Приложение

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации

Верхнекамского муниципального

округа от №

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

пгт. Лесной муниципального образования Верхнекамский муниципальный округ Кировской области на срок 15 лет до 2028 года

(актуализация на 2022 год)

Книга 1: Утверждаемая часть

Киров 2022

Оглавление

[ОБЩАЯ ЧАСТЬ 5](#_Toc38024798)

[РАЗДЕЛ 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории пгт. Лесной 15](#_Toc38024799)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждомэтапе 20](#_Toc38024800)

[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 пгт. Лесной 21](#_Toc38024801)

[РАЗДЕЛ 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 22](#_Toc38024802)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 22](#_Toc38024803)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловойэнергии 24](#_Toc38024804)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловойэнергии 26](#_Toc38024805)

[2.3.2. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 3 (пгт Лесной, ул. Мопра, 17а) 27](#_Toc38024806)

[2.3.3. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 6 (пгт Лесной, ул. Вокзальная, 33а) 28](#_Toc38024807)

[2.3.4. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 12 (пгт Лесной, перекресток ул. Заводская / Центральная) 29](#_Toc38024808)

[2.4. Радиус эффективноготеплоснабжения 30](#_Toc38024809)

[РАЗДЕЛ 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 42](#_Toc38024810)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 42](#_Toc38024811)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системтеплоснабжения 43](#_Toc38024812)

[РАЗДЕЛ 4. Основные положения мастер–плана развития систем теплоснабжения пгт. Лесной 44](#_Toc38024813)

[РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловойэнергии 45](#_Toc38024814)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловойэнергии 45](#_Toc38024815)

[5.2. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системтеплоснабжения 46](#_Toc38024816)

[5.3. 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 46](#_Toc38024817)

[5.4. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системетеплоснабжения 46](#_Toc38024818)

[5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловойэнергии 48](#_Toc38024819)

[5.6. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловойэнергии 48](#_Toc38024820)

[5.7. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видовтоплива 50](#_Toc38024821)

[РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 50](#_Toc38024822)

[6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственнуюзастройку 50](#_Toc38024823)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 51](#_Toc38024824)

[РАЗДЕЛ 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячее водоснабжение) в закрытые системы горячего водоснабжения 52](#_Toc38024825)

[РАЗДЕЛ 8. Перспективные топливные балансы 52](#_Toc38024826)

[РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 53](#_Toc38024827)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловыхпунктов 54](#_Toc38024828)

[РАЗДЕЛ 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 55](#_Toc38024829)

[РАЗДЕЛ 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 56](#_Toc38024830)

[РАЗДЕЛ 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 56](#_Toc38024831)

[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 водоотведенияпоселения 56](#_Toc38024832)

[13.2. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 схемахтеплоснабжения 56](#_Toc38024833)

[13.3. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системамтеплоснабжения 57](#_Toc38024834)

[РАЗДЕЛ 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения пгт. Лесной 57](#_Toc38024835)

[14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения филиала ПАО Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго 57](#_Toc38024836)

[РАЗДЕЛ 15. Ценовые (тарифные) последствия 59](#_Toc38024837)

[Структура расходов (смета расходов) на производство и передачу тепловой энергии 59](#_Toc38024838)

[15.1. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения филиала ПАО Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго 62](#_Toc38024839)

[ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 73](#_Toc38024840)

# ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Схема теплоснабжения Лесного городского поселения Верхнекамского района Кировской области утверждена постановлением администрации Лесного городского поселения Верхнекамского района Кировской области от 30.12.2013 № 229.

Основания для разработки, утверждения и актуализации схем теплоснабжения поселений и городских округов установлены требованиями федерального законодательства:

* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. Федерального закона от 29.07.2018 №272-ФЗ);
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 26.07.2019 №241-ФЗ);
* Градостроительный кодекс Российской Федерации от29.12.2004№ 190-ФЗ (в ред. от 27.12.2019 № 472-ФЗ);
* ПостановлениеПравительстваРоссийскойФедерацииот 22.02.2012№ 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. постановления Правительства РФ от 16.03.2019 № 276);
* Постановление Правительства Российской Федерации от08.08.2012№ 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации») (в ред. Постановления Правительства РФ от 22.05.2019 № 637);
* Приказ Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схемтеплоснабжения».

Основное понятие «схема теплоснабжения» определено в Федеральном законе от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (п. 20 ст. 2):

***Схема теплоснабжения*** – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органа местногосамоуправления.

***Система централизованного теплоснабжения*** представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

***Теплоснабжающая организация*** - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности),теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальныхпредпринимателей).

***Передача тепловой энергии, теплоносителя*** - совокупность организационно и технологически связанных действий,обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами, правилами технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя.

Проект схемы теплоснабжения разрабатывается на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана соответствующего поселения (п. 7 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154) (далее – Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения).

В соответствии с п. 3 гл. 23 Федерального закона «О теплоснабжении» и п. 10 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения (постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012), схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

Постановлением администрации Верхнекамского муниципального округа от 04.02.2022 № 158 принято решение о проведении актуализации Схемы теплоснабжения Лесного городского поселения,утвержденной постановлением администрации Лесного городского поселения от 21.04.2020 № 86 «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Лесное городское поселение» на 2022 год.

Согласно п. 6 Требований к схемам теплоснабжения (постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012) проект актуализированной схемы теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности и в соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения.

При разработке и актуализации схемы теплоснабжения пгт. Лесной использованы материалы и информация, представленные администрацией Лесного городского поселения и теплоснабжающими организациями, в том числе:

* генеральный план Лесного городского поселения;
* программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Лесного городского поселения на 2014-2041 годы, утвержденная постановлением администрации Лесного городского поселения Верхнекамского района Кировской области от 28.11.2013 №280;
* проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям(ТС);
* эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, ихвидам);
* конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловыхсетей;
* документы по хозяйственной и финансовой деятельности (тарифы и ихсоставляющие);

В соответствии с требованиями действующего законодательства, на основании исходных данных, представленных теплоснабжающей организацией, проведена актуализация схемы теплоснабжения пгт. Лесной муниципального образования Верхнекамский муниципальный округ Кировской области до 2028 года сцелью:

* уточнения характеристик сферы теплоснабжения пгт. Лесной, с учетом изменения базового года (2021 год);
* актуализации показателей утвержденной схемы по фактическим данным за период с базовогогода;
* актуализации значений технико-экономических показателей теплоснабжающих организаций, оказывающих услуги теплоснабжения и горячего водоснабжения на территории пгт. Лесной;
* рассмотрения новых предложений и уточнения существующих проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловыхсетей;
* определения индикаторов развития систем теплоснабжения пгт. Лесной;
* мониторинга и актуализации тарифных последствий реализации проектов схемытеплоснабжения.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

* определение направления развития системы теплоснабжения пгт. Лесной;
* определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепловойэнергии;
* снижение издержек и себестоимости производства, передачи тепловой энергии и горячейводы;
* повышение качества предоставляемыхэнергоресурсов;
* увеличение прибыли ресурсоснабжающихпредприятий.

**Характеристика пгт. Лесной**

Пгт. Лесной расположен в северо-западной частиВерхнекамского муниципального округа на северо-востоке Кировской области.Схема расположения пгт. Леснойпредставлена на рисунке 1.

Удаленность пгт Лесной от центра муниципального образования г.Кирс составляет 95 км, отобластного центра г. Киров - 296 км.Закрытие режимных объектов, демонтаж единственного связующего звена -железной дороги создают условия для постепенной ликвидации населённыхпунктов.

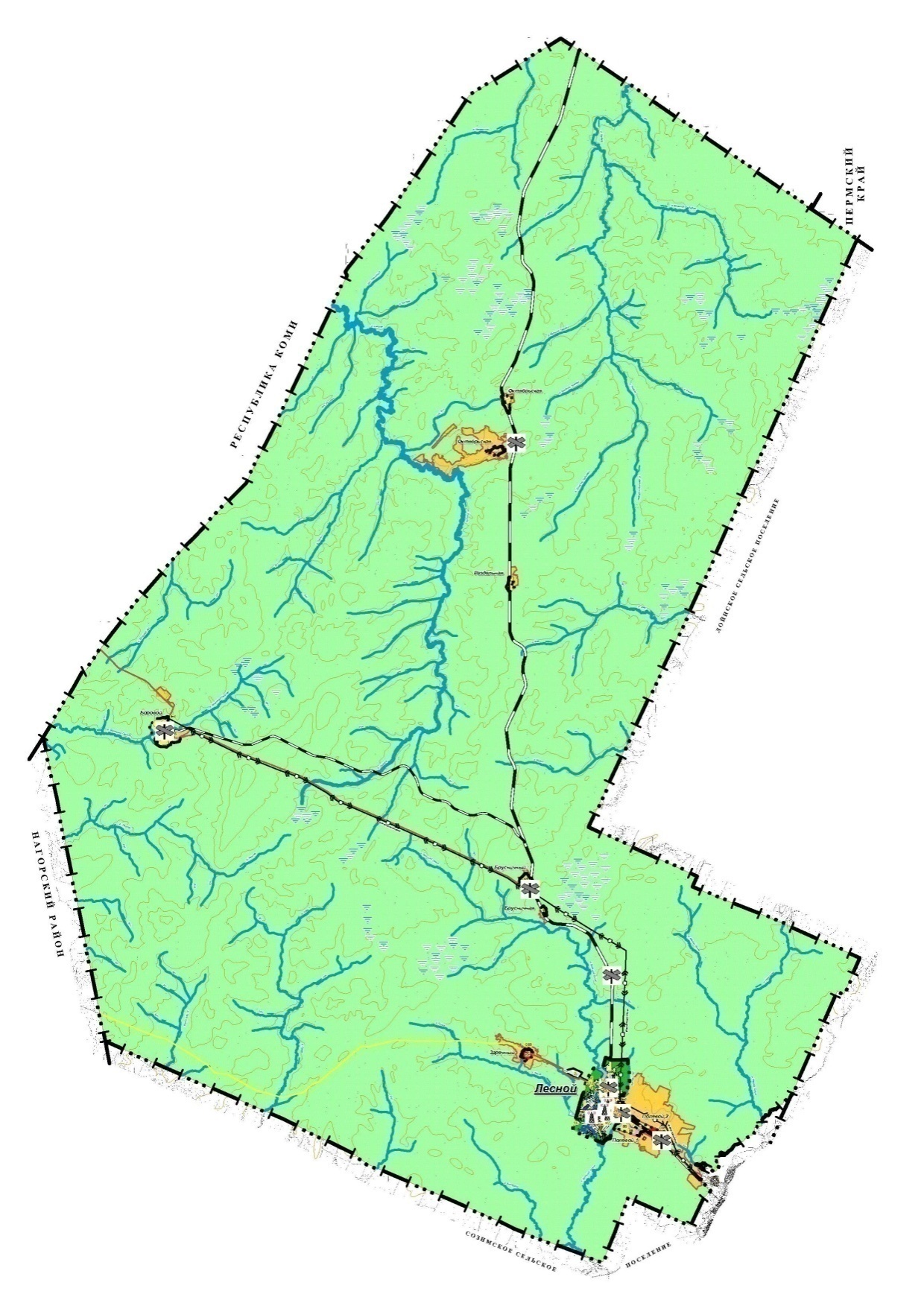


Рисунок 1 -Схема расположения пгт. Лесной

Климат характеризуется умеренной континентальностью, с продолжительной холодной многоснежной зимой и умеренно теплым летом.

Среднегодовая температура воздуха составляет +0,6°С. В годовом ходе среднемесячные температуры изменяются от 16,8°Св июле, до -13,7 °C в январе (по данным наблюдений метеорологической станции Лойно).

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С весной по данным м.ст. Лойно в среднем происходит 10 апреля, осенью – 17 ноября. Средняя продолжительность теплого и холодного периодов составляет соответственно 189 и 176 дней. Продолжительность отопительного сезона составляет 239 суток.

Максимальная глубина промерзания грунтов под оголенной поверхностью составляет 2,49 м.

Территория пгт. Лесной относится к зоне достаточного увлажнения. Средняя многолетняя сумма осадков по м.ст. Лойно равна 646 мм, по м. ст. Кирс – 589 мм. Распределение их в течение года неравномерное. По данным м. ст. Лойно большая часть осадков – 452 мм (70,0%) выпадает в теплый период года, в холодный период выпадает 194 мм (30,0%) годовой суммы осадков, по м. ст. Кирс – 424 мм (72,0%) и 165 мм (28,0%) соответственно.

Снежный покров обычно появляется в середине октября. Первый снег и первый снежный покров сохраняется недолго. Устойчивый снежный покров образуется 10 ноября, разрушается 21 апреля. Полностью снежный покров сходит 25 апреля. Число дней со снежным покровом наблюдается в среднем 172 дня. Максимальной высоты снежный покров достигает в феврале - марте. Средняя из наибольших за зиму высота снежного покрова за многолетний период наблюдений по м.ст. Лойно для открытого участка составила - 52 см.

В течение всего года по м.ст. Лойно преобладающими являются ветры южного и юго-западного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,6 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах от 2,9 м/с в летний период, до 4,0 м/с в осенне-зимний. Максимальная годовая скорость ветра пом.ст. Лойно составляет 21 м/с.

По данным администрации на момент составления схемы теплоснабжения численность населения Лесного городского поселения составляла 2462 человека.

Таблица № 2 - Динамика численности Лесного городского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Численность | 4010 | 4100 | 4471 | 4170 | 4023 | 3222 | 2817 |

Таблица № 3 - Прогноз изменения численности населенияЛесного городского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Год | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1 | Общая численность населения | 2462 | 2457 | 2337 | 2217 | 2097 | 1977 | 1857 | 1737 |

**Характеристика систем теплоснабжения пгт. Лесной**

На территории пгт. Лесной функционируют4 местных системытеплоснабжения, образованных на базе твердотопливных котельных. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения (см. раздел 2.2) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям. Потребителями тепловой энергии являются: жилищно-коммунальный сектор, бюджетные организации и прочие потребители.

Основным топливом котельных является дрова топливные / уголь каменный. Резервное топливо для котельных не предусмотрено.

Все системы теплоснабжения имеют двухтрубную теплосеть,  
организованную на покрытие отопительной тепловой нагрузки абонентов по  
зависимой схеме присоединения с температурным графиком 95/70°С. Нагрузка  
ГВС покрывается индивидуальными электрическими водонагревателями. В  
соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии в системы отопления потребителей осуществляется централизованнымметодом с помощьюкачественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха.

Также на территории пгт. Лесной сформированы зоныиндивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданийсиндивидуальным теплоснабжением. Они в большинстве случаев локализованывнутри зон действия централизованного теплоснабжения.

В таблице 4 приведены адреса и характеристики котлоагрегатов каждой  
котельной расположенной на территории пгт. Лесной.

Таблица4 - Характеристикикотлоагрегатовкотельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес  местонахождения | Год  постройки | Вид топлива | Установленная мощность котельной, Гкал/час | Количество и марка котлов, шт. |
| №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в | 1973 | дрова,  каменный уголь | 7,7 | КВм-1,74К, 1шт.  КВм-2К, 3 шт.  КВр-0,63к – 2шт. |
| №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а | 1975 | дрова | 2,6 | Энергия 3М – 1 шт.  Энергия 5М – 2 шт.  КВр-0,63к – 2 шт. |
| №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а | 1980 | дрова | 7,26 | КВр-1,0 – 3 шт.  КВр-1,25 – 3 шт.  КВр-0,63к – 1 шт.  Энергия 5М- 2 шт.(в ремонте) |
| №12  пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/центральная | 2008 | каменный уголь | 3 | КВм-1,16к – 3 шт. |

В котельных установлено следующее насосное оборудование, данные  
приведены в таблице 3.

