Утверждено

постановлением администрации

муниципального образования

«Пинежский муниципальный район»

Архангельской области

от 09.06.2022 № 0593-па

(с изм. от 20.10.2023 № 1000-па,

с изм. от 25.12.2023 № 1234-па,

с изм. от 09.07.2024 № 0716 - ра)

**Схема теплоснабжения**

**муниципального образования «Пинежское»**

**Пинежского муниципального района Архангельской области**

на период с 2022 по 2040 год (включительно)



п. Пинега

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………………...6](#_Toc67566958)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ………………………………………………………………...……7

[РАЗДЕЛ 1 "ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ"………………………………………...1](#_Toc67566959)4

[а) Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления………………………………………...……1](#_Toc67566960)4

[*б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. ………………….…………………………………………………………………………………..…1*](#_Toc67566961)*4*

[*в) Потребление тепловой энергии (мощности), и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах. ……………………………………………………..1*](#_Toc67566962)*5*

[РАЗДЕЛ 2 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"……………………………………………………………………………...1](#_Toc67566964)6

[а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии…………………………………………………………………………..1](#_Toc67566965)6

[б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии ………………………………………………………………………………………2](#_Toc67566966)0

[в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе ……………………………………………………………..2](#_Toc67566967)1

[г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения………………………………………………………………………………………………………..3](#_Toc67566968)0

[д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения…………………………3](#_Toc67566969)0

[РАЗДЕЛ 3 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ"…………………………………………………………………………...3](#_Toc67566970)1

[а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей……………………………………………………………………………..3](#_Toc67566971)1

[б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения………………………………………….](#_Toc67566972)37

[РАЗДЕЛ 4 "ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ………………………………………………………..](#_Toc67566973)38

[а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения………………………………..](#_Toc67566974)38

[б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения..](#_Toc67566975)38

[РАЗДЕЛ 5 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"……………………………………………………………………….](#_Toc67566976)38

[а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения…………………………………………………………………………………..………..](#_Toc67566977)39

[б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии ………………………………………………](#_Toc67566978)39

[в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения………………………………………………………………………………………..…..](#_Toc67566979)39

[г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных……………………………………………………………………………………………….…….](#_Toc67566980)39

[д) 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………………………………………………………………………...4](#_Toc67566981)0

[е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии…………………………………………………………………………………………………………4](#_Toc67566982)0

[ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации…………………………………………………………………………………………....4](#_Toc67566983)0

[з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения…………………………………………………………………………………………………..…4](#_Toc67566984)0

[и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей……………………………………………………………………………………………….......4](#_Toc67566985)3

[к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 4](#_Toc67566986)3

*л) 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 системе теплоснабжения…………………………………………………….…43*

[РАЗДЕЛ 6 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ"…………………………………………………...](#_Toc67566987)45

[а) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)………………………………………………………………………………………………………](#_Toc67566988)45

[б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку……………………………………………………………………….](#_Toc67566989)45

[в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения……………………….………………………………...](#_Toc67566990)45

[г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных……………………………………………………………………………………………..………](#_Toc67566991)45

[д) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей…………………………………………………………………………………………….…](#_Toc67566992)46

[РАЗДЕЛ 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ"……………………………………………………………](#_Toc67566993)46

[РАЗДЕЛ 8 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"………………………](#_Toc67566996)46

[а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе………………………………….](#_Toc67566997)46

[б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии…………………………..5](#_Toc67566998)0

[в) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения……………………….5](#_Toc67566999)0

[г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе ………………………………………………………………………………………5](#_Toc67567000)0

[д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа……………………………………………………………………………………………..………......5](#_Toc67567001)0

[РАЗДЕЛ 9 "ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ"………………….5](#_Toc67567009)0

[а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе……………………………………………………………………………………………....5](#_Toc67567010)0

[б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе…………………………………………………………………...5](#_Toc67567011)2

[в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе………………………………………………………………………………………………..…………5](#_Toc67567012)2

[г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе……………………………………………………………………………………………5](#_Toc67567013)0

[д) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации……………………………………………………………...5](#_Toc67567015)0

[РАЗДЕЛ 10 "РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)"………………………..5](#_Toc67567016)0

[РАЗДЕЛ 11 "РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"…………………………………………………](#_Toc67567022)53

[РАЗДЕЛ 12 "РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ"……………](#_Toc67567023)53

[РАЗДЕЛ 13 "СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ "………………………………………………………………………….](#_Toc67567024)54

[а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии……………………………………………………………..](#_Toc67567025)54

[б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии…………](#_Toc67567026)54

[в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения………………………………………………………………………………..](#_Toc67567027)54

[г) схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения…………………………………………..…………………….](#_Toc67567028)54

[д) предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии…………………………………………………………………………………………………………](#_Toc67567029)55

