |
| -23 | 93,5 | 69,1 |
| -24 | 95,0 | 70,0 |

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

Предложения по изменению перспективной установленной тепловой мощности отсутствуют. Мощности существующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения теплоснабжением существующих и перспективных потребителей.

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

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

# 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)

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не требуется. Зоны с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

## 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

Согласно данным администрации на территории Ропшинского сельского поселения предусматривается строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

## 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

Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

## 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

Строительство и реконструкция 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 не требуется

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

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения В Ропшинском сельском поселении требуется перекладка части существующих магистральных трубопроводов. Поэтому необходима разработка проекта на прокладку новых систем.

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

## Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Ропшинского сельского поселения пос. Ропша – закрытая, д. Яльгелево открытая схема теплоснабжения. Требуется разработка проектно-сметной документации для перехода на закрытую схему теплоснабжения д. Яльгелево..

## Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Ропшинского сельского поселения пос. Ропша – закрытая, д. Яльгелево открытая схема теплоснабжения. Требуется разработка проектно-сметной документации для перехода на закрытую схему теплоснабжения д. Яльгелево..

# Перспективные топливные балансы

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

Перспективные тепловые и топливные балансы для всех источников централизованного теплоснабжения на расчетный период реализации схемы теплоснабжения приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Существующие и перспективные топливные балансы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час | Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч | Объем производства тепловой энергии в год, Гкал | Основное топливо | Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал | Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг | Годовой расход основного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива,т (м3) |
| 2020 год | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,79 | 0,71 | 1309,13 | Природный газ | 157,21 | 1,16 | 168,88 | 145,59 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 0,82 | 0,67 | 1337,00 | Природный газ | 148,852 | 1,160 | 183,24 | 157,96 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 6,66 | 4,40 | 12575,00 | Природный газ | 157,778 | 1,160 | 1 992,888 | 1718,007 |
| 2021-2025 годы | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,85 | 0,78 | 1423,36 | Природный газ | 161,41 | 1,16 | 184 | 158,29 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 0,96 | 0,80 | 1551,65 | Природный газ | 161,41 | 1,16 | 213 | 183,32 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 7,11 | 5,28 | 13409,42 | Природный газ | 161,41 | 1,16 | 2125 | 1832,01 |
| 2026-2030 годы | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 0,93 | 0,86 | 1549,62 | Природный газ | 161,410 | 1,16 | 200 | 172,34 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 1,12 | 0,96 | 1809,91 | Природный газ | 161,410 | 1,16 | 248 | 213,84 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 7,11 | 6,34 | 13409,42 | Природный газ | 161 | 1,16 | 2125 | 1832,01 |
| 2031-2035 годы | | | | | | | | |
| пос. Ропша, ул. Конюшенная, стр. 3 | 1,01 | 0,94 | 1689,08 | Природный газ | 161,410 | 1,16 | 218 | 187,85 |
| п. Ропша ООО «ИЭК» | 1,31 | 1,16 | 2120,49 | Природный газ | 161,410 | 1,16 | 291 | 250,53 |
| д. Яльгелево ООО «ИЭК» | 9,25 | 7,60 | 17457,79 | Природный газ | 161 | 1,16 | 2767 | 2385,10 |

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

Основным видом топлива для всех источников тепловой энергии является природный газ.

## Виды топлива (в случае, если топливом является природный газ, - вид ископаемого природного газа в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом используемого топлива является природный газ.

Таблица 9 - Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения

| Показатели | Основное топливо |
| --- | --- |
| Вид топлива | Природный газ |
| Марка топлива | - |
| Поставщик топлива | ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» |
| Способ доставки на котельную | От магистрального газопровода |
| Откуда осуществляется поставка (место) | - |
| Периодичность поставки | Не прерывно (в отопительный период) |

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

Преобладающим видом топлива является природный газ. На начало периода планирования использование природного газана источниках тепловой энергии составляет 100%, на конец периода планирования - 100 %.

## Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является полная газификация территории поселения с использованием всеми существующими и перспективными источниками тепловой энергии в качестве основного топлива природного газа.

# Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Таблица 11 – Необходимые мероприятия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Описание мероприятий | 2021-2025 годы | 2026-2035 годы | **ИТОГО** |  |
| Ремонт здания котельной | | 1500 |  | **1500** |  |
| Реконструкция оборудования источников тепловой энергии | | 16800 | 12000 | **28800** |  |
| Внедрение системы водоподготовки на теплоисточнике; | |  | 2400 | **2400** |  |
| Обеспечение объекты предприятий современными техническими средствами учета и контроля на всех этапах выработки, передачи, потребления ТЭР; | |  | 2000 |  |  |
| Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии. | | 1200 | 1200 | **2400** |  |
| **Итого** |  | **19500** | **17600** | **35100** |  |

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

Согласно данным администрации на территории Ропшинского сельского поселения предусматривается:

Таблица 12 – Необходимые мероприятия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Описание мероприятий | 2021-2025 годы | 2026-2035 годы | **ИТОГО** |  |
| Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям | Строительство тепловой сети с ППУ изоляцией. Прокладку тепловой сети предполагается осуществлять из стальных труб | 6830 | 6750 | **13580** |  |
| Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям | Строительство тепловой сети с ППУ изоляцией. Прокладку тепловой сети предполагается осуществлять из стальных труб | 3800 | 4000 | **7800** |  |
| Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа | По мере износа тепловой сети и изоляции необходима замена тепловой изоляции на ППУ. | 2000 | 2000 | **4000** |  |
| **Итого** |  | **12630** | **12750** | **25380** |  |

## 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

Данные мероприятия не предусмотрены.