Таблица 5 - Насосноеоборудованиекотельных

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | Марканасоса | Кол-во, шт. | Назначение насоса | Q, м3/ч | Н, м | N, кВт |
| Котельная №2 | BL80/160-15/2 | 4 | сетевой | 50 | 30 | 15,0 |
| IPL 65/145-5,5/2 | 4 | рецирк. | 22 | 12 | 5,5 |
| Котельная №3 | КМ 100-80-200 | 2 | сетевой | 100 | 50 | 30,0 |
| Котельная №6 | TP 100-480/2 | 2 | сетевой | 155 | 49 | 30,0 |
| КМ100-80-160 | 2 | сетевой | 100 | 32 | 15,0 |
| Котельная №12 | QSPА132S2C-92 | 3 | сетевой | 25 | 15 | 7,5 |
| 100L/2 C-11S | 3 | рецирк. | 18 | 8 | 4,0 |
| TYPM H1403-1/E/1-230-50-2/B | 1 | подпит. | 5 | 3 | 2,0 |

В котельных установлены следующие тягодутьевые устройства, данные  
приведены в таблице 4.

Таблица6 - Тягодутьевыеустройствакотельных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | Марка  ТДУ | Кол-во, шт. | Q, м3/ч | Р, Па | N, кВт |
| Котельная №2 | ВР-300-45-2.5 | 3 | 3000 | 2000 | 4,0 |
| ДН8 | 4 | 10460 | 1780 | 15,0 |
| Котельная №3 | ВЦ14-46-2,5 4,0/3000 | 2 | 3000 | 2000 | 4,0 |
| Котельная №6 | ДН-3 | 3 | 2000 | 1900 | 5,5 |
| ВЦ14-46-2,5 4,0/3000 | 3 | 3000 | 2000 | 4,0 |
| Котельная №12 | ВР-300-45-2,5 | 3 | 2500 | 2000 | 3,0 |
| ДН-3 | 3 | 2000 | 1900 | 5,5 |

Деаэрациятеплоносителянеприменяется.

Большая часть основных фондов котельных морально и физически  
устарела.

Приборы учёта производства и отпуска тепловой энергии отсутствуют на котельных № 3 и № 6, на котельной № 2 установлен теплосчетчик ТМК-Н20 (неисправен), на котельной № 12 установлен теплосчетчик Магика А2200.

Потребителями тепловой энергии от источников теплоснабжения являются население, предприятия бюджетной сферы и прочие потребители. Структура потребителей тепловой энергии от источников теплоснабжения указана на Рисунке 2.

Рисунок 2 – Диаграмма распределения тепловой нагрузки по группам потребителей от источников теплоснабжения

Фактические тепловые нагрузки по группам потребителей тепловой энергии в целом по пгт. Леснойпредставлены на Рисунке 3.

Рисунок 3 – Распределение тепловой нагрузки по группам потребителей

Структура тепловых нагрузок источников теплоснабжения теплоснабжающих организаций пгт. Леснойпредставлена на Рисунке 4.

Рисунок 4 – Тепловые нагрузки источников теплоснабжения

# РАЗДЕЛ 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории пгт. Лесной

* 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 зданияпромышленных предприятий по этапам-на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летниепериоды**

Характеристики сохраняемого жилого и нежилого фондов пгт. Лесной по состоянию на 01.01.2022представлены в Таблицах 7-8.

Таблица 7 - Характеристика сохраняемого жилого фонда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип здания /Адрес | год ввода в эксплу-  атацию | отапли-ваемый объем | кол-во этажей | кол-во прожи-вающих | тепловая нагрузка (проектная)  Гкал/ч | | | |
| отопле-  ние | ГВС | венти-  ляция | всего |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго(котельная № 2пгтЛесной, ул. Энтузиастов, 2в)** | | | | | | | | | |
| 1 | ул. Мопра,7 | 1981 | 7218 | - | - | 0,151 | - | - | 0,151 |
| 2 | ул. Мопра,22 | 1987 | 7218 | - | - | 0,151 | - | - | 0,151 |
| 3 | ул. Вокзальная,19 | 1983 | 7718 | - | - | 0,161 | - | - | 0,161 |
| 4 | ул. Ленина,21 | 1941 | 229 | - | - | 0,005 | - | - | 0,005 |
| 5 | ул. Энтузиастов, 1а | 1975 | 1225 | - | - | 0,029 | - | - | 0,029 |
| 6 | ул.Энтузиастов , 2а | 1976 | 1133 | - | - | 0,027 | - | - | 0,027 |
| 7 | ул. Энтузиастов,10 | 1972 | 5323 | - | - | 0,111 | - | - | 0,111 |
| 8 | ул. Энтузиастов, 13 | 1941 | 373 | - | - | 0,009 | - | - | 0,009 |
| 9 | ул. Энтузиастов,15 | 1941 | 383 | - | - | 0,009 | - | - | 0,009 |
| 10 | ул. Энтузиастов, 18 | 1991 | 5483 | - | - | 0,115 | - | - | 0,115 |
| 11 | ул. Октябрьская, 15 | 1962 | 1964 | - | - | 0,046 | - | - | 0,046 |
| 12 | ул. Лесозаводская, 8 | 1960 | 204 | - | - | 0,005 | - | - | 0,005 |
| 13 | ул. Лесозаводская, 1 | 1976 | 8649 | - | - | 0,181 | - | - | 0,181 |
| 14 | ул. Лесозаводская, 1а | 1972 | 6693 | - | - | 0,140 | - | - | 0,140 |
| 15 | ул. Октябрьская, 2 | 1986 | 2381 | - | - | 0,056 | - | - | 0,056 |
| 16 | ул. Октябрьская, 4 | 1985 | 1187 | - | - | 0,028 | - | - | 0,028 |
| 17 | ул. Октябрьская, 13 | 1993 | 3977 | - | - | 0,093 | - | - | 0,093 |
| 18 | ул. Октябрьская, 3 | 1990 | 8894 | - | - | 0,187 | - | - | 0,187 |
| 19 | ул. Октябрьская, 5 | 1995 | 7705 | - | - | 0,162 | - | - | 0,162 |
| 20 | ул. Октябрьская, 1 | 1941 | 373 | - | - | 0,009 | - | - | 0,009 |
| 21 | ул. Энтузиастов, 6 |  | 244 | - | - | 0,006 | - | - | 0,006 |
| 22 | ул. Созимская,11 | 1942 | 1124 | - | - | 0,026 | - | - | 0,026 |
| **Итого по котельной № 2:** | | | **79698** |  |  | **1,706** |  |  | **1,706** |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго (котельная № 3 пгт Лесной, ул. Мопра, 17а)** | | | | | | | | | |
| 1 | ул. Лесозаводская,17 | 1985 | 5701 | - | - | 0,119 | - | - | 0,119 |
| 2 | ул. Ленина,31 | 1941 | 2478 | - | - | 0,058 | - | - | 0,058 |
| 3 | ул. Мопра, 13 | 1973 | 5587 | - | - | 0,117 | - | - | 0,117 |
| 4 | ул. Созимская,19 | 1971 | 411,2 | - | - | 0,010 | - | - | 0,010 |
| 5 | ул. Созимская,21 | 1971 | 186 | - | - | 0,004 | - | - | 0,004 |
| 6 | ул. Созимская,23 | 1962 | 175 | - | - | 0,004 | - | - | 0,004 |
| 7 | ул. Созимская,18 | 1963 | 2061 | - | - | 0,048 | - | - | 0,048 |
| 8 | ул. Новая,3 | 1963 | 1924 | - | - | 0,045 | - | - | 0,045 |
| 9 | ул. Новая,5 | 1963 | 1978 | - | - | 0,046 | - | - | 0,046 |
| 10 | ул. Новая,8 | 1949 | 199 | - | - | 0,005 | - | - | 0,005 |
| **Итого по котельной № 3:** | | | **20700,2** |  |  | **0,456** |  |  | **0,456** |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго(котельная № 6 пгт Лесной, ул. Вокзальная, 33а)** | | | | | | | | | |
| 1 | ул. Мопра,19 | 1979 | 2086 | - | - | 0,060 | - | - | 0,060 |
| 2 | ул. Мопра ,19а | 1976 | 1792 | - | - | 0,054 | - | - | 0,054 |
| 3 | ул. Мопра,21 | 1978 | 1168 | - | - | 0,038 | - | - | 0,038 |
| 4 | ул. Мопра,25 | 1983 | 1833 | - | - | 0,053 | - | - | 0,053 |
| 5 | ул.Мопра,27 | 1982 | 1833 | - | - | 0,053 | - | - | 0,053 |
| 6 | ул. Мопра, 40 | 1966 | 2139 | - | - | 0,062 | - | - | 0,062 |
| 7 | ул.Новая,11 | 1983 | 2629 | - | - | 0,075 | - | - | 0,075 |
| 8 | ул. Новая,13 | 1987 | 1255 | - | - | 0,040 | - | - | 0,040 |
| 9 | ул. Лесозаводская,26 | 1984 | 1470 | - | - | 0,046 | - | - | 0,046 |
| 10 | ул. Ленина,24 | 1969 | 6353 | - | - | 0,150 | - | - | 0,150 |
| 11 | ул. Ленина,26 | 1968 | 6202 | - | - | 0,147 | - | - | 0,147 |
| 12 | ул. Ленина,37 | 1966 | 2672 | - | - | 0,076 | - | - | 0,076 |
| 13 | ул. Ленина,38 | 1997 | 3945 | - | - | 0,101 | - | - | 0,101 |
| 14 | ул. Ленина,39 | 1962 | 2011 | - | - | 0,058 | - | - | 0,058 |
| 15 | ул.Ленина,41 | 1963 | 776 | - | - | 0,031 | - | - | 0,031 |
| 16 | ул.Вокзальная,31 | 1963 | 2331 | - | - | 0,066 | - | - | 0,066 |
| 17 | ул.Вокзальная,33 | 1977 | 7879 | - | - | 0,178 | - | - | 0,178 |
| 18 | ул.Вокзальная,36 | 1974 | 5630 | - | - | 0,133 | - | - | 0,133 |
| 19 | ул.Вокзальная,40 | 1960 | 451 | - | - | 0,014 | - | - | 0,014 |
| 20 | ул.Вокзальная,42 | 1951 | 516 | - | - | 0,016 | - | - | 0,016 |
| 21 | ул. Кировская,13 | 1985 | 1749 | - | - | 0,053 | - | - | 0,053 |
| **Итого по котельной № 6:** | | | **56720** |  |  | **1,504** |  |  | **1,504** |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго(котельная № 12 пгт Лесной, перекресток ул.Заводская/Центральная)** | | | | | | | | | |
| 1 | ул. Заводская, 11 |  | 213,3 | - | - | 0,008 | - | - | 0,008 |
| 2 | ул. Заводская, 13 |  | 324 | - | - | 0,013 | - | - | 0,013 |
| 3 | ул. Заводская, 17 |  | 324 | - | - | 0,013 | - | - | 0,013 |
| 4 | ул. Школьная, 2 |  | 1439 | - | - | 0,046 | - | - | 0,046 |
| 5 | ул. Школьная, 4 |  | 1439 | - | - | 0,046 | - | - | 0,046 |
| 6 | ул. Школьная, 6 |  | 1423 | - | - | 0,045 | - | - | 0,045 |
| 7 | ул. Центральная, 11 |  | 457,7 | - | - | 0,018 | - | - | 0,018 |
| 8 | ул. Школьная, 3 |  | 921,6 | - | - | 0,033 | - | - | 0,033 |
| 9 | ул. Набережная, 1 |  | 207,9 | - | - | 0,009 | - | - | 0,009 |
| 10 | ул. Новая 2, 5 |  | 1543,4 | - | - | 0,048 | - | - | 0,048 |
| **Итого по котельной № 12:** | | | **8292,9** |  |  | **0,278** |  |  | **0,278** |

Таблица 8 - Характеристика сохраняемого нежилого фонда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип здания /Адрес | год ввода в эксплу-  атацию | отапли-ваемый объем | кол-во этажей | кол-во прожи-вающих | тепловая нагрузка (проектная)  Гкал/ч | | | |
| отопле-  ние | ГВС | венти-  ляция | всего |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго(котельная № 2 пгт Лесной, ул. ул. Энтузиастов, 2в)** | | | | | | | | | |
| 1 | М-н "Продукты" ИП Альдемиров (Энтузиастов, 10) | 1972 | 175 | - | - | 0,003 | - | - | 0,003 |
| 2 | Д/сад "Золотой ключик" (Энтузиастов, 4) | 1971 | 4496 | - | - | 0,094 | - | - | 0,094 |
| **Итого по котельной № 2:** | | | **5426** |  |  | **0,097** |  |  | **0,097** |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго (котельная № 3 пгт Лесной, ул. Мопра, 17а)** | | | | | | | | | |
| 1 | М-н Продукты, ИП Марков, уд. Мопра, 13 | 1970 | 127 | - | - | 0,002 | - | - | 0,002 |
| 3 | Администрация (Мопра, 15) | 1990 | 1340 | - | - | 0,030 | - | - | 0,030 |
| 4 | ОМВД (Мопра, 15) | 1990 | 1647 | - | - | 0,037 | - | - | 0,037 |
| 5 | Дом культуры (Ленина, 18) | 1975 | 9039 | - | - | 0,220 | - | - | 0,220 |
| 6 | Музыкальная школа (здание ДК Ленина, 18) | 1970 | 1012 | - | - | 0,022 | - | - | 0,022 |
| 7 | Спортзал ДК (Ленина, 18 здание ДК) | 1975 | 1388 | - | - | 0,022 | - | - | 0,022 |
| **Итого по котельной № 3:** | | | **18387** |  |  | **0,334** |  |  | **0,334** |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго(котельная № 6 пгт Лесной, ул. Вокзальная, 33а)** | | | | | | | | | |
| 1 | Школа №1 (Энтузиастов, 21) | 1967 | 17567 | - | - | 0,177 | - | - | 0,177 |
| 2 | ул. Мопра, 36 (мастерские школы) |  | 2800 | - | - | 0,067 | - | - | 0,067 |
| 3 | Спортзал, ул. Энтузиастов, 21 | 1967 | 6826 |  |  | 0,110 |  |  | 0,110 |
| 4 | Аптека "Вердикт" (Ленина, 24) | 1969 | 404 | - | - | 0,003 | - | - | 0,003 |
| 5 | Почта (Ленина, 26) | 1968 | 369 | - | - | 0,008 | - | - | 0,008 |
| 6 | Д/сад "Ромашка" (Мопра, 50) | 1984 | 5579 | - | - | 0,104 | - | - | 0,104 |
| 7 | М-н "Опцион", ИП Грухина, ул. Ленина, 41 | 1963 | 456 |  |  | 0,008 |  |  | 0,008 |
| 8 | М-н "Аленка", ИП Курушина, ул. Ленина, 41 | 1963 | 458 |  |  | 0,009 |  |  | 0,009 |
| 9 | М-н "Смешаные товары", ИП Огородов, ул. Ленина, 41 | 1963 | 806 |  |  | 0,015 |  |  | 0,015 |
| 10 | М-н Продукты, Черницын, ул. Ленина, 24 | 1968 | 160 |  |  | 0,003 |  |  | 0,003 |
| 11 | М-н Продукты, ИП Абраамян, ул. Ленина, 26 | 1968 | 90 |  |  | 0,002 |  |  | 0,002 |
| 12 | М-н Продукты, ИП Махова, ул. Ленина, 26 | 1968 | 150 |  |  | 0,003 |  |  | 0,003 |
| 13 | М-н Продукты, ИП Краснова, ул. Ленина, 26 | 1968 | 104 |  |  | 0,002 |  |  | 0,002 |
| 14 | Аптека № 107, ул. Ленина, 24 | 1968 | 165 |  |  | 0,003 |  |  | 0,003 |
| 15 | Парикмахерская, ИП Гафурова, ул. Ленина, 37 | 1968 | 190 |  |  | 0,004 |  |  | 0,004 |
| 16 | АТС ул. Ленина 20 | 1987 | 165 |  |  | 0,003 |  |  | 0,003 |
| 17 | Почта, ул. Ленина 26 | 1968 | 369 |  |  | 0,008 |  |  | 0,008 |
| **Итого по котельной № 6:** | | | **29058** |  |  | **0,517** |  |  | **0,517** |
| **филиал ПАО Россети Центр и Приволжье – Кировэнерго (котельная № 12 пгт Лесной, перекресток ул.Заводская/Центральная** | | | | | | | | | |
| 1 | Штаб ФКУ ИК-25 |  | 1546 | - | - | 0,036 | - | - | 0,035 |
| 2 | Пожарная часть |  | 1097 | - | - | 0,026 | - | - | 0,025 |
| **Итого по котельной № 12:** | | | **2643** |  |  | **0,060** |  |  | **0,060** |

Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов многоквартирных жилых домов, подключенных к системе теплоснабжения пгт. Леснойпредставлены в Таблице9.