[е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения………………………………………………………..](#_Toc67567030)55

[ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения……………………………………………………………………………………..….....](#_Toc67567031)55

[РАЗДЕЛ 14 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ"…..](#_Toc67567032)55

[РАЗДЕЛ 15 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"…………………………](#_Toc67567033)59

РАЗДЕЛ 16 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"……………………59

# ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие систем теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависит масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселка, в первую очередь его строительной деятельности, определенной генеральным планом на период до 2040 года.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Пинежское» Пинежского муниципального района Архангельской области на период с 2022 по 2040 (включительно) разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (ред. от 23.03.2016 г.) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Приказ Минрегиона России совместный с Минэнерго России № 565/ 667 «О методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения» от 29 декабря 2012 г.;

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261- ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;

- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);

- Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г.

Схема теплоснабжения разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей.

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

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Муниципальное образование «Пинежское» Пинежского муниципального района Архангельской области, в соответствии с Законом Архангельской области «О статусе и границах территорий муниципальных образований в Архангельской области» от 11.11.2004 №270-33-ОЗ (в действующей редакции от 30.04.2019, ст. 17), входит в качестве сельского поселения в состав Пинежского муниципального района Архангельской области.

С 01 января 2024 года Пинежский муниципальный район Архангельской области преобразован в Пинежский муниципальный округ Архангельской области в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Архангельской области.

Пинежский муниципальный округ расположен в восточной части Архангельской области в бассейне реки Пинега, правого притока Северной Двины, и занимает площадь 32,12 тыс. км2, что составляет 5,5% территории области.

п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») находится в северной части Пинежского муниципального района. На севере граничит с Мезенским муниципальным округов, с запада - с Приморским муниципальным округом, с восточной части - с Лешуконским муниципальным округом.

Официально зарегистрированные населенные пункты сельского поселения «Пинежское» - деревни Березник, Березник, Валдокурье, Вальтево, Вешкома, Вижево, Воепала, Вонга, Высокая, Заборье, Заозерье, Каргомень, Конецгорье, Крылово, Кулогора, Кулой, Малетино, Матвера, Михеево, Окатово, Пепино, Першково, Петрова, Печгора, Пильегоры, Подрадье, Почезерье. Сояла, Труфанова, Усть-Поча, Холм, Цимола, Чикинская, Чушела, Щелья, Юбра, Юрола. Поселки Голубино, Красная Горка, Красный Бор, Кривые Озера, Пинега, Тайга, Холм.

Территория поселения в плане имеет прямоугольную форму. Ее средняя протяженность в меридиональном направлении составляет 98,0 км, в широтном – 140,0 км.

Площадь территории – 1141146 га, что составляет порядка 35% территории Пинежского муниципального округа и концентрирует в своих границах порядка 17,3% постоянного населения округа.

По численности населения сельское поселение «Пинежское» находится на 2 месте среди сельских поселений Пинежского района. По данным местных органов управления Пинежского района его численность населения на начало 2019 года составила 5475 человек.

**Характеристика системы теплоснабжения п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское»)**

Централизованное теплоснабжение осуществляется в п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново.

Теплоснабжающей организацией является общество с ограниченной ответственностью «Мезенская теплоснабжающая компания», эксплуатирующая 5 котельных (котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а; кочегарка (училище) п. Пинега, ул. Кудрина, д.99 а, котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б и котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, д. 38, корп. 1).

Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а; кочегарка (училище) п. Пинега, ул. Кудрина, д.99 а и тепловые сети от них являются муниципальной собственностью. Котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б и котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, д. 38, корп. 1 являются частной собственностью.

На территории д. Труфанова (ул. Заречная, д. 8) имеется котельная МБУК «Пинежский культурный центр» МО «Пинежское» отапливающая только одно административно-общественное здание (здание дома культуры).

Здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б выведено из эксплуатации в 2022 году. Здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б выведено из эксплуатации в 2023 году. Вся тепловая нагрузка выведенных из эксплуатации котельных переключена на котельную (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б.

Здание (котельная гаража) п. Пинега ул. Гагарина, д.23 выведено из эксплуатации в 2022 году.

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий, не охваченных централизованным теплоснабжением, осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

Основными потребителями тепловой энергии (на нужды отопления) котельных являются малоэтажные жилые дома и административно-общественные здания. Большая часть индивидуальных жилых домов и промышленных объектов отапливаются за счет собственных источников тепла. Проектами систем теплоснабжения не предусмотрено горячее водоснабжение потребителей от существующих котельных.

В части муниципального жилищного фонда и в индивидуальном жилфонде для отопления используются индивидуальные источники тепла, преимущественно печное отопление.

Характеристика теплогенерирующих мощностей систем теплоснабжения п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») представлена в таблице 1.1.