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

На территории Ропшинского сельского поселения пос. Ропша – закрытая, д. Яльгелево открытая схема теплоснабжения. Требуется разработка проектно-сметной документации для перехода на закрытую схему теплоснабжения д. Яльгелево..

## Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства энергоснабжающих предприятий

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств Федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

В результате реализации программы по модернизации котельной и тепловых сетей потребители будут обеспечены качественными услугами теплоснабжения.

Показателями производственной эффективности в рамках разработки схемы теплоснабжения являются снижение объемов потерь тепловой энергии, экономия материальных и трудовых ресурсов, усовершенствование технологии, улучшение качества предоставляемых услуг, внедрение современных технологий.

Для уточнения капитальных затрат на строительство, реконструкцию тепловых сетей требуется выполнение дальнейших проектных и сметных работ.

Стоимость мероприятий по техническому перевооружению котельной, приобретению и установке оборудования, приобретению и установке приборов учёта выработки и отпуска тепловой энергии в сеть принята в соответствии со средней стоимостью оборудования и работ по наладке и установке в данном регионе.

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

Инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период не осуществлялось.

# Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

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

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

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

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

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

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

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоении организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, н сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

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

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

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

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
* Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

В Ропшинском сельском поселении критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет АО «ИЭК» и ООО «ТК Северная».

## Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Система теплоснабжения АО «ИЭК» и ООО «ТК Северная» охватывает территорию Ропшинского сельского поселения. Теплоснабжение обеспечивается от котельных установок, которые находятся в муниципальной собственности и эксплуатируются АО «ИЭК» и ООО «ТК Северная», при этом осуществляется транспортировка тепловой энергии потребителям (через тепловые сети и сооружения на них).

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

• владение на праве собственности или ином законном основании источника-ми тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
* Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

Статусом единой теплоснабжающей организации обладают АО «ИЭК» и ООО «ТК Северная». Другие теплоснабжающие организации в муниципальном образовании отсутствуют.

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

Статусом единой теплоснабжающей организации обладают АО «ИЭК» и ООО «ТК Северная».

# Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусматривается в связи с отдаленностью друг от друга источников тепловой энергии.

# Решения по бесхозяйным тепловым сетям

По результатам разработки Схемы теплоснабжения Ропшинского сельского поселения, бесхозяйные сети не выявлены.

# 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

В данное время территория поселения обеспечена природным (сетевым) газом.

## 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

Намеченная в проекте схемы теплоснабжения реконструкция источников тепловой энергии без увеличения мощности существующих источников тепловой энергии не предполагает корректировки решений схем газоснабжения и газификации Ропшинского сельского поселения.

## Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В данное время территория поселения обеспечена природным (сетевым) газом.

## 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

Корректировка региональных (межгрегиональных) программ газификации не предполагается.

## 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

На территории Ропшинского сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

## 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

Плотность тепловой нагрузки на территории Ропшинского сельского поселения недостаточна для рассмотрения вопроса о строительстве источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в связи с чем такое строительство не предлагается.

## Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Информация отсутствует.

## Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения отсутствуют.

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

Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.

# Ценовые (тарифные) последствия

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития теплоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств затраченных на реализацию проекта осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, увеличение КПД котлоагрегатов, уменьшение тепловых потерь при реконструкции тепловых сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

1. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

2. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

3. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

4. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

5. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

6. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

• Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;

• Индекс рентабельности инвестиций PI;

• Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих периодов в расчете использованы индексы-дефляторы, установленные в соответствии:

- с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов из письма Минэкономразвития России;

- с показателями долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2032 года в соответствии с таблицей прогнозируемых индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации.

Период расчета для инвестиционного проекта – 15 лет (2019 – 2034 гг.). Шаг расче-та – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в таблице..

Таблица 13.- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

| Показатель | Значение показателя по годам расчетного периода | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2032 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Инфляция (ИПЦ), среднегодовая | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, % | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |  |
| Рост цен на тепловую энергию в среднем за год к предыдущему году, % | 0,046 | 0,033 | 0,034 | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
|
|
|
| Рост цен на Уголь (оптовые цены без НДС) | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |

Источники финансирования не определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем теплоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружения источника, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Увеличение тарифа на тепловую энергию в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа на тепловую энергию. При этом необходимость инвестиций обусловлено необходимостью обеспечения качественного и надежного теплоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для теплоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлено полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь ввиду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.