Таблица 9 - Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов многоквартирных жилых домов (тыс. м²)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Теплоснабжающая организация/ место расположения | 2019 г. | 2020-2024 гг. | 2024-2028 гг. |
| 1. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | 19,225 | 18,012 | 14,549 |
| 2. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а) | 5,664 | 4,661 | 4,661 |
| 3. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а) | 15,069 | 14,495 | 12,144 |
| 4. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул. Заводская/центральная) | 3,383 | 2,648 | 0 |

Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов общественных зданий, подключенных к системе теплоснабжения пгт. Лесной,приведены в Таблице 10.

Таблица 10 - Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов общественных зданий (тыс. м²)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Теплоснабжающая организация / место расположения | 2019 г. | 2020-2024гг. | 2024-2028гг. |
| 1. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | \* | \* | \* |
| 2. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а) | \* | \* | \* |
| 3. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а) | \* | \* | \* |
| 4. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №12 пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/центральная) | \* | \* | \* |

Примечание \* - данные не представлены

Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов производственных зданий, подключенных к системе теплоснабжения пгт. Лесной, приведены в Таблице 11.

Таблица 11 - Объемы строительных фондов и приросты объемов строительных фондов производственных зданий (м3)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Теплоснабжающая организация/ место расположения | 2019 г. | 2020–2024 гг. | 2024–2028 гг. |
| 1. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | 4171 | 4171 | 4171 |
| 2. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а) | - | - | - |
| 3. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а) | - | - | - |
| 4. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/центральная) | - | - | - |

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

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых домов, общественных и производственных зданий, подключенных к системам теплоснабжения пгт. Лесной, приведены в Таблице 12.

Таблица 12 - Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии (Гкал/год)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Теплоснабжающая организация / место  расположения | 2021 г. | 2022–2025 гг. | 2026–2030 гг. |
| 1. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | 4551.4 | 4297,4 | 4297,4 |
| 2. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а) | 1761.7 | 1663,4 | 1663,4 |
| 3. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а) | 5414.9 | 5112,7 | 5112,7 |
| 4. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/центральная) | 1111.7 | 1049,7 | 1049,7 |

Примечание \* - данные рассчитаны из нормативных тепловых нагрузок подключенных потребитлей

Таблица 13- Сводные показатели динамики жилой застройки. Прогноз спроса на тепловую энергию, горячую воду на период 2019-2028 годы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатель | Ед. изм. | 2019 г. | 2020 – 2024гг. | 2024 – 2028гг. |
| 1. | Сохраняемые жилые строения | Площадь(тыс.м²) | 43,342 | 39,817 | 31,354 |
| Нагрузка(Гкал/ч) | 4,351 | 3,990 | 3,110 |
| 2. | Сносимые жилые строения | Площадь (тыс.м²) | 3,525 | 8,463 | - |
| Нагрузка (Гкал/ч) | 0,360 | 0,880 | - |
| 3. | Проектируемые жилые строения | Площадь (тыс. м²/год) | - | - | - |
| Нагрузка (Гкал/ч) | - | - | - |
| 4. | Всего жилого  фонда | Площадь (тыс. м²) | 43,342 | 39,817 | 31,354 |
| Нагрузка (Гкал/ч) | 4,351 | 3,990 | 3,110 |
| 5. | Общественные здания | Площадь (тыс. м²) | \* | \* | \* |
| Нагрузка (Гкал/ч) | 0,864 | 0,864 | 0,864 |
| 6. | Производственные здания | Площадь (тыс.м²) | \* | \* | \* |
| Нагрузка (Гкал/ч) | 0,105 | 0,105 | 0,105 |

Примечание \* - данные не представлены

# 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 пгт. Лесной

Таблица 14 - Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки (Гкал/час/га)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Теплоснабжающая организация / место расположения | 2019 г. | 2020 – 2024 гг. | 2024 – 2028 гг. |
| 1. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | 0,084 | 0,080 | 0,064 |
| 2. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а) | 0,115 | 0,101 | 0,101 |
| 3. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а) | 0,130 | 0,125 | 0,110 |
| 4. | Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго» (котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/Центральная) | 0,051 | 0,044 | 0,022 |
| 5. | пгт. Лесной | 0,094 | 0,088 | 0,073 |

# 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

**Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго»(котельная №2 пгтЛесной, ул. Энтузиастов, 2в)**

Котельная № 2 эксплуатируется теплоснабжающей организациейфилиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго» на основании концессионного соглашения №288/01-2021 от 26.11.2021 с муниципальным образованием (далее - МО) Верхнекамский муниципальный округ Кировской области. Объектом соглашения являются объекты теплоснабжения пгт. Лесной (котельные № 2, 3, 6, 12, а также теплосети пгт Лесной) предназначенные для осуществления теплоснабжения на территориипгт. Лесной. От котельной № 2 осуществляется теплоснабжение 38 % потребителей пгт Лесной. Котельная № 2 введена в эксплуатацию в 1973 году.

С коллекторов котельной № 2 до потребителей осуществляется отпуск тепловой энергии в горячей воде с параметрами теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику95/70°С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Тепловые сети двухтрубные (подающий и обратный трубопровод на теплоснабжение). Тип прокладки трубопроводов тепловых сетей – подземный в каналах и надземный на металлических опорах.

Материал тепловой изоляции тепловых сетей – минеральная вата, полиуретан, опил, листовое железо. Общая протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении составляет 7,604 км.

В котельной № 2 установлено шесть водогрейных котлов: один котел «КВм-1,74К», три котла «КВм-2К», два котла КВр – 0,63

Установленная мощность котельной – 7,7 Гкал/час.Основной вид топлива – уголь, дрова.

Складирование топлива предусмотрено в расходном складе топлива. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

**Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго**»**(котельная №3 пгт Лесной, ул. Мопра, 17а)**

Котельная № 3 эксплуатируется теплоснабжающей организацией филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго» на основании концессионного соглашения №288/01-2021 от 26.11.2021 с муниципальным образованием (далее - МО) Верхнекамский муниципальный округ Кировской области. Объектом соглашения являются объекты теплоснабжения пгт. Лесной (котельные № 2, 3, 6, 12, а также теплосети пгт Лесной) предназначенные для осуществления теплоснабжения на территории пгт. Лесной. От котельной № 3 осуществляется теплоснабжение 17 % потребителей пгт Лесной. Котельная № 3 введена в эксплуатацию в 1975 году.

С коллекторов котельной № 3 до потребителей осуществляется отпуск тепловой энергии в горячей воде с параметрами теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику95/70 °С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Тепловые сети двухтрубные (подающий и обратный трубопровод на теплоснабжение). Тип прокладки трубопроводов тепловых сетей – подземный в каналах и надземный на металлических опорах.

Материал тепловой изоляции тепловых сетей – минеральная вата, полиуретан, опил, листовое железо, рубероид. Общая протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении составляет 2,838 км.

В котельной № 3 установлено пять водогрейных котлов:1 котел Энергия 3М, 2 котла Энергия 5 М)два котла «КВр-0,63к».

Установленная мощность котельной – 2,6 Гкал/час. Основной вид топлива – дрова.

Складирование топлива не предусмотрено. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

**Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго»(котельная №6 пгт Лесной, ул. Вокзальная, 33а)**

Котельная № 6 эксплуатируется теплоснабжающей организацией филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго» на основании концессионного соглашения №288/01-2021 от 26.11.2021 с муниципальным образованием (далее - МО) Верхнекамский муниципальный округ Кировской области.Объектом соглашения являются объекты теплоснабжения пгт. Лесной (котельные № 2, 3, 6, 12, а также теплосети пгт Лесной) предназначенные для осуществления теплоснабжения на территории пгт. Лесной. От котельной № 6 осуществляется теплоснабжение 38 % потребителей пгт Лесной. Котельная № 6 введена в эксплуатацию в 1980 году.

С коллекторов котельной № 6 до потребителей осуществляется отпуск тепловой энергии в горячей воде с параметрами теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику95/70 °С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Тепловые сети двухтрубные (подающий и обратный трубопровод на теплоснабжение). Тип прокладки трубопроводов тепловых сетей – подземный в каналах и надземный на металлических опорах.

Материал тепловой изоляции тепловых сетей – минеральная вата, полиуретан, листовое железо, рубероид. Общая протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении составляет 5,736 км.

В котельной № 6 установлено 9 водогрейных котлов: три котла «КВр-1,0», три котла «КВр-1,25», 1 котел «КВр – 0,63», 2 котла «Энергия 5м»

Установленная мощность котельной – 7,26Гкал/час.Основной вид топлива – дрова.

Складирование топлива не предусмотрено. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

**Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье»-«Кировэнерго»(котельная № 12 пгт Лесной, перекресток ул. Заводская/Центральная)**

Котельная № 12 эксплуатируется теплоснабжающей организацией филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго» на основании концессионного соглашения №288/01-2021 от 26.11.2021 с муниципальным образованием (далее - МО) Верхнекамский муниципальный округ Кировской области.Объектом соглашения являются объекты теплоснабжения пгт. Лесной (котельные № 2, 3, 6, 12, а также теплосети пгт Лесной) предназначенные для осуществления теплоснабжения на территории пгт. Лесной. От котельной № 12 осуществляется теплоснабжение 7 % потребителей пгт Лесной. Котельная № 12 введена в эксплуатацию в 2008 году.

С коллекторов котельной № 12 до потребителей осуществляется отпуск тепловой энергии в горячей воде с параметрами теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику95/70 °С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Тепловые сети двухтрубные (подающий и обратный трубопровод на теплоснабжение). Тип прокладки трубопроводов тепловых сетей – подземный в каналах и надземный на металлических опорах.

Материал тепловой изоляции тепловых сетей – минеральная вата, полиуретан, опил, листовое железо, рубероид. Общая протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении составляет 3,394 км.

В котельной № 12 установлено три водогрейных котла: три котла «КВм-1,16к».

Установленная мощность котельной – 3,0 Гкал/час. Основной вид топлива – уголь.

Складирование топлива предусмотрено в расходном складе топлива. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

# Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловойэнергии

Частный сектор и дома малоэтажной постройки пгт. Лесной имеют печное отопление.

Перспективная зона действия центральных систем теплоснабжения, на момент разработки схемы теплоснабжения, администрацией Лесного городского поселения не определена.

Графическая часть в проекте разработки схемы теплоснабжения выполнена на основании информации, представленной администрацией Лесного городского поселения. Зоны действия систем теплоснабжения пгт. ЛеснойЛесного городского поселения представлены на Рисунке 5.

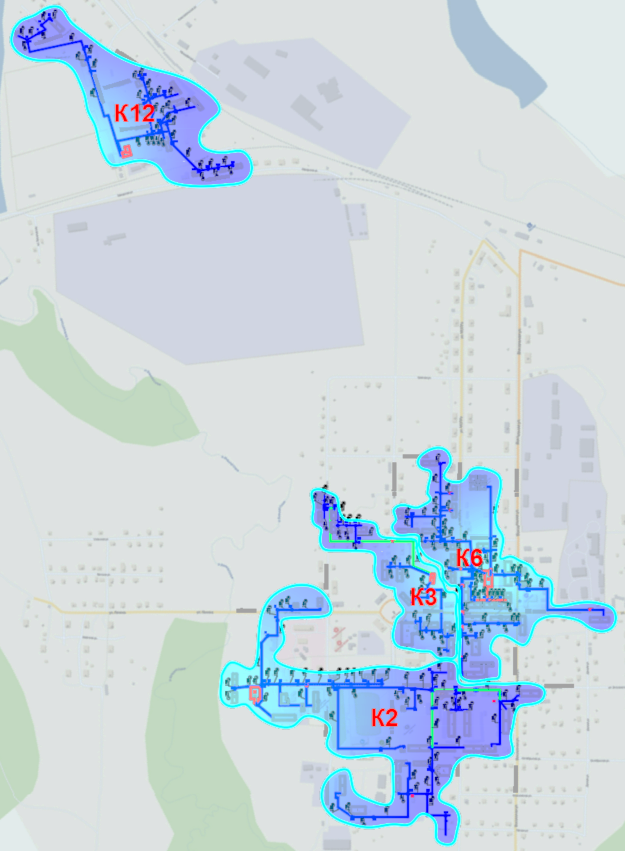


Рисунок 5 - Зоны действия систем теплоснабжения пгт. Лесной (К2 – зона действия котельной № 2, К3 – зона действия котельной № 3, К6 – зона действия котельной № 6, К12 – зона действия котельной № 12)

# Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловойэнергии

* + 1. **Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 2 (пгт.Лесной, ул. Энтузиастов, 2в)**

В 2021 году котельная № 2 эксплуатировалась со следующими параметрами:

* + - * установленная тепловая мощность основного оборудования – 7,7 Гкал/ч;
      * располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии\* – 2,4 Гкал/ч;
      * затраты тепловой мощности на собственные нужды – 0,06Гкал/ч.
      * тепловая нагрузка потребителей – 1,947 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности тепловой нагрузки котельной представлены в Таблице15.

Таблица 15 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной№ 2 (Гкал/ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2021г. | 2022-2026 гг. | 2026 -2030 гг. |
| Установленная тепловая мощность основного  оборудования, Гкал/ч | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии,  Гкал/ч\* | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Затраты тепловой мощности на  собственные нужды, Гкал/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, % | 28,5 | 28,5 | 28,5 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Тепловая нагрузка  потребителей, Гкал/ч | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Дефицит/резерв тепловой мощности источника  теплоснабжения, Гкал/ч | +0,6  2,4-0,06-0,34-1,8=0,2 | +0,6  (+0,2) | +0,6 |

Примечание: \* - В ходе проведения режимно-наладочных испытаний в декабре 2021 г. проведены замеры фактической мощности отпускаемой с котельной №2. Фактическая мощность котельной составила 2,4 Гкал/ч.

# Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 3 (пгт Лесной, ул. Мопра, 17а)

В 2021 году котельная № 3 эксплуатировалась со следующими параметрами:

* + - * установленная тепловая мощность основного оборудования – 2,6 Гкал/ч;
      * располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии\*– 1,21 Гкал/ч;
      * затраты тепловой мощности на собственные нужды – 0,02 Гкал/ч;
      * тепловая нагрузка потребителей – 0,79 Гкал/ч.
      * Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной представлены в Таблице 16.