## 

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котель­ной | Котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а | Кочегарка (училища) п. Пинега, ул. Кудрина, д.99 а | Котельная (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б | Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 66 | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега,  ул. Первомайская, д. 38, корп. 1 | Котельная д. Труфанова, ул. Заречная, д. 8 |
| Существующие марки котлов | Универсал 5  КВр-0,4 | КВр-0,63, КВр -0,6 | КВр-1,16 | КВр-0,93 | КВр-0,4 Универсал 5 | КЧМ-5-К |
| Количество котлов | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| Год ввода котлов в эксплуатацию | 1992, 2014 | 2010, 2021, 2013 | 2022 | 2008,2020, 2019 | 2011, 1984 | 2021 |
| Год реконструкции на иной вид топлива (газ) | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| Полная мощность ко­тельной, Гкал/ч | 0,52 | 1,6 | 3,00 | 2,4 | 1,7 | 0,11 |
| Подключенная нагрузка с учетом тепловых потерь 2022, Гкал/ч | 0,095 | 0,24 | 0,319 | 0,32 | 0,21 | - |
| Вид топлива | Дрова | Дрова/Уголь | Дрова/Уголь | Дрова/Уголь | Дрова | Дрова |
| Расход топлива за отопительный сезон | от 400 – 600 куб.м. | 700 -750 тн | 1600-1700 куб.м | 700 -1500 тн | 5000 куб.м. | н/д |
| КПД существующих котлов при ном. | 46,84 | 64 | 66,46 | 62 | 60 | н/д |
| Действительный КПД котла (котлов) | 46,84 | 49 | 66,46 | 55 | 54 | н/д |
| Режимные карты, год | 2012 | 2012 | 2022 | 2012 | н/д | н/д |

Примечание: н/д – отсутствуют данные.

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется качественным методом, т.е. изменением температуры на источнике. Температурный график тепловых сетей от здания кочегарки (училища) - 65/55ºС, от остальных котельных – 70/75ºС, обусловлен режимом работы котельных, короткой протяженностью тепловых сетей, а также отсутствием необходимости у потребителей более высокой температуры.

Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из водопроводной сети. Оборудование для водоподготовки исходной воды тепловых сетей отсутствует.

Ряд котельных, эксплуатируемых ООО «Мезенская теплоснабжающая компания» оснащены приборами учета отпущенной тепловой энергии. Приборы учета, находящиеся в котельной (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66, котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б не введены в эксплуатацию и не могут использоваться в качестве коммерческих.

Тепловые сети – тупиковые, выполнены двухтрубными, симметричными. Схема присоединения потребителей тепловой энергии осуществлена по закрытой схеме теплоснабжения.

Обобщенная характеристика сетей теплоснабжения п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») представлена в таблице 1.2 и 1.3.

Таблица 1.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Вид собственности | Собственник | Наименование ТСО | Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м. |
| Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» Архангельской области | ООО «МТК» | 535 |
| Техническая документация отсутствует | | 382 |
| Здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б (выведено из эксплуатации в 2022 году) | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» Архангельской области | - | 452 |
| Здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б (выведено из эксплуатации в 2023 году) | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» Архангельской области | - | 440 |
| Техническая документация отсутствует | | 625 |
| Кочегарка (училища) п. Пинега, ул. Кудрина, д.99 а | муниципальная | Техническая документация отсутствует | ООО «МТК» | 663 |
| Котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» Архангельской области | ООО «МТК» | 361 |
| Техническая документация отсутствует | | 29 |
| Здание (котельная гаража) п. Пинега  ул. Гагарина, д.23(выведено из эксплуатации в 2022 году) | муниципальная | Муниципальное образование «Пинежский муниципальный район» Архангельской области | - | - |
| Техническая документация отсутствует | | 70 |
| Котельная (ООО ПКП «Титан»)  п. Пинега,  ул. Первомайская, д. 38, корп. 1 | частная | ООО ПКП «Титан» | ООО ПКП «Титан» | 835 |
| Котельная (Центральная),  п. Пинега,  ул. Гагарина, д. 23Б | частная | ООО «МТК» | ООО «МТК» | 1273 |

Таблица 1.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Тип прокладки | Диаметр условный, мм | Длина в двухтр. исчисл-ии, м | Длина в однотр. исчисл-ии, км | Год прокладки | Срок службы | Физ. износ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | подзем в непрох. лотках (гл. зал. 2 м) | 150 | 3 | 0,006 | 2000 | 13 | 65 |
| 76 | 22 | 0,044 | 2005 | 18 | 40 |
| подзем в непрох. лотках (гл. зал. 0,5 м) | 159 | 38 | 0,076 | 2012 | 11 | 5 |
| 133 | 232 | 0,464 | 2012 | 11 | 5 |
| подземная бесканальная | 57 | 175 | 0,35 | 2013 | 10 | 0 |
| 76 | 45 | 0,09 | 2013 | 10 | 0 |
| 89 | 45 | 0,09 | 2013 | 10 | 0 |
| надземная | 108 | 125 | 0,25 | 2013 | 10 | 0 |
| подземная бесканальная | 50 | 187 | 0,374 | 2022 | 1 | 0 |
| 32 | 45 | 0,09 | 2022 | 1 | 0 |
| **всего** |  | **917** | **1,834** |  |  | **4** |
| Здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б (выведено из эксплуатации в 2022 году) | наземная в дощ. лотках | 57 | 53,8 | 0,1076 | 1980 | 33 | 100 |
| подземная в непрох. лотках | 57 | 225,7 | 0,4514 | 1980 | 33 | 100 |
| 57 | 4 | 0,008 | 1985 | 28 | 100 |
| 89 | 30 | 0,06 | 2004 | 9 | 45 |
| 108 | 3,3 | 0,0066 | 2013 | 0 | 0 |
| 89 | 10 | 0,02 | 2006 | 7 | 35 |
| 76 | 21 | 0,042 | 2006 | 7 | 35 |
| 57 | 11 | 0,022 | 2006 | 7 | 35 |
| 57 | 55,5 | 0,111 | 2007 | 6 | 30 |
| наземная | 57 | 37,7 | 0,0754 | 2009 | 4 | 20 |
| **всего** |  | **452** | **0,904** |  |  | **74** |
| Здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б (выведено из эксплуатации в 2023 году) | подземная | 108 | 49 | 0,098 | 1983 | 30 | 100 |
| наземная | 89 | 14 | 0,028 | 2006 | 7 | 35 |
| подзем. в непр. лотках | 89 | 241 | 0,482 | 2006 | 7 | 35 |
| наземная на опорах | 108 | 170 | 0,34 | 2013 | 0 | 0 |
| подземная бесканальная | 65 | 510 | 1,02 | 2022 | 1 | 0 |
| 50 | 81 | 0,162 | 2022 | 1 | 0 |
| **всего** |  | **1065** | **2,13** |  |  | **29** |
| Кочегарка (училища) п. Пинега, ул. Кудрина, д.99 а | наземная | 129 | 294 | 0,588 | 1990 | 23 | 100 |
| наземная | 57 | 127 | 0,254 | 1990 | 23 | 100 |
| наземная | 108 | 85 | 0,17 | 1990 | 23 | 100 |
| наземная | 89 | 14 | 0,028 | 1990 | 23 | 100 |
| наземная | 57 | 30 | 0,06 | 2008 | 5 | 25 |
| наземная | 57 | 113 | 0,226 | 2009 | 4 | 20 |
| **всего** |  | **663** | **1,326** |  |  | **83** |
| Котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а | наземная | 76,89 | 163 | 0,326 | 1976 | 37 | 100 |
| наземная | 76,89 | 150 | 0,3 | 2001 | 12 | 60 |
| наземная | 89 | 25 | 0,05 | 2006 | 7 | 35 |
| наземная | 108 | 27 | 0,054 | 2007 | 6 | 30 |
| наземная | 89 | 18 | 0,036 | 2007 | 6 | 30 |
| наземная | 76 | 7 | 0,014 | 2009 | 4 | 20 |
| **всего** |  | **390** | **0,78** |  |  | **71** |
| Здание (котельная гаража)  п. Пинега  ул. Гагарина, д.23 (выведено из эксплуатации в 2022 году) | наземная | 76 | 35 | 0,07 | 2008 | 5 | 25 |
| наземная | 57 | 25 | 0,05 | 2011 | 2 | 10 |
| подземная | 57 | 10 | 0,02 | 2011 | 2 | 10 |
| **всего** |  | **70** | **0,14** |  |  | **18** |
| Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега,  ул. Первомайска, д. 38, корп. 1 | в непроходных каналах | 125 | 99,0 | 0,198 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 100 | 100,0 | 0,2 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 80 | 98,0 | 0,196 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 65 | 222,0 | 0,444 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 50 | 274,0 | 0,548 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 40 | 22,0 | 0,044 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 32 | 15,0 | 0,03 | 1984 | 38 | 100 |
| в непроходных каналах | 25 | 5,0 | 0,01 | 1984 | 38 | 100 |
| **всего** |  | **835,0** | **1,67** |  |  | **100** |
| Котельная (Центральная), п. Пинега,  ул. Гагарина, д. 23Б | подземная бесканальная | 150 | 993 | 1,986 | 2021 | 2 | 0 |
| 100 | 220 | 0,44 | 2022 | 1 | 0 |
| надземная | 100 | 120 | 0,24 | 2022 | 1 | 0 |
| **всего** |  | **1273** | **2,546** |  |  |  |

Тепловые сети от котельной в д. Труфанова (ул. Заречная, д. 8) отсутствуют.