Таблица 16 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 3 (Гкал/ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2021 г. | 2022-2026 гг. | 2026 -2030 гг. |
| Установленная тепловая мощность основного  оборудования, Гкал/ч | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии,  Гкал/ч | 1,21 | 1,21 | 1,21 |
| Затраты тепловой мощности на  собственные нужды, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, % | 21,3 | 21,3 | 21,3 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Тепловая нагрузка  потребителей, Гкал/ч | 0,79 | 0,79 | 0,79 |
| Дефицит/резерв тепловой мощности источника  теплоснабжения, Гкал/ч | +0,37  1,21-0,02-0,1-0,79=0,3 | +0,37  (+0.3) | +0,37  (+0.3) |

Примечание: \* - В ходе проведения режимно-наладочных испытаний в декабре 2021 г. проведены замеры фактической мощности отпускаемой с котельной №3. Фактическая мощность котельной составила 1,21 Гкал/ч.

# Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 6 (пгт Лесной, ул. Вокзальная, 33а)

В 2021 году котельная № 6 эксплуатировалась со следующими параметрами:

* + - * установленная тепловая мощность основного оборудования – 7,26 Гкал/ч;
      * располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии\* – 3,25 Гкал/ч;
      * затраты тепловой мощности на собственные нужды – 0,08 Гкал/ч;
      * тепловая нагрузка потребителей – 2,02 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной представлены в Таблице17.

Таблица 17 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 6 (Гкал/ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2021 г. | 2022-2026 гг. | 2026 -2030 гг. |
| Установленная тепловая мощность основного  оборудования, Гкал/ч | 7,26 | 7,26 | 7,26 |
| Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии,  Гкал/ч\* | 3,25 | 3,25 | 3,25 |
| Затраты тепловой мощности на  собственные нужды, Гкал/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, % | 19,4 | 19,4 | 19,4 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Тепловая нагрузка  потребителей, Гкал/ч | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| Дефицит/резерв тепловой мощности источника  теплоснабжения, Гкал/ч | +1,19  3,25-0,08-0,26-2,02=+0,89 | +1,19  (+0.89) | +1,19 |

Примечание: \* - В ходе проведения режимно-наладочных испытаний в декабре 2021 г. проведены замеры фактической мощности отпускаемой с котельной №6. Фактическая мощность котельной составила 3,25 Гкал/ч.

# Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 12 (пгт Лесной, перекресток ул. Заводская / Центральная)

В 2021 году котельная № 12 эксплуатировалась со следующими параметрами:

* + - * установленная тепловая мощность основного оборудования – 3,0 Гкал/ч;
      * располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии\* – 1,52 Гкал/ч;
      * затраты тепловой мощности на собственные нужды – 0,003 Гкал/ч.
      * тепловая нагрузка потребителей – 0,338 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной представлены в Таблице18.

Таблица 18 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 12(Гкал/ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2021 г. | 2022-2026 гг. | 2026 -2030 гг. |
| Установленная тепловая мощность основного  оборудования, Гкал/ч | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии,  Гкал/ч\* | 1,52 | 1,52 | 1,52 |
| Затраты тепловой мощности на  собственные нужды, Гкал/ч | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, % | 43,7 | 43,7 | 43,7 |
| Потери тепловой энергии при  ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Тепловая нагрузка  потребителей, Гкал/ч | 0,338 | 0,338 | 0,338 |
| Дефицит/резерв тепловой мощности источника  теплоснабжения, Гкал/ч | +1,12  1,52-0,003-0,1-0,338=+1,079 | +1,12  (+1.079) | +1,12 |

Примечание: \* - В ходе проведения режимно-наладочных испытаний в декабре 2021 г. проведены замеры фактической мощности отпускаемой с котельной №12. Фактическая мощность котельной составила 1,52 Гкал/ч.

# Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения в схемах теплоснабжения наиболее часто определяется в случаях:

1. при определении фактического (сложившегося) радиуса теплоснабжения в зоне действия источника тепловой энергии;

при определении возможности расширения зоны действия источника тепловой энергии, с целью обеспечении новых потребителей, планируемых к строительству вне существующей зоны действия источника тепловой энергии;

1. при оценке эффектов, возникающих при принятии решения о перераспределении тепловой нагрузки между источниками, с пресекающимися зонами действия.

Все это необходимо учитывать для построения эффективных схем теплоснабжения поселения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

***Радиус эффективного теплоснабжения*** – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (п. 3 ст. 2 Федерального закона № 190-ФЗ от 27.07.2010).

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

***Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от котельной***

Rср = Zт / Qр сумм,

где:

Rср – радиус эффективного теплоснабжения;

Zт – сумма моментов тепловой нагрузки каждого потребителя относительно источника теплоснабжения;

Qр сумм – сумма расчетных тепловых нагрузок потребителей, подключенных к источнику теплоснабжения.

Радиусы эффективного теплоснабжения представлены в Таблице 19.

Таблица19 - Радиусы эффективного теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения / место расположения | Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, км | Радиус  эффективного  теплоснабжения, км |
| 1. | (котельная №2 пгт.Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | 0,775 | 0,503 |
| 2. | (котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а) | 0,390 | 0,173 |
| 3. | (котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а) | 0,350 | 0,177 |
| 4. | (котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/Центральная) | 0,462 | 0,247 |

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения от котельных

№ 2, № 3, № 6, № 12 и проектируемой котельной представлены в Таблице 20.

Таблица 20 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от котельных № 2, № 3, № 6, № 12 и проектируемой котельной.

| № п/п | Наименование потребителя | Расчетная тепловая нагрузка, Qрi, Гкал/ч | Вектор (расстояние от источника тепла до точки ее присоединения),  li, м | Момент тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения,  Zi, Гкал·м/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная № 2** | | | | |
|  | ул. Мопра ,7 | 0,161 | 571 | 91,9 |
|  | ул. Мопра, 22 | 0,161 | 615 | 99,0 |
|  | ул. Вокзальная,19 | 0,164 | 731 | 119,9 |
|  | ул. Ленина,21 | 0,010 | 303 | 2,9 |
|  | ул. Энтузиастов, 1 а | 0,038 | 80 | 3,0 |
|  | ул. Энтузиастов, 2а | 0,036 | 71 | 2,6 |
|  | ул. Энтузиастов, 9 | 0,012 | 235 | 2,7 |
|  | ул. Энтузиастов,10 | 0,119 | 580 | 68,8 |
|  | ул. Энтузиастов, 13 | 0,012 | 335 | 3,9 |
|  | ул. Энтузиастов,15 | 0,012 | 374 | 4,5 |
|  | ул. Энтузиастов, 18 | 0,122 | 775 | 94,7 |
|  | ул. Октябрьская , 15 | 0,054 | 700 | 37,8 |
|  | ул. Лесозаводская, 2а | 0,037 | 488 | 18,2 |
|  | ул. Лесозаводская, 8 | 0,007 | 434 | 3,0 |
|  | ул. Лесозаводская, 1 | 0,193 | 429 | 82,7 |
|  | ул. Лесозаводская, 1а | 0,149 | 360 | 53,7 |
|  | ул. Октябрьская, 2 | 0,065 | 472 | 30,9 |
|  | ул. Октябрьская, 4 | 0,037 | 530 | 19,6 |
|  | ул. Октябрьская, 13 | 0,097 | 620 | 60,1 |
|  | ул. Октябрьская, 3 | 0,184 | 521 | 96,1 |
|  | ул. Октябрьская, 5 | 0,164 | 536 | 87,8 |
|  | ул. Октябрьская, 1 | 0,012 | 451 | 5,2 |
|  | ул. Энтузиастов, 6 | 0,008 | 431 | 3,6 |
|  | ул. Созимская,11 | 0,036 | 339 | 12,2 |
|  | Баня (Мопра, 8) | 0,039 | 561 | 22,0 |
|  | М-н "Продукты" ИП Альдемиров (Энтузиастов, 10) | 0,004 | 335 | 1,2 |
|  | Д/сад "Золотой ключик" (Энтузиастов, 4) | 0,079 | 167 | 13,2 |
|  | ЖКХ (Мопра, 11) | 0,046 | 569 | 26,3 |
|  | Гараж ЖКХ | 0,050 | 569 | 28,7 |
|  | Паросиловое хозяйство | 0,009 | 569 | 5,0 |
|  | Гараж | 0,071 | 64 | 4,5 |
|  | ПЦХ | 0,004 | 84 | 0,4 |
|  | Слесарка | 0,010 | 131 | 1,3 |
|  | Итого | Qрсумм =  2,202 Гкал/ч |  | Zт = 1,107 Гкал · км/ч |
|  |  | Rср = Zт / Qрсумм = **0,503**км | | |
| **Котельная № 3** | | | | |
|  | ул. Лесозаводская,17 | 0,127 | 130 | 16,5 |
|  | ул. Лесозаводская,22 | 0,056 | 93 | 5,2 |
|  | ул. Ленина,31 | 0,057 | 78 | 4,4 |
|  | ул. Мопра, 13 | 0,125 | 206 | 25,7 |
|  | ул. Созимская,19 | 0,016 | 359 | 5,7 |
|  | ул. Созимская,21 | 0,008 | 376 | 3,0 |
|  | ул. Созимская,23 | 0,007 | 390 | 2,9 |
|  | ул. Созимская, 16 | 0,053 | 311 | 16,4 |
|  | ул. Созимская,18 | 0,057 | 340 | 19,3 |
|  | ул. Новая,3 | 0,053 | 282 | 14,9 |
|  | ул. Новая,5 | 0,054 | 245 | 13,3 |
|  | ул. Новая,8 | 0,007 | 228 | 1,6 |
|  | АТС (Ленина, 20) | 0,077 | 131 | 10,0 |
|  | Гараж АТС (Ленина, 20) | 0,010 | 131 | 1,3 |
|  | Администрация (Мопра, 15) | 0,030 | 158 | 4,7 |
|  | Милиция (Мопра, 15) | 0,037 | 158 | 5,8 |
|  | Библиотека (Лесозаводская, 18) | 0,011 | 124 | 1,3 |
|  | Дом культуры (Ленина, 18) | 0,143 | 124 | 17,8 |
|  | Музыкальная школа (здание ДК Ленина, 18) | 0,019 | 124 | 2,4 |
|  | Спортзал ДК (Ленина, 18 здание ДК) | 0,026 | 124 | 3,2 |
|  | Гараж ЦИТО | 0,012 | 209 | 2,5 |
|  | Итого | Qрсумм = 0,985 Гкал/ч |  | Zт = 0,173Гкал · км/ч |
|  |  | Rср = Zт / Qрсумм = **0,182** км | | |
| **Котельная № 6** | | | | |
|  | ул. Мопра,19 | 0,057 | 95 | 5,4 |
|  | ул. Мопра,19а | 0,051 | 93 | 4,8 |
|  | ул. Мопра,21 | 0,036 | 128 | 4,7 |
|  | ул. Мопра,25 | 0,050 | 204 | 10,3 |
|  | ул. Мопра,27 | 0,050 | 249 | 12,5 |
|  | ул. Мопра, 40 | 0,059 | 55 | 3,2 |
|  | ул. Новая,11 | 0,071 | 248 | 17,6 |
|  | ул. Новая,13 | 0,038 | 185 | 7,1 |
|  | ул. Новая,16 | 0,038 | 194 | 7,4 |
|  | ул. Новая,18 | 0,039 | 155 | 6,1 |
|  | ул. Новая, 22 | 0,031 | 79 | 2,4 |
|  | ул. Лесозаводская,26 | 0,043 | 289 | 12,6 |
|  | ул. Ленина,24 | 0,142 | 145 | 20,5 |
|  | ул. Ленина,26 | 0,138 | 148 | 20,5 |
|  | ул. Ленина,37 | 0,072 | 60 | 4,3 |
|  | ул. Ленина,38 | 0,096 | 350 | 33,6 |
|  | ул. Ленина,39 | 0,055 | 46 | 2,5 |
|  | ул. Ленина,41 | 0,030 | 60 | 1,8 |
|  | ул. Вокзальная,31 | 0,063 | 66 | 4,1 |
|  | ул. Вокзальная,33 | 0,167 | 39 | 6,5 |
|  | ул. Вокзальная,36 | 0,125 | 180 | 22,6 |
|  | ул. Вокзальная,40 | 0,014 | 89 | 1,2 |
|  | ул. Вокзальная,42 | 0,016 | 87 | 1,3 |
|  | ул. Кировская,13 | 0,050 | 347 | 17,3 |
|  | Школа №1 (Энтузиастов, 21) | 0,278 | 305 | 84,9 |
|  | ул. Мопра, 36 (мастерские школы) | 0,070 | 200 | 14,0 |
|  | Аптека "Вердикт" (Ленина, 24) | 0,008 | 145 | 1,2 |
|  | Почта (Ленина, 26) | 0,008 | 148 | 1,2 |
|  | Д/сад "Ромашка" (Мопра, 50) | 0,098 | 258 | 25,4 |
|  | Магазин "Опцион" (Ленина, 41) | 0,010 | 60 | 0,6 |
|  | Магазин "Аленка" (Ленина, 41) | 0,010 | 60 | 0,6 |
|  | Магазин "Ландыш" (Ленина, 41) | 0,010 | 60 | 0,6 |
|  | М-н "Смешанные товары" (Ленина, 41) | 0,010 | 60 | 0,6 |
|  | Итого | Qрсумм = 2,033Гкал/ч |  | Zт = 0,359 Гкал · км/ч |
|  |  | Rср = Zт / Qрсумм = **0,177**км | | |
| **Котельная № 12** | | | | |
|  | ул. Заводская, 11 | 0,008 | 326 | 2,6 |
|  | ул. Заводская, 13 | 0,012 | 285 | 3,5 |
|  | ул. Заводская, 17 | 0,012 | 228 | 2,8 |
|  | ул. Центральная, 2 | 0,044 | 131 | 5,7 |
|  | ул. Школьная, 2 | 0,043 | 260 | 11,3 |
|  | ул. Школьная, 4 | 0,043 | 207 | 9,0 |
|  | ул. Школьная, 6 | 0,043 | 239 | 10,2 |
|  | ул. Центральная, 11 | 0,017 | 298 | 5,0 |
|  | ул. Пионерская, 3 | 0,032 | 227 | 7,2 |
|  | ул. Набережная, 1 | 0,008 | 462 | 3,9 |
|  | ул. Новая 2, 5 | 0,046 | 443 | 20,2 |
|  | Штаб ФКУ ИК-25 | 0,035 | 155 | 5,4 |
|  | Пожарная часть | 0,025 | 158 | 3,9 |
|  | Итого | Qрсумм = 0,368 Гкал/ч |  | Zт = 0,091 Гкал · км/ч |
|  |  | Rср = Zт / Qрсумм = **0,247** км | | |
| **Проектируемая котельная (объединение котельных №2, №3 и №6)** | | | | |
|  | ул. Мопра,7 | 0,161 | 571 | 91,9 |
|  | ул. Мопра,22 | 0,161 | 615 | 99,0 |
|  | ул. Вокзальная,19 | 0,164 | 731 | 119,9 |
|  | ул. Ленина,21 | 0,010 | 303 | 2,9 |
|  | ул. Энтузиастов, 1а | 0,038 | 80 | 3,0 |
|  | ул.Энтузиастов , 2а | 0,036 | 71 | 2,6 |
|  | ул. Энтузиастов, 9 | 0,012 | 235 | 2,7 |
|  | ул. Энтузиастов,10 | 0,119 | 580 | 68,8 |
|  | ул. Энтузиастов, 13 | 0,012 | 335 | 3,9 |
|  | ул. Энтузиастов,15 | 0,012 | 374 | 4,5 |
|  | ул. Энтузиастов, 18 | 0,122 | 775 | 94,7 |
|  | ул. Октябрьская , 15 | 0,054 | 700 | 37,8 |
|  | ул. Лесозаводская, 2а | 0,037 | 488 | 18,2 |
|  | ул. Лесозаводская, 8 | 0,007 | 434 | 3,0 |
|  | ул. Лесозаводская, 1 | 0,193 | 429 | 82,7 |
|  | ул. Лесозаводская, 1а | 0,149 | 360 | 53,7 |
|  | ул. Октябрьская, 4 | 0,037 | 530 | 19,6 |
|  | ул. Октябрьская, 13 | 0,097 | 620 | 60,1 |
|  | ул. Октябрьская, 3 | 0,184 | 521 | 96,1 |
|  | ул. Октябрьская, 5 | 0,164 | 536 | 87,8 |
|  | ул. Октябрьская, 1 | 0,012 | 451 | 5,2 |
|  | ул. Энтузиастов, 6 | 0,008 | 431 | 3,6 |
|  | ул. Созимская,11 | 0,036 | 339 | 12,2 |
|  | Баня (Мопра, 8) | 0,039 | 561 | 22,0 |
|  | М-н "Продукты" ИП Альдемиров (Энтузиастов, 10) | 0,004 | 335 | 1,2 |
|  | Д/сад "Золотой ключик" (Энтузиастов, 4) | 0,079 | 167 | 13,2 |
|  | ЖКХ (Мопра, 11) | 0,046 | 569 | 26,3 |
|  | Гараж ЖКХ | 0,050 | 569 | 28,7 |
|  | Паросиловое хозяйство | 0,009 | 569 | 5,0 |
|  | Гараж | 0,071 | 64 | 4,5 |
|  | ПЦХ | 0,004 | 84 | 0,4 |
|  | Слесарка | 0,010 | 131 | 1,3 |
|  | ул. Лесозаводская, 17 | 0,127 | 553 | 70,3 |
|  | ул. Ленина, 31 | 0,057 | 542 | 30,6 |
|  | ул. Мопра, 13 | 0,125 | 582 | 72,5 |
|  | ул. Созимская, 19 | 0,016 | 577 | 9,1 |
|  | ул. Созимская, 21 | 0,008 | 610 | 4,8 |
|  | ул. Созимская, 23 | 0,007 | 635 | 4,7 |
|  | ул. Созимская, 16 | 0,053 | 569 | 30,0 |
|  | ул. Созимская, 18 | 0,057 | 614 | 34,8 |
|  | ул. Новая, 3 | 0,053 | 578 | 30,6 |
|  | ул. Новая, 5 | 0,054 | 599 | 32,6 |
|  | ул. Новая, 8 | 0,007 | 556 | 3,8 |
|  | АТС (Ленина, 20) | 0,077 | 544 | 41,6 |
|  | Гараж АТС (Ленина, 20) | 0,010 | 544 | 5,4 |
|  | Администрация (Мопра, 15) | 0,030 | 595 | 17,8 |
|  | Милиция (Мопра, 15) | 0,037 | 595 | 21,8 |
|  | Библиотека (Лесозаводская, 18) | 0,011 | 522 | 5,6 |
|  | Дом культуры (Ленина, 18) | 0,143 | 522 | 74,7 |
|  | Музыкальная школа (здание ДК Ленина, 18) | 0,019 | 522 | 9,9 |
|  | Спортзал ДК (Ленина, 18 здание ДК) | 0,026 | 522 | 13,6 |
|  | Гараж ЦИТО |  | 489 | 5,7 |
|  | ул. Мопра, 19 | 0,057 | 701 | 40,2 |
|  | ул. Мопра ,19а | 0,051 | 691 | 35,3 |
|  | ул. Мопра, 21 | 0,036 | 741 | 26,9 |
|  | ул. Мопра, 25 | 0,050 | 804 | 40,5 |
|  | ул. Мопра, 27 | 0,050 | 840 | 42,3 |
|  | ул. Мопра, 40 | 0,059 | 709 | 41,7 |
|  | ул. Новая, 11 | 0,071 | 682 | 48,3 |
|  | ул. Новая, 13 | 0,038 | 727 | 27,9 |
|  | ул. Новая, 16 | 0,038 | 681 | 26,0 |
|  | ул. Новая, 18 | 0,039 | 714 | 28,2 |
|  | ул. Лесозаводская, 26 | 0,043 | 694 | 30,1 |
|  | ул. Ленина, 24 | 0,142 | 681 | 96,4 |
|  | ул. Ленина, 26 | 0,138 | 747 | 103,3 |
|  | ул. Ленина, 37 | 0,072 | 702 | 50,6 |
|  | ул. Ленина, 38 | 0,096 | 1046 | 100,5 |
|  | ул. Ленина, 39 | 0,055 | 742 | 41,0 |
|  | ул. Ленина, 41 | 0,030 | 771 | 23,0 |
|  | ул. Вокзальная, 31 | 0,063 | 789 | 49,6 |
|  | ул. Вокзальная, 33 | 0,167 | 817 | 136,8 |
|  | ул. Вокзальная, 36 | 0,125 | 807 | 101,3 |
|  | ул. Вокзальная, 40 | 0,014 | 847 | 11,5 |
|  | ул. Вокзальная, 42 | 0,016 | 862 | 13,4 |
|  | ул. Кировская, 13 | 0,050 | 877 | 43,7 |
|  | Школа №1 (Энтузиастов, 21) | 0,278 | 616 | 171,4 |
|  | ул. Мопра, 36 (мастерские школы) | 0,070 | 668 | 46,8 |
|  | Аптека "Вердикт" (Ленина, 24) | 0,008 | 681 | 5,7 |
|  | Почта (Ленина, 26) | 0,008 | 747 | 6,1 |
|  | Д/сад "Ромашка" (Мопра, 50) | 0,098 | 921 | 90,6 |
|  | Магазин "Опцион" (Ленина, 41) | 0,010 | 771 | 7,5 |
|  | Магазин "Аленка" (Ленина, 41) | 0,010 | 771 | 7,5 |
|  | Магазин "Ландыш" (Ленина, 41) | 0,010 | 771 | 7,5 |
|  | М-н "Смешанные товары" (Ленина, 41) | 0,010 | 771 | 7,5 |
|  | Итого | Qр сумм = 5,067 Гкал/ч |  | Zт = 3,105Гкал·км/ч |
|  |  | Rср = Zт / Qрсумм = **0,613**км | | |