Тепловые сети здания котельной (больница), п. Пинега, ул. Первомайская, д. 68 б и здания котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б переключены на обслуживание котельной (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б.

Трубопроводы тепловых сетей выполнены из стали марок Ст20 – при бесканальной прокладке, Ст25 – при прокладке в непроходимом канале и Ст35 – при прокладке в коллекторах.

В качестве тепловой изоляции применяется минеральная вата. При прокладке трубопроводов в дощатых лотках для засыпки используются опилки. При замене трубопроводов тепловых сетей на современные, применяется бесканальная прокладка   в пенополиуретановой (ППУ) изоляции с оцинкованной оболочкой.

Протяженность тепловых сетей, эксплуатирующих ООО «МТК» в п. Пинега и п. Тайга составляет 10,41 и 0,78 км (в однотрубном исчислении) соответственно, 57% тепловых сетей проложены подземным способом. Протяженность сетей, проложенных в период с 1976-1990 гг. с физическим износом 100%, составляет 3,701км, с физическим износом более 60% 1,694 км.

Таким образом, на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») можно выделить 5 систем теплоснабжения, в каждую их которые входит котельная с имеющимся в ней оборудованием и тепловые сети от нее.

Муниципальной программой "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Пинежском муниципальном округе Архангельской области" предусмотрено приобретение и установка индивидуальных приборов учета энергетических ресурсов в муниципальных помещениях многоквартирных домов.

У потребителей в домах №№ 2, 2а, 2б, 2в по ул. Строителей, п. Пинега установлены приборы учета тепловой энергии.

Организации обслуживающие тепловые сети – ООО «МТК».

Принципиальная схема мест расположения источников теплоты и их систем теплоснабжения представлена на рисунках 1.1-1.7.

Утвержденные тарифы на отпуск тепловой энергии для ООО «Мезенская теплоснабжающая компания» за период 2022-2024 гг. представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Утвержденные тарифы на тепловую энергию, руб. за Гкал | | | | | |
| Теплоснабжающая организация | | | **ООО "МТК"** | | |
| Источник теплоснабжения | | | Муниципальные котельные п. Пинега и п. Тайга, за исключением котельной Титана | Котельная Титана п.Пинега, ул. Первомайская д.38 а | Льготный тариф (население и потребители, приравненные к населению), руб. за Гкал с НДС |
| Период | 2022 | 01.01- 30.06 | 9 861,52 | 8 429,41 | 1 680,00 |
| 01.07 - 31.12 | 10 742,58 | 9 043,00 | 1 758,00 |
| 2023 | 01.01- 30.06 | 12 115,07 | 9 060,60 | 1 916,00 |
| 01.07 - 31.12 | 12 115,07 | 9 060,60 | 1 916,00 |
| 2024 | 01.01-30.06 | 12 115,07 | 9 060,60 | 1 916,00 |
| 01.07-31.12 | 20 279,46 | 15 775,36 | 2 197,66 |
| Прим. | | Тарифы ООО "МТК" облагаются НДС. Льготный тариф для населения указан с учетом НДС. | | | |

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий в остальных населенных пунктах осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения.

## ПОКАЗАТЕЛИ существующего и ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ

*а)**Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления.*

Характеристика существующих строительных фондов и представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование строительных фондов | Базовые значения площади строительных фондов (2013 год), м2 | Базовые значения площади строительных фондов (2021 год), м2 |
| Здания социального, культурного и бытового назначения | н/д | н/д |
| Жилые здания: | 183100 | н/д |
| - частная собственность | 92000 | н/д |
| - муниципальная собственность | 91100 | н/д |
| - многоквартирные | 84000 | н/д |
| - индивидуальные | 7100 | н/д |
| Производственные здания | 21100 | н/д |
| н/д – нет данных | | |

Приросты площади строительных фондов Пинежского сельского поселения в течение 2022 – 2040 гг. ожидаются за счет строительства индивидуальных жилых домов и культурно-досугового центра в пос. Пинега.

Информация о приросте площади строительных фондов с указанием планируемого подключения (по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения) отсутствует.

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

Объемы выработки тепловой энергии (мощности) за 2023 гг. представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование единицы территориального деления | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на вен­тиляцию, Гкал/ч | Средненедельная нагрузка на системы ГВС, Гкал/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | ООО «МТК» | 1,274 | 0 | 0 | 1,274 |

Прогнозные тепловые нагрузки по территориальным зонам муниципального образования «Пинежское» представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование единицы территориального деления | Прогнозная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Прогнозная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | Прогнозная средне-недельная нагрузка ГВС, Гкал/ч | Прогнозная суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2021 | | | | | |
| 1 | п.Пинега | 0,924 | 0 | 0 | 0,924 |
| 2 | п.Тайга | 0,095 | 0 | 0 | 0,095 |
| ИТОГО | | 1,019 | 0 | 0 | 1,019 |
| 2022 | | | | | |
| 1 | п.Пинега | 0,989 | 0 | 0 | 0,989 |
| 2 | п.Тайга | 0,095 | 0 | 0 | 0,095 |
| ИТОГО | | 1,084 | 0 | 0 | 1,084 |
| 2023 | | | | | |
| 1 | п.Пинега | 1,179 | 0 | 0 | 1,179 |
| 2 | п.Тайга | 0,095 | 0 | 0 | 0,095 |
| ИТОГО | | 1,274 | 0 | 0 | 1,274 |
| 2024 | | | | | |
| 1 | п.Пинега | 1,179 | 0 | 0 | 1,179 |
| 2 | п.Тайга | 0,095 | 0 | 0 | 0,095 |
| ИТОГО | | 1,274 | 0 | 0 | 1,274 |
| 2025 | | | | | |
| 1 | п.Пинега | 1,618 | 0 | 0 | 1,618 |
| 2 | п.Тайга | 0,095 | 0 | 0 | 0,095 |
| ИТОГО | | 1,713 | 0 | 0 | 1,713 |
| 2026-2030 | | | | | |
| 1 | п.Пинега | 1,728 | 0 | 0 | 1,728 |
| 2 | п.Тайга | 0,095 | 0 | 0 | 0,095 |
| ИТОГО | | 1,823 | 0 | 0 | 1,823 |

В 2025 году планируется ввести в эксплуатацию культурно-досуговый центр в пос. Пинега Пинежского района Архангельской области – на земельных участках с кадастровыми номерами 29:14:140704:149 и 29:14:140704:1179 с подключением к системе центрального теплоснабжения, ориентировочная тепловая нагрузка – 0,063 Гкал/ч.

В 2026 году планируется к строительству многоквартирные дома, расположенные в пос. Пинега Пинежского района Архангельской области на земельных участках с кадастровым номером 29:14:142001:634 и 29:14:142001:632 с подключением к системе центрального теплоснабжения, ориентировочная тепловая нагрузка – 0,11 Гкал/ч.

*в) Потребление тепловой энергии (мощности), и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.*

В результате сбора исходных данных, промышленных предприятий, а также проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

## СУЩЕСТВУЮЩИЕ И Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

*а) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии*

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») 6 котельных, обеспечивающих централизованное теплоснабжение населения, а так же объектов социальной сферы и административных зданий. Котельные оборудованы водогрейными котлами, суммарная установленная тепловая мощность составляет 9,33 Гкал/час. Характеристика теплогенерирующих мощностей систем теплоснабжения представлена в таблице 1.1.

По состоянию на 01.01.2024 г. на территории п. Пинега, п. Тайга можно выделить 5 зон действия источников тепловой энергии.

Таблица 2.1

Зоны действия источников тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование теплоснабжающей организации** | **Наименование зоны действия источника тепловой энергии** |
| 1 | ООО «МТК» | Кочегарка (училища), п. Пинега, ул. Кудрина, д.99 а |
| 2 | Котельная (школа), п. Пинега, ул. Гагарина, 66 |
| 3 | Котельная (ООО ПКП «Титан»), п. Пинега, ул. Первомайская, д. 38, корп. 1 |
| 4 | Котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а |
| 5 | Котельная «Центральная», п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23б |

***Зоны теплоснабжения котельных приведены на рисунках 1.1-1.5.***

Рисунок 1.1 – Зона теплоснабжения Кочегарки (училища) п.Пинега, ул. Кудрина, д.99 а