Примечания: **\* -** графы 4 и 5 не заполнены, так как отсутствуют номера домов (адреса)

Примечания: \* - расчет не выполнен, так как отсутствуют номера домов (адреса).

\*\* - нет данных.

В графическом виде расчет радиуса эффективного теплоснабжения от котельных № 2, № 3, № 6, № 12представлен на Рисунках 6-10.

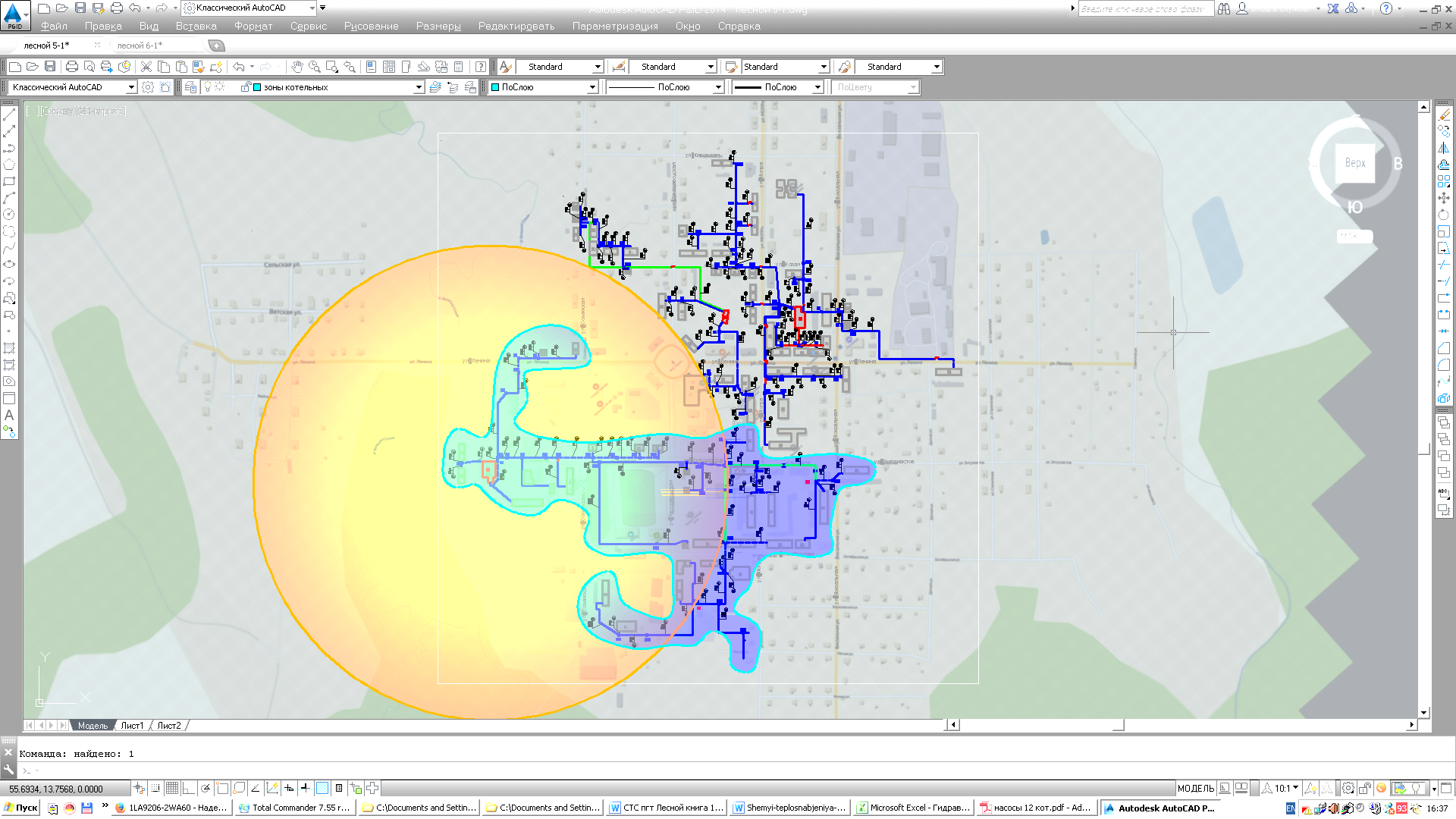


Рисунок 6 - Радиус эффективного теплоснабжения от котельной № 2

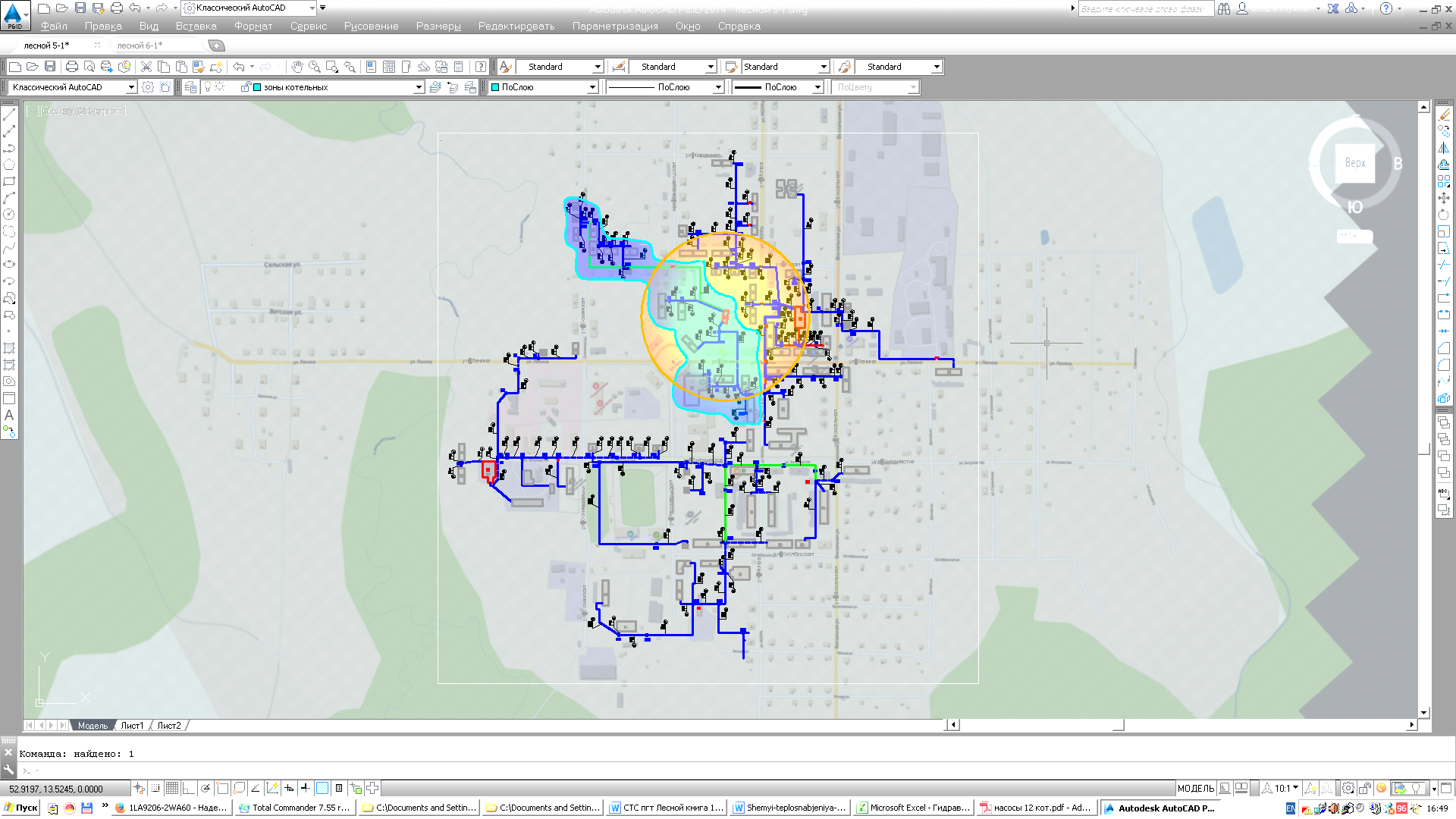


Рисунок 7 - Радиус эффективного теплоснабжения от котельной № 3

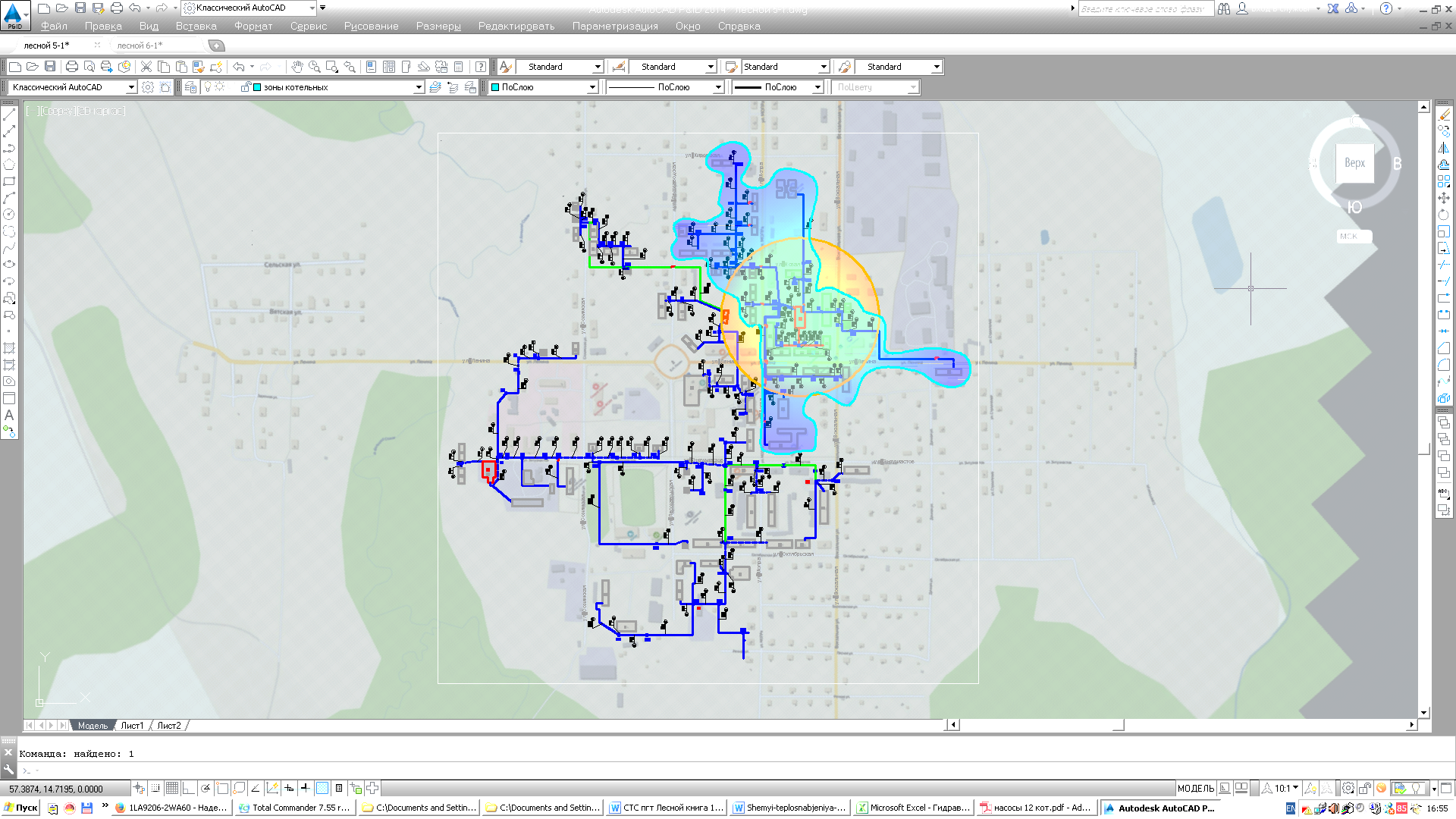


Рисунок 8 - Радиус эффективного теплоснабжения от котельной № 6



Рисунок 9 - Радиус эффективного теплоснабжения от котельной № 12

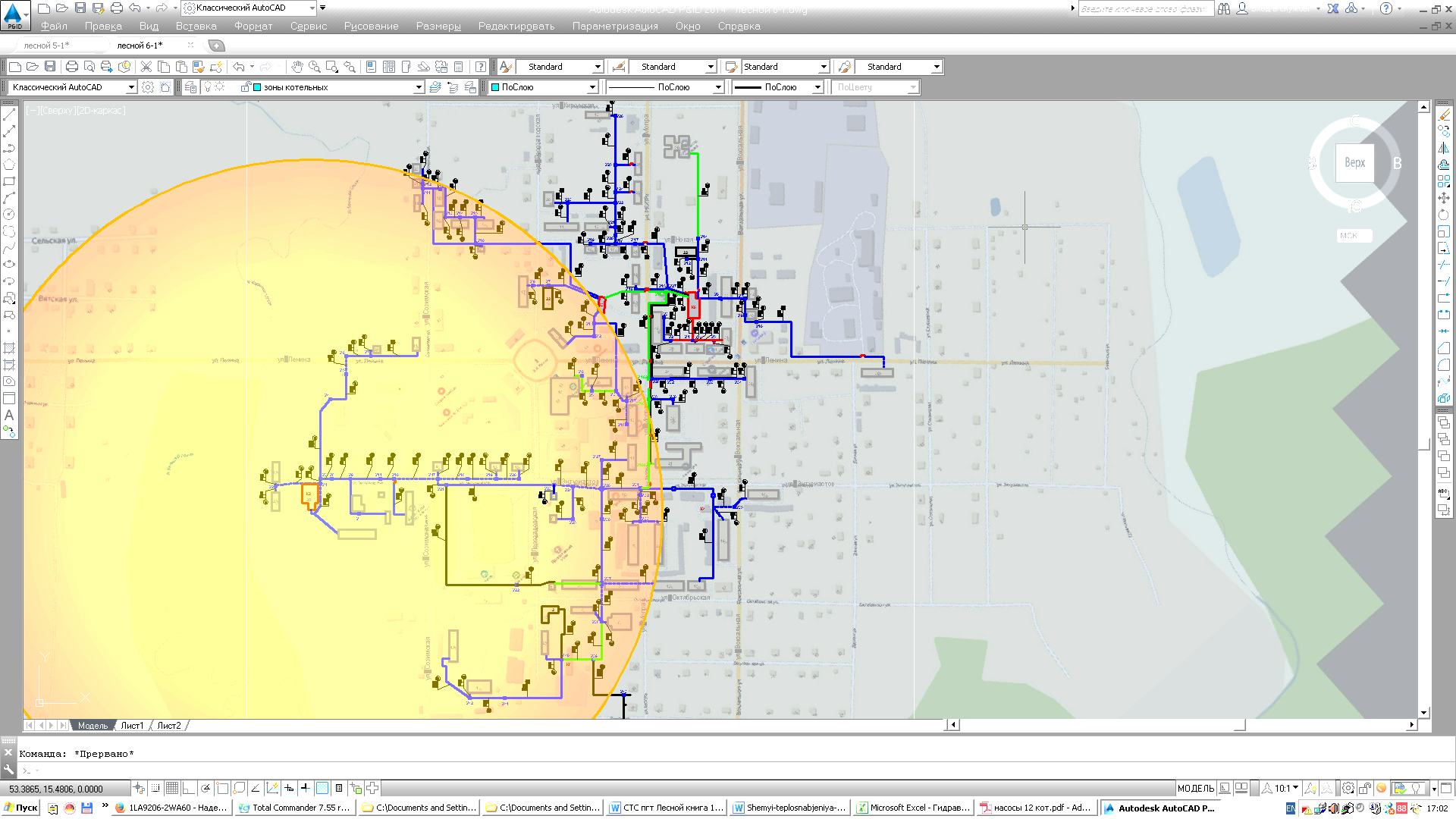


Рисунок 10 - Радиус эффективного теплоснабжения от проектируемой котельной (объединение котельных №2, №3 и №6).

# РАЗДЕЛ 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

* в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляциизданий;
* для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжениязданий.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях источника тепловой энергии выполняется в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325) в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей вчас.

Фактические балансы максимального потреблениятеплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, приведены в Таблице 21.

Таблица 21 - Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей,т/ч

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Теплоснабжающая организация / место  расположения | 2021г. | 2022-2026 гг. | 2025-2030гг. |
| Филиал Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго котельная №2 пгт Лесной, ул. Энтузиастов, 2в | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Филиал Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго котельная №3 пгт Лесной, ул. Мопра, 17а | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Филиал Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго котельная №6 пгт Лесной, ул. Вокзальная, 33а | 1,6 | 1,6 | 1,0 |
| Филиал Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго котельная №12 пгт Лесной, перекресток ул. Заводская/центральная | 2,5 | 2,5 | 1,5 |

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

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Для обработки подпиточной воды в системах теплоснабжения используются следующиеводоподготовительныеустановки: двухступенчатые Na-катионитовые фильтры, механические фильтры, деаэраторы идр.

Производительность водоподготовительных установок определена необходимым количеством подпиточной воды, которая расходуется на восполнение потерь теплоносителя при аварийном режиме и технологическихутечках.

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными и технологическими утечками. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует.

Балансы производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и подпитки тепловой сети от источников теплоснабжения пгт. Леснойпредставлены в Таблице 22.

Таблица 22 - Баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и подпитки тепловой сети

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Значение показателя | | | |
| (котельная №2 пгт.Лесной, ул. Энтузиастов, 2в) | (котельная №3 пгтЛесной, ул. Мопра, 17а) | (котельная №6 пгтЛесной, ул. Вокзальная, 33а) | (котельная №12 пгт Лесной, перекресток ул.Заводская/центральная) |
| 1. | Производительность  ВПУ | т/ч | 5 | - | - | 5 |
| 2. | Средневзвешенный срок службы | лет | \*\* | - | - | \*\* |
| 3. | Располагаемая  производительность ВПУ | т/ч | 5 | - | - | 5 |
| 4. | Потери располагаемой производительности | % | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 5. | Собственные нужды | т/ч | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 6. | Количество баков-аккумуляторов  теплоносителя | ед. | - | - | - | - |
| 7. | Емкостьбаков-  аккумуляторов | тыс. м³ | - | - | - | - |
| 8. | Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/ч | \* | \* | \* | \* |
| 9. | нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,34 | 0,05 | 0,12 | 0,06 |
| 10. | сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 11. | отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем  теплоснабжения) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12. | Максимум подпитки тепловой сети в  эксплуатационном режиме | т/ч | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 13. | Максимальная подпитка  тепловой сети в период повреждения участка | т/ч | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 14. | Резерв(+) / дефицит (-) тепловой мощности | т/ч | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 15. | Доля резерва | % | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |

Примечание: \* - отсутствуют приборы учета холодной воды на подпитке тепловой сети;

\*\* - данные не представлены

По данным обслуживающего персонала котельных, население пгтЛес-ной использует воду из сети центрального отопления на хоз. нужды. Подпитка тепловых сетей котельных осуществляется непосредственно из трубопровода ХВС. Фактические расходы воды на подпитку теплосети оценить невозможно, так как приборы учета воды на подпитку теплосети отсутствуют на всех котельных.

# РАЗДЕЛ 4. Основные положения мастер–плана развития систем теплоснабжения пгт. Лесной

Мастер–план в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) выполняется для формирования варианта развития системы теплоснабжения поселения.

Мастер–план в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) разрабатывается в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012) и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения(совместный приказ Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012).

Разработка варианта развития системы теплоснабжения, включаемого в мастер–план, базируется на принципе надежного обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определенных в соответствии с прогнозом развития строительных фондов.

Мероприятия по развитию систем теплоснабжения должны основываться на предложениях администрации Верхнекамского муниципального округа и теплоснабжающих организаций.

В разделах 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» и 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» утверждаемой части схемы теплоснабжения пгт. Лесной на период до 2028 года содержатся предложения по развитию систем теплоснабжения.

# РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловойэнергии

Актуализация раздела 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» производилась с учетом требований пункта 11 Требований к схемам теплоснабжения (постановление Правительства РФ № 154 от22.02.2012).

# Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловойэнергии

На 01.01.2022 года в системах теплоснабженияпгт. Лесной, с учетом подключенных потребителей, не выявлен дефицит тепловой мощности на существующих источниках тепловой энергии.

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки при строительстве жилых, общественных и производственных зданий на осваиваемых территориях пгт. Лесной, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, способ теплоснабжения (централизованное теплоснабжение, автономное, индивидуальное) определяется с учетом показателей прироста потребления тепловой энергии при разработке планировки территорий, выделенных в проекте Генерального плана Верхнекамского муниципального округа Кировской области подперспективное строительство жилых, общественных и производственных зданий.

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, снижения потерь тепловой энергии, предусмотрена реконструкция котельной № 6 (объединение с котельной № 3), при этом тепловые сети котельных № 3 могут быть присоединены к котельной № 6.

Модернизацию и реконструкцию источников тепловой энергии впгт. Лесной, с учетом перспективной застройки территории, необходимо уточнять в соответствии с проектом Генерального плана Верхнекамского муниципального округа Кировской при актуализации схемы теплоснабжения.

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

Данной схемой теплоснабжения предусмотрено объединение тепловой сети котельных №3 и №6.

В качестве мероприятий на котельных предлагается уход от ручной загрузки топлива на автоматическую, ремонт автоматики котлов, установка теплосчетчиков и модулей диспетчеризации.

Техническое перевооружение существующих источников тепловой энергии в пгт. Леснойбудет уточняться при актуализации схемы теплоснабжения.

# 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

Ввиду объединения тепловых сетей котельных №3 и №6, предусмотрен вывод из эксплуатации котельной №3. Объединение тепловой нагрузки предлагается провести на базе котельной №6.

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации существующих источников тепловой энергии в пгт. Леснойбудет уточняться при актуализации схемы теплоснабжения.

# Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системетеплоснабжения

В пгт. Леснойв каждой зоне действия существующих систем теплоснабжения предусмотрен источник тепловой энергии, поставляющий тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.

Информация о загрузке источников тепловой энергии пгт. Леснойпредставлена в Таблице 23.

Таблица 23 - Сведения о загрузке источников тепловой энергии пгт. Лесной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Установленная  мощность, Гкал/час | Распологаемая  мощность, Гкал/час | Присоединенная  нагрузка, Гкал/час | Процент  загрузки (%) |
| котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в | 7,7 | 2,4 | 1,803 | 81 |
| котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а | 2,6 | 1,21 | 0,79 | 71 |
| котельная №6 пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а | 7,26 | 3,25 | 2.021 | 59 |
| котельная №12 пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/Центральная | 3 | 1,52 | 0,338 | 21 |

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

На территориипгт. Леснойпереоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии непредусмотрено.

# Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловойэнергии

В соответствии с действующим законодательством оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии разрабатывается для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в процессе проведения энергетического обследования (энергоаудита) источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии ит.д.

При отсутствии у потребителей тепловой энергии в системах отопления автоматических индивидуальных устройств регулирования температуры внутри помещений применяется центральное качественное регулирование по нагрузке отопления путем изменения на источнике теплоты температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

С коллекторов котельных № 2, № 3, № 6, № 12 до потребителей осуществляется отпуск тепловой энергии в горячей воде с параметрами теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95/70°С.

Температурный график представлен в Таблице 24.

Таблица 24–Утвержденный на отопительный период 2022-2023 гг. температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельных № 2, № 3, № 6, № 12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Температура  наружного воздуха, 'С | Температура сетевой  воды в подающем  трубопроводе, ℃ | Температура  сетевой воды в обратном трубопроводе,℃ | Нормативная разность температур  теплоносителя и обратной  тепломагистрали, ℃ |
| 1 | 8 | 42 | 36 | 6 |
| 2 | 7 | 43 | 37 | 6 |
| 3 | 6 | 45 | 38 | 7 |
| 4 | 5 | 46 | 39 | 7 |
| 5 | 4 | 48 | 40 | 8 |
| 6 | 3 | 49 | 41 | 8 |
| 7 | 2 | 50 | 42 | 8 |
| 8 | 1 | 52 | 43 | 9 |
| 9 | 0 | 53 | 44 | 9 |
| 10 | -1 | 55 | 45 | 10 |
| 11 | \_2 | 56 | 46 | 10 |
| 12 | -3 | 57 | 47 | 10 |
| 13 | -4 | 59 | 48 | 11 |
| 14 | -5 | 60 | 49 | 11 |
| 15 | -6 | 62 | 49 | 13 |
| 16 | -7 | 63 | 50 | 13 |
| 17 | -8 | 64 | 51 | 13 |
| 18 | -9 | 65 | 52 | 13 |
| 19 | -10 | 66 | 53 | 13 |
| 20 | -11 | 68 | 54 | 14 |
| 21 | -12 | 69 | 54 | 15 |
| 22 | -13 | 70 | 55 | 15 |
| 23 | -14 | 71 | 56 | 15 |
| 24 | -15 | 73 | 57 | 16 |
| 25 | -16 | 74 | 57 | 17 |
| 26 | -17 | 75 | 58 | 17 |
| 27 | -18 | 76 | 59 | 17 |
| 28 | -19 | 78 | 60 | 18 |
| 29 | -20 | 79 | 60 | 19 |
| 30 | -21 | 80 | 61 | 19 |
| 31 | -22 | 81 | 62 | 19 |
| 32 | -23 | 83 | '63 | 20 |
| 33 | -24 | 84 | 63 | 21 |
| 34 | -25 | 85 | 64 | 21 |
| 35 | -26 | 86 | 65 | 21 |
| 36 | -27 | 87 | 65 | 22 |
| 37 | -28 | 88 | 66 | 22 |
| 38 | -29 | 89 | 67 | 22 |
| 39 | -30 | 90 | 67 | 23 |
| 40 | -31 | 92 | 68 | 24 |
| 41 | -32 | 93 | 69 | 24 |
| 42 | -33 | 94 | 69 | 25 |
| 43 | -34 | 95 | 70 | 25 |

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, расположенных на территории пгт. Лесной, не предусмотрены.