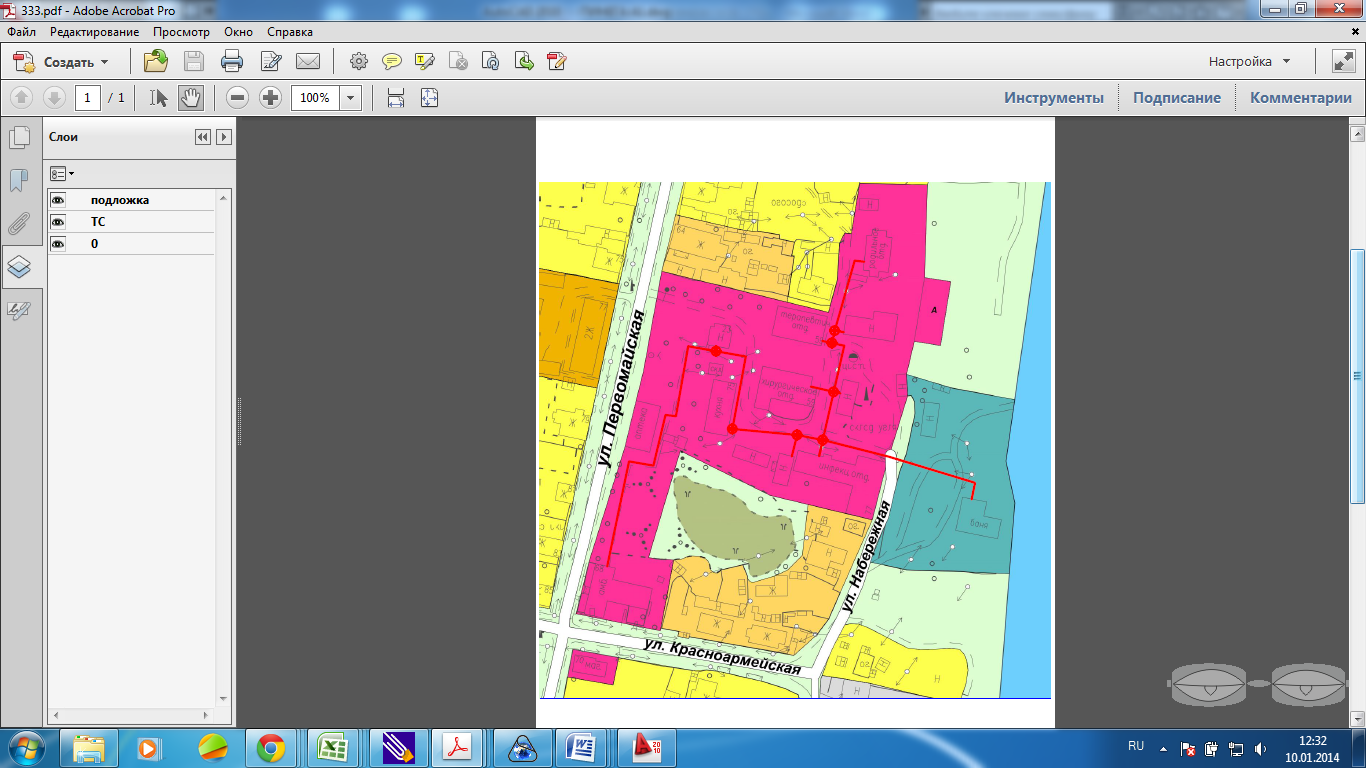


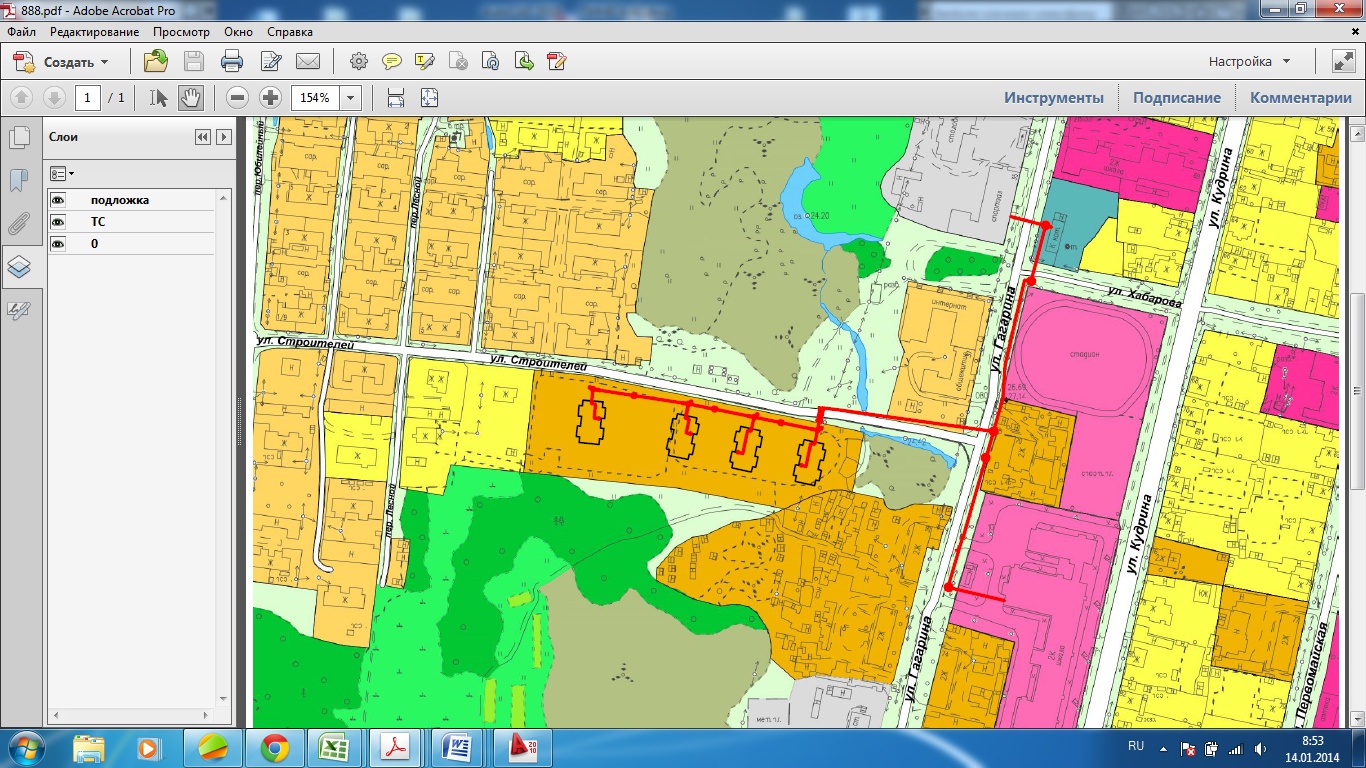
Рисунок 1.2 – Зона теплоснабжения котельной (школа), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 66 