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

Актуализация раздела 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» производилась с учетом требований пункта 12 Требований к схемам теплоснабжения (постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012).

# Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственнуюзастройку

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, снижения потерь тепловой энергии, предусмотрены мероприятия по модернизации и реконструкции объектов теплоснабжения:

* строительство тепловой сети котельной № 2 от ТК 21 до жилого дома по ул. Созимская 1а (наименование, согласно бух.учету: Теплотрасса 19.5 км, диаметр труб 150 мм, 1967 г., инв. № 101030000000012- реконструкцию участка тепловой сети котельной № 6 от У16-ж.дМопра, 19- в пгт. Лесной, ориентировочной протяженностью 570 м;
* установка нового котлоагрегата на котельной № 2 в замен существующего №3 марки КВм-2,0к либо №4 марки КВм-2,0к, оборудованных топками с шурующими планками марки ТШП-1,1/1,7
* строительство тепловой сети котельной от котельной №3 до котельной №6 (наименование, согласно бух.учету: Теплотрасса 19.5 км, диаметр труб 150 мм, 1967 г., инв. № 101030000000012), ориентировочной протяженностью 232 м.;
* расчёт гидравлического режима работы тепловой сети котельной №6, объединение подающих трубопроводов в котельной на одну подачу;
* реализация комплекса мероприятий по консервации основного и вспомогательного котельного оборудования котельной №3.

Проектом Генерального плана Верхнекамского муниципального округа в пгт. Леснойне предусмотрена перспективная застройка территории.

Реконструкция существующих тепловых сетей в пгт. Леснойбудет уточняться при актуализации схемы теплоснабжения с учетом перспективной застройки территории.

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

В пгт. Леснойстроительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

В качестве мероприятий на тепловых сетях предлагается проведение ремонтов по результатам ежегодных гидравлических испытаний и при возникновении аварийных ситуаций, а также изменение конфигурации существующей теплосети.

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

На территории пгт. Лесной открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) нет.

# РАЗДЕЛ 8. Перспективные топливные балансы

В Таблице 20 представлена сводная информация по существующему виду используемого и резервного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки.

Таблица 25 – Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Место расположения | Вид используемого топлива | Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии,  (кгу.т. /Гкал) | | Резервный вид топлива |
| 2021 | 2022 |
| 1. | котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в | каменный уголь, дрова | 237,8 | 237,8 | - |
| 2. | котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а | дрова | 312,6 | 312,6 | - |
| 3. | котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а | дрова | 254,6 | 254,6 | - |
| 4. | котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул.Заводская/центральная | каменный уголь | 228,4 | 228,4 | - |

Таблица 26 –Перспективные топливные балансы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Место расположения | Расход топлива в год (т.у.т.) | | |
| 2023г. | 2024-2028 гг. | 2029-2033 гг. |
| 1. | котельная №2 пгт. Лесной, ул. Энтузиастов, 2в | 1392 | 1392 | 1392 |
| 2. | котельная №3  пгт. Лесной, ул. Мопра, 17а | 708,3 | 708,3 | 708,3 |
| 3. | котельная №6  пгт. Лесной, ул. Вокзальная, 33а | 1773,1 | 1773,1 | 1773,1 |
| 4. | котельная №12  пгт. Лесной, перекресток ул. Заводская/центральная | 326,6 | 326,6 | 326,6 |

# 

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

* 1. **Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей**

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, снижения потерь тепловой энергии, предусмотрены мероприятия по модернизации источников тепловой энергии, стоимость которых представлена в Таблице 27.

Таблица 27 – Мероприятия по модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Цель мероприятия** | **Мероприятия** | **Плановые расходы на реализацию мероприятия в прогнозных ценах, рублей (с НДС)** | **Источник средств на реализацию мероприятий** | **Срок модернизации (реконструкции) и ввода в эксплуатацию** |
| 1 | Повышение надежности теплоснабжения | Модернизация (реконструкция) участка тепловойсетикотельной № 2 от ТК 21 до жилого дома по ул. Созимская 1а | 4 504 957,67 | Тариф | 2021-2023 |
| 2 | Повышение надежности теплоснабжения | Модернизация (реконструкция) участка Тепловой сети от котельной №3 до котельной №6 | 1 516 682,35 | Тариф | 2021-2023 |
| 3 | Повышение надежности теплоснабжения | Реконструкция котельной №2 замена котлоагрегата  (ул. Энтузиастов д. 2в) | 4 996 336,86 | Тариф | 2021-2023 |
| 4 | Повышение надежности теплоснабжения | Реконструкция котельной №6 замена котлоагрегата  (ул. Вокзальная, 33а) | 3 431 860.09 | Тариф | 2021-2023 |
|  |  |  | **14 449 836,97** |  |  |

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

В настоящее время филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго» владеет на праве концессионного соглашения всеми источниками тепловой энергии и всеми магистральными тепловыми сетями в пгт Лесной.

На основании п.11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией в пгт Леснойфилиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго».

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

Перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между зонами действия источников тепловой энергии систем теплоснабженияне требуется.

Системы теплоснабжения от котельных № 3 и№ 6 технологически могут быть объединены в связи с территориальнойблизостью потребителей.

# РАЗДЕЛ 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории пгт. Лесной в границах системы теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) не выявлено.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей решения принимаются органом местного самоуправления в соответствии со статьей 15 с пунктом 6 Федерального закона от 27. 07. 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловымисетями,или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети, и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

# 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 водоотведенияпоселения

* 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 тепловойэнергии**

Газификация поселка осуществляется привозным сжиженным газом в баллонах. Строительство газопровода на территории пгт. Лесной не планируется, практически не используется населением газ.

Строительство новых источников тепловой энергии, работающих на природном газе, на территории пгт. Лесной не планируется.

# Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 схемахтеплоснабжения

На территории пгт. Лесной отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Строительство источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Лесного городского поселения на момент проведения актуализации схемы теплоснабжения программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности не планируется.

Теоретической мощности существующих источников тепловой энергии на территории пгтЛесной достаточно для покрытия существующего спроса на тепловую мощность.

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

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Лесного городского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы в части, относящейся к сфере теплоснабжения, не требуется и будет уточняться при проведении актуализации схемы теплоснабжения и схемы водоснабжения и водоотведения, разработанных и существующих на территории Лесного городского поселения.

Согласно СП 124.13330.2012 “Тепловые сети” не допускается совместная прокладка тепловой сети и водопровода в одной изоляции. Данной схемой теплоснабжения предлагается перекладка участков сети холодного водоснабжения, проложенных совместно с тепловой сетью.

# РАЗДЕЛ 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения пгт. Лесной

При актуализации схемы теплоснабжения существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабженияпгт. Лесной определялись согласно п. 79 Требований к схемам теплоснабжения (постановление Правительства РФ№ 154 от 22.02.2012).

# Индикаторы развития системы теплоснабжения филиала Россети Центр и Приволжье - Кировэнерго

Таблица 29 – Индикаторы развития системы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателя | Период | | | | | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| 1. | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях,  ед. | \* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате  технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед. | \* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Удельный расход условного топлива навыработку единицы тепловой энергии, кгу.т./Гкал | \* | \* | 254,5 | 254,5 | 254,5 | 254,5 | 254,5 | \* | \* | \* | \* |
| 4. | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к  материальной характеристике тепловой сети | \* | 2,0005 | 2,0005 | 2,0005 | 2,0005 | 2,0005 | 2,0005 | \* | \* | \* | \* |
| 5. | Коэффициент использования установленной  тепловой мощности | 31% | 31% | 31%установ 20,56 прис. 5,05 24,6% | 31%  24,6% | 31% | 31% | 31% | \* | \* | \* | \* |
| 6. | Материальная характеристика  тепловых сетей, м2 | 2501 | 2189,8 | 2189,8 | 2189,8 | 2189,8 | 2189,8 | 2189,8 | \* | \* | \* | \* |
| 7. | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам  учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, % | \* | \* | \*\* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| 8. | Средневзвешенный (по материальной  характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| 9. | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых  сетей | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* | \* |

# 

# РАЗДЕЛ 15. Ценовые (тарифные) последствия

Основные принципы и методы определения тарифов на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, определены в:

1. Федеральном законе от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (в ред. от 30.12.2021 г.);
2. Постановлении Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 (ред. от 30.03.2022 с изм.04.04.2022) «О ценообразовании в сферетеплоснабжения»;
3. Методических указаниях по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифамот13.06.2013г.№760-э(вред.11.03.2022).

# Структура расходов (смета расходов) на производство и передачу тепловой энергии

В расчетах по источникам тепловой энергии, по системам теплоснабжения принимаются следующие основные производственные издержки:

* 1. Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) (операционные расходы), в том числе:
     + расходы на сырье и материалы, на топливо, на холодную воду, на теплоноситель и пр.
     + оплата труда;
     + ремонт основных средств и связанные с нимрасходы;
     + расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг;
  2. Неподконтрольные расходы, в томчисле:
     + Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе налог на имущество;
     + отчисления на социальные нужды;
     + амортизация основных средств и нематериальных активов;
     + налог на прибыль (налог на доходы)
  3. Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:
     + расходы на топливо;
     + расходы на электрическую энергию;
     + расходы на холодную воду.
  4. Прибыль:
     + расчетная предпринимательская прибыль;
     + прочие расходы

Для регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения применяется метод индексации установленных тарифов с применением значений долгосрочных параметров регулирования ее деятельности и иных прогнозных параметроврегулирования.

Основание досрочного пересмотра тарифов в течение финансового года: получение права владения и (или) пользования объектами теплоснабжения на основании концессионного соглашения, договора аренды (подпункт «и» пункта 7 Правил регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075).

Основание владения имуществом: Концессионное соглашение в отношении объектов теплоснабжения, расположенных на территории пгт. Леснойнаходящихся в собственности муниципального образования Верхнекамский муниципальный округ Кировской области от 26.11.2021 № 288/01/2021.

Для расчёта тарифов применен прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов, рассчитанным Минэкономразвития России и одобренным Правительством Российской Федерации в сентябре 2021 года (далее Прогноз СЭР МЭР России).

Показатели прогноза социально-экономического развития РФ на 2022 год и плановые 2023 – 2024 гг. представлены в Таблице 30 (на основании данных Прогноза социально- экономического развития Российской Федерации от сентября 2021 г).

Таблица 30 – Показатели прогноза социально-экономического развития РФ на 2022 год и плановые 2023 – 2024 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Статьи затрат** | ***2020*** | ***2021*** | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** |
|  | отчёт | прогноз | | | |
| Индекс потребительских цен, среднегодовой (ИПЦ), в | 103,4 | 106,0 | 104,3 | 104,0 | 104,0 |
| % |
| Прочие расходы  (индекс цен производителей), в % | 103,4 | 114,8 | 104,8 | 104,5 | 104,7 |
|
|
| Электроэнергия | 103,0 | 103,0 | 103,8 | 103,0 | 103,0 |
| за год к предыдущему году, % |
|  |
| Уголь (индекс цен | 92,6 | 116,5 | 103,9 | 104,0 | 104,0 |
| производителей), в % |

# Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения

# Тариф на тепловую энергию поставляемую потребителям и услуги по ее передаче установлен на 2021 – 2023 годы.

Таблица 31 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Наименование показателя | Ед. изм. | **Утверждено РСТ** | | | | |
| **13.10.2020** | **01.07.2021** | **30.11.2021** | **01.07.2022** | **01.07.2023** |
| *Решение от 13.10.2020 №31/1-тэ-2020* | *Решение от 13.10.2020 №31/1-тэ-2020* | *Решение от 30.11.2021 №42/3-тэ-2021* | *Решение от 30.11.2021 №42/3-тэ-2021* | *Решение от 30.11.2021 №42/3-тэ-2021* |
| **I** | **Производственные показатели** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | *Произведено тепловой энергии* | Гкал | **20 407,8** | **20 407,8** | **17 358,4** | **17 358,4** | **17 358,4** |
|  | собственные нужды | Гкал | 999,5 | 999,5 | 854,6 | 854,6 | 854,6 |
| 2 | Отпуск тепловой энергии | Гкал | 19 408,3 | 19 408,3 | 16 503,8 | 16 503,8 | 16 503,8 |
|  | потери тепловой энергии в сети | Гкал | 4 483,7 | 4 483,7 | 4 380,7 | 4 380,7 | 4 380,7 |
| **3** | ***Полезный отпуск тепловой энергии всего, в том числе:*** | Гкал | 14 924,6 | 14 924,6 | 12 123,2 | 12 123,2 | 12 123,2 |
|  | на собственное производство | Гкал | 224,5 | 224,5 |  |  |  |
| 4 | сторонним потребителям, в том числе: | Гкал | 14 700,1 | 14 700,1 | 12 123,2 | 12 123,2 | 12 123,2 |
|  | - бюджетные потребители | Гкал | 2 684,1 | 2 684,1 | 2 073,0 | 2 073,0 | 2 073,0 |
|  | - прочие потребители | Гкал | 219,1 | 219,1 | 141,5 | 141,5 | 141,5 |
|  | - население | Гкал | 11 796,9 | 11 796,9 | 9 908,7 | 9 908,7 | 9 908,7 |
| **II** | **Параметры расчета расходов** |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс потребительских цен на расчетный период регулирования (ИПЦ) | % | 3,0% | 4,7% | 3,2% | 4,3% | 4,0% |
|  | Индекс эффективности операционных расходов (ИОР от 1% до 5%) | % | 1,0% | 1,0% | 1,0% | 1,0% | 1,0% |
|  | Индекс изменения количества активов производство (ИКА) по производству тепловой энергии |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Индекс изменения количества активов производство (ИКА) по передаче тепловой энергии |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | установленная тепловая мощность источника тепловой энергии |  | 20,55 | 20,60 | 20,60 | 20,60 | 20,60 |
|  | количество условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности |  | 126,2 | 116,2 | 116,2 | 116,2 | 116,2 |
|  | Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл) |  | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
|  | Итоговый коэффициент индексации операционных расходов по производству тепловой энергии |  | 1,020 | 1,037 | 1,022 | 1,033 | 1,030 |
|  | Итоговый коэффициент индексации операционных расходов по передаче тепловой энергии |  | 1,020 | 1,037 | 1,022 | 1,033 | 1,030 |
| **III** | **Операционные (подконтрольные) расходы, всего** | **тыс.руб.** | **18 519,3** | **18 994,1** | **19 708,5** | **20 350,4** | **20 952,8** |
| 1 | Расходы на сырье и материалы | тыс.руб. | 171,2 | 175,6 | 625,0 | 645,4 | 664,5 |
|  | в т.ч. расходы на реагенты | тыс.руб. |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | Расходы на ремонт основных средств | тыс.руб. | 1 470,6 | 1 508,3 | 1 509,8 | 1 558,9 | 1 605,1 |
| 3 | Оплата труда, всего | тыс.руб. | 16 710,4 | 17 138,8 | 17 155,4 | 17 714,1 | 18 238,5 |
|  | в т.ч. оплата основного производственного персонала | тыс.руб. | 12 958,7 | 13 291,0 | 13 303,8 | 13 737,1 | 14 143,7 |
|  | численность | чел. | 52,6 | 52,6 | 52,6 | 52,6 | 56,0 |
|  | средний размер заработной платы | руб. | 20 514,7 | 21 040,7 | 21 061,0 | 21 746,9 | 22 390,6 |
|  | Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | тыс.руб. | 167,1 | 171,4 | 418,3 | 432,0 | 444,7 |
| **IV** | **Неподконтрольные расходы** | **тыс.руб.** | **5 100,3** | **5 231,4** | **5 523,8** | **6 532,0** | **6 057,6** |
| 1 | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, всего | тыс.руб. | 20,4 | 21,2 |  |  |  |
|  | расходы на водоотведение | тыс.руб. | 20,4 | 21,2 |  |  |  |
|  |  | руб./куб.м | 16,9 | 17,6 |  |  |  |
|  |  | куб.м | 1 204,6 | 1 204,6 |  |  |  |
| 2 | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе: | тыс.руб. |  |  | 349,7 | 366,5 | 384,1 |
|  | иные расходы | тыс.руб. | #ССЫЛКА! |  | 349,7 | 366,5 | 384,1 |
| 3 | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 5 080,0 | 5 210,2 | 5 138,0 | 5 305,4 | 5 462,4 |
| 4 | Расходы по сомнительным долгам | тыс.руб. |  |  |  |  |  |
| 5 | Амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс.руб. |  |  | 8,6 | 8,6 | 8,6 |
| 6 | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним | тыс.руб. |  |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | Налог на прибыль (налог на доходы) | тыс.руб. |  |  | 27,5 | 851,5 | 202,5 |
| 8 | Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования | тыс.руб. |  | 0,0 |  |  |  |
| **V** | **Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе** | **тыс.руб.** | **26 826,1** | **27 666,1** | **25 939,6** | **26 969,3** | **28 028,5** |
| 1 | Расходы на топливо, всего | тыс.руб. | 20 703,0 | 21 344,7 | 20 955,1 | 21 825,3 | 22 689,1 |
|  | средняя цена топлива: | руб./тут | 4 260,7 | 4 392,7 | 4 989,0 | 5 196,2 | 5 401,9 |
|  | Расход топлива, всего | т.у.т | 4 859,1 | 4 859,1 | 4 200,2 | 4 200,2 | 4 200,2 |
|  | Топливо на технологические цели | тыс.руб. | ***20 703,0*** | ***21 344,7*** | ***20 955,1*** | ***21 825,3*** | ***22 689,1*** |
|  | расход топлива | т.у.т | 4 201,9 | 4 859,1 | 4 200,2 | 4 200,2 | 4 200,2 |
|  | уголь каменный | т.у.т | 2 007,2 | 2 007,2 | 1 686,4 | 1 686,4 | 1 686,4 |
|  |  | тонн | 2 517,5 | 2 517,5 | 2 115,2 | 2 115,2 | 2 115,2 |
|  | - цена топлива: | руб./тонн | 4 100,0 | 4 235,3 | 5 735,1 | 5 958,8 | 6 197,1 |
|  | дрова | т.у.т | 2 851,9 | 2 851,9 | 2 513,8 | 2 513,8 | 2 513,8 |
|  |  | м3 | 10 721,4 | 10 721,4 | 9 450,5 | 9 450,5 | 9 450,5 |
|  | - цена топлива: | руб./м3 | 968,3 | 996,3 | 933,8 | 975,8 | 1 013,8 |
| 2 | Расходы на электрическую энергию | тыс.руб. | 5 829,7 | 6 016,2 | 4 984,5 | 5 144,0 | 5 339,5 |
|  |  | руб./квт.ч. | 7,3 | 7,5 | 7,3 | 7,5 | 7,8 |
|  |  | тыс.квт.ч | 802,6 | 802,6 | 682,7 | 682,7 | 682,7 |
| 3 | Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 293,5 | 305,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | руб./м3 | 37,9 | 39,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | м3 | 7 751,3 | 7 751,3 | 6 593,1 | 6 593,1 | 6 593,1 |
| **VI** | **Прибыль** | **тыс.руб.** | **0,0** | **0,0** | 1 619,5 | **4 964,7** | **2 417,4** |
| 1 | Расходы на капитальные вложения (инвестиции) | тыс.руб. |  |  |  | 2 856,0 | 169,0 |
| 4 | Прочие расходы | тыс.руб. |  |  | 110,0 | 550,0 | 641,0 |
| 3 | Расчетная предпринимательская прибыль | тыс.руб. |  |  | 1 509,5 | 1 558,7 | 1 607,4 |
| **VII** | **Необходимая валовая выручка, всего** | **тыс.руб.** | **50 445,7** | **51 891,6** | **52 791,4** | **58 816,4** | **57 456,3** |
|  | **Тариф на тепловую энергию** | **руб./Гкал** | **3 380,0** | **3 476,9** | **4 354,6** | **4 851,6** | **4 739,4** |
|  | **Тариф на тепловую энергию с НДС** | **руб./Гкал** | **4 056,0** | **4 172,28** | **5 225,5** | **5 821,9** | **5 687,3** |
|  | **Удельные расходы, в том числе** |  |  |  |  |  |  |
|  | топливная составляющая | руб./Гкал | 1 066,7 | 1 099,8 | 1 269,7 | 1 322,4 | 1 374,8 |
|  | топлива на единицу выработанной тепловой энергии | кг.у.т/Гкал | 238,1 | 238,1 | 242,0 | 242,0 | 242,0 |
|  | топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в сеть | кг.у.т/Гкал | 250,4 | 250,4 | 254,5 | 254,5 | 254,5 |
|  | воды | куб.м/Гкал | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
|  | электроэнергии | кВт.ч/Гкал | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,3 |

Таблица 32 – – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения после модернизации

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Наименование показателя | Ед. изм. | **Утверждено РСТ** | | | | |
| **13.10.2020** | **01.07.2021** | **30.11.2021** | **01.07.2022** | **01.07.2023** |
| *Решение от 13.10.2020 №31/1-тэ-2020* | *Решение от 13.10.2020 №31/1-тэ-2020* | *Решение от 30.11.2021 №42/3-тэ-2021* | *Решение от 30.11.2021 №42/3-тэ-2021* | *Решение от 30.11.2021 №42/3-тэ-2021* |
| **I** | **Производственные показатели** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | *Произведено тепловой энергии* | Гкал | **20 407,8** | **20 407,8** | **17 358,4** | **17 358,4** | **17 358,4** |
|  | собственные нужды | Гкал | 999,5 | 999,5 | 854,6 | 854,6 | 854,6 |
| 2 | Отпуск тепловой энергии | Гкал | 19 408,3 | 19 408,3 | 16 503,8 | 16 503,8 | 16 503,8 |
|  | потери тепловой энергии в сети | Гкал | 4 483,7 | 4 483,7 | 4 380,7 | 4 380,7 | 4 380,7 |
| **3** | ***Полезный отпуск тепловой энергии всего, в том числе:*** | Гкал | 14 924,6 | 14 924,6 | 12 123,2 | 12 123,2 | 12 123,2 |
|  | на собственное производство | Гкал | 224,5 | 224,5 |  |  |  |
| 4 | сторонним потребителям, в том числе: | Гкал | 14 700,1 | 14 700,1 | 12 123,2 | 12 123,2 | 12 123,2 |
|  | - бюджетные потребители | Гкал | 2 684,1 | 2 684,1 | 2 073,0 | 2 073,0 | 2 073,0 |
|  | - прочие потребители | Гкал | 219,1 | 219,1 | 141,5 | 141,5 | 141,5 |
|  | - население | Гкал | 11 796,9 | 11 796,9 | 9 908,7 | 9 908,7 | 9 908,7 |
| **II** | **Параметры расчета расходов** |  |  |  |  |  |  |
|  | Индекс потребительских цен на расчетный период регулирования (ИПЦ) | % | 3,0% | 4,7% | 3,2% | 4,3% | 4,0% |
|  | Индекс эффективности операционных расходов (ИОР от 1% до 5%) | % | 1,0% | 1,0% | 1,0% | 1,0% | 1,0% |
|  | Индекс изменения количества активов производство (ИКА) по производству тепловой энергии |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Индекс изменения количества активов производство (ИКА) по передаче тепловой энергии |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | установленная тепловая мощность источника тепловой энергии |  | 20,55 | 20,60 | 20,60 | 20,60 | 20,60 |
|  | количество условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности |  | 126,2 | 116,2 | 116,2 | 116,2 | 116,2 |
|  | Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл) |  | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
|  | Итоговый коэффициент индексации операционных расходов по производству тепловой энергии |  | 1,020 | 1,037 | 1,022 | 1,033 | 1,030 |
|  | Итоговый коэффициент индексации операционных расходов по передаче тепловой энергии |  | 1,020 | 1,037 | 1,022 | 1,033 | 1,030 |
| **III** | **Операционные (подконтрольные) расходы, всего** | **тыс.руб.** | **18 519,3** | **18 994,1** | **19 708,5** | **20 350,4** | **20 952,8** |
| 1 | Расходы на сырье и материалы | тыс.руб. | 171,2 | 175,6 | 625,0 | 645,4 | 664,5 |
|  | в т.ч. расходы на реагенты | тыс.руб. |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | Расходы на ремонт основных средств | тыс.руб. | 1 470,6 | 1 508,3 | 1 509,8 | 1 558,9 | 1 605,1 |
| 3 | Оплата труда, всего | тыс.руб. | 16 710,4 | 17 138,8 | 17 155,4 | 17 714,1 | 18 238,5 |
|  | в т.ч. оплата основного производственного персонала | тыс.руб. | 12 958,7 | 13 291,0 | 13 303,8 | 13 737,1 | 14 143,7 |
|  | численность | чел. | 52,6 | 52,6 | 52,6 | 52,6 | 56,0 |
|  | средний размер заработной платы | руб. | 20 514,7 | 21 040,7 | 21 061,0 | 21 746,9 | 22 390,6 |
|  | Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | тыс.руб. | 167,1 | 171,4 | 418,3 | 432,0 | 444,7 |
| **IV** | **Неподконтрольные расходы** | **тыс.руб.** | **5 100,3** | **5 231,4** | **5 523,8** | **6 532,0** | **6 057,6** |
| 1 | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, всего | тыс.руб. | 20,4 | 21,2 |  |  |  |
|  | расходы на водоотведение | тыс.руб. | 20,4 | 21,2 |  |  |  |
|  |  | руб./куб.м | 16,9 | 17,6 |  |  |  |
|  |  | куб.м | 1 204,6 | 1 204,6 |  |  |  |
| 2 | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе: | тыс.руб. |  |  | 349,7 | 366,5 | 384,1 |
|  | иные расходы | тыс.руб. | #ССЫЛКА! |  | 349,7 | 366,5 | 384,1 |
| 3 | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 5 080,0 | 5 210,2 | 5 138,0 | 5 305,4 | 5 462,4 |
| 4 | Расходы по сомнительным долгам | тыс.руб. |  |  |  |  |  |
| 5 | Амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс.руб. |  |  | 8,6 | 8,6 | 8,6 |
| 6 | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним | тыс.руб. |  |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 | Налог на прибыль (налог на доходы) | тыс.руб. |  |  | 27,5 | 851,5 | 202,5 |
| 8 | Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования | тыс.руб. |  | 0,0 |  |  |  |
| **V** | **Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе** | **тыс.руб.** | **26 826,1** | **27 666,1** | **25 939,6** | **26 969,3** | **28 028,5** |
| 1 | Расходы на топливо, всего | тыс.руб. | 20 703,0 | 21 344,7 | 20 955,1 | 21 825,3 | 22 689,1 |
|  | средняя цена топлива: | руб./тут | 4 260,7 | 4 392,7 | 4 989,0 | 5 196,2 | 5 401,9 |
|  | Расход топлива, всего | т.у.т | 4 859,1 | 4 859,1 | 4 200,2 | 4 200,2 | 4 200,2 |
|  | Топливо на технологические цели | тыс.руб. | ***20 703,0*** | ***21 344,7*** | ***20 955,1*** | ***21 825,3*** | ***22 689,1*** |
|  | расход топлива | т.у.т | 4 201,9 | 4 859,1 | 4 200,2 | 4 200,2 | 4 200,2 |
|  | уголь каменный | т.у.т | 2 007,2 | 2 007,2 | 1 686,4 | 1 686,4 | 1 686,4 |
|  |  | тонн | 2 517,5 | 2 517,5 | 2 115,2 | 2 115,2 | 2 115,2 |
|  | - цена топлива: | руб./тонн | 4 100,0 | 4 235,3 | 5 735,1 | 5 958,8 | 6 197,1 |
|  | дрова | т.у.т | 2 851,9 | 2 851,9 | 2 513,8 | 2 513,8 | 2 513,8 |
|  |  | м3 | 10 721,4 | 10 721,4 | 9 450,5 | 9 450,5 | 9 450,5 |
|  | - цена топлива: | руб./м3 | 968,3 | 996,3 | 933,8 | 975,8 | 1 013,8 |
| 2 | Расходы на электрическую энергию | тыс.руб. | 5 829,7 | 6 016,2 | 4 984,5 | 5 144,0 | 5 339,5 |
|  |  | руб./квт.ч. | 7,3 | 7,5 | 7,3 | 7,5 | 7,8 |
|  |  | тыс.квт.ч | 802,6 | 802,6 | 682,7 | 682,7 | 682,7 |
| 3 | Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 293,5 | 305,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | руб./м3 | 37,9 | 39,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | м3 | 7 751,3 | 7 751,3 | 6 593,1 | 6 593,1 | 6 593,1 |
| **VI** | **Прибыль** | **тыс.руб.** | **0,0** | **0,0** | 1 619,5 | **4 964,7** | **2 417,4** |
| 1 | Расходы на капитальные вложения (инвестиции) | тыс.руб. |  |  |  | 2 856,0 | 169,0 |
| 4 | Прочие расходы | тыс.руб. |  |  | 110,0 | 550,0 | 641,0 |
| 3 | Расчетная предпринимательская прибыль | тыс.руб. |  |  | 1 509,5 | 1 558,7 | 1 607,4 |
| **VII** | **Необходимая валовая выручка, всего** | **тыс.руб.** | **50 445,7** | **51 891,6** | **52 791,4** | **58 816,4** | **57 456,3** |
|  | **Тариф на тепловую энергию** | **руб./Гкал** | **3 380,0** | **3 476,9** | **4 354,6** | **4 851,6** | **4 739,4** |
|  | **Тариф на тепловую энергию с НДС** | **руб./Гкал** | **4 056,0** | **4 172,28** | **5 225,5** | **5 821,9** | **5 687,3** |
|  | **Удельные расходы, в том числе** |  |  |  |  |  |  |
|  | топливная составляющая | руб./Гкал | 1 066,7 | 1 099,8 | 1 269,7 | 1 322,4 | 1 374,8 |
|  | топлива на единицу выработанной тепловой энергии | кг.у.т/Гкал | 238,1 | 238,1 | 242,0 | 242,0 | 242,0 |
|  | топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в сеть | кг.у.т/Гкал | 250,4 | 250,4 | 254,5 | 254,5 | 254,5 |
|  | воды | куб.м/Гкал | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
|  | электроэнергии | кВт.ч/Гкал | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,3 | 39,3 |

# ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения в Лесном городском поселении и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется:

1. Выполнитьрасчет:

* для утверждения технически обоснованных нормативов технологических потерь тепловой энергии при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловымсетям;
* для утверждения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии накотельных;
* для утверждения норматива запаса топлива на источниках тепловой энергии;
* для утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по согласованию с органами местного самоуправленияпоселений.

1. При актуализации схемы теплоснабжения пгт. Лесной необходимоучитывать:
   1. предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройкитерритории;
   2. технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифныхдел;
   3. существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;
   4. анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системтеплоснабжения;
   5. данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указаннойдеятельности;
   6. корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных приказом Минрегиона России от 28.12.2009 №610).