Рисунок 1.3 – Зона теплоснабжения котельной (ООО ПКП «Титан»), п. Пинега, ул. Первомайская, д. 38, корп. 1

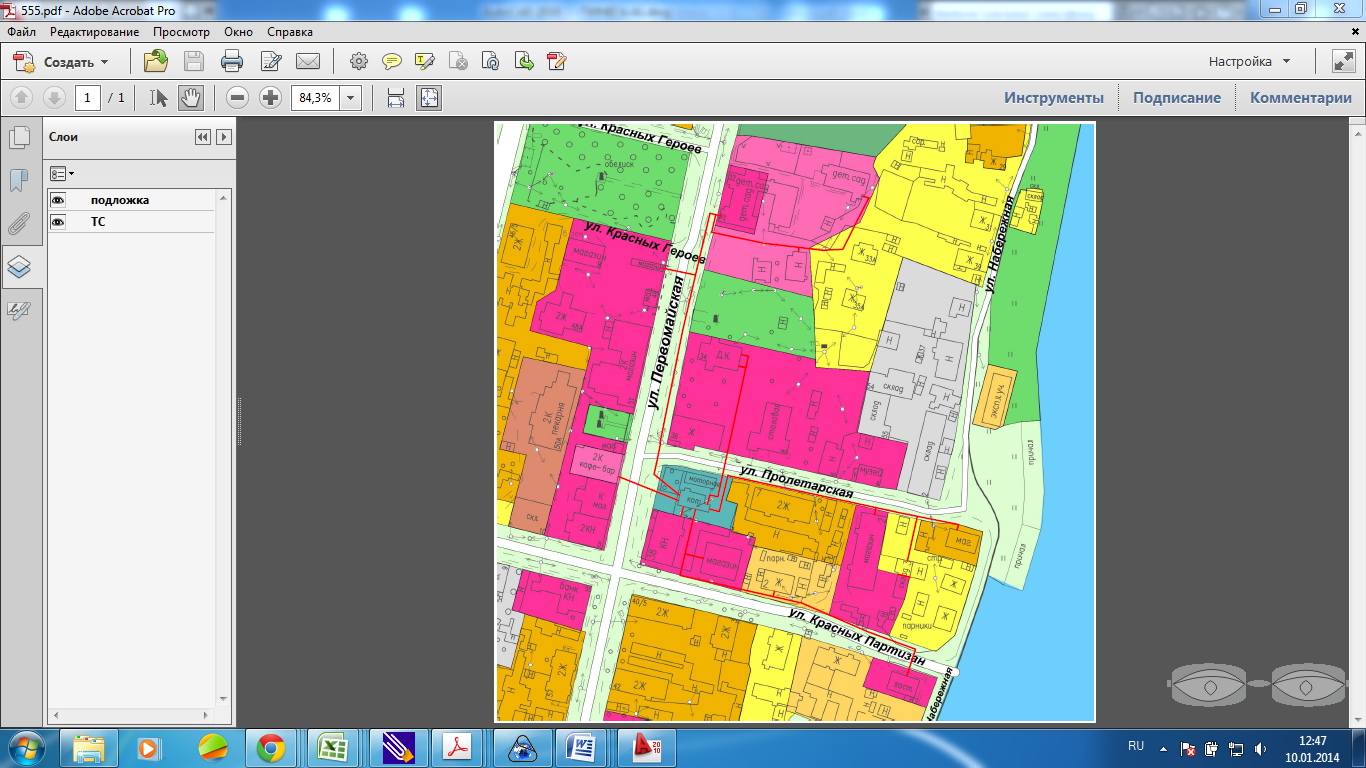


Рисунок 1.4 – Зона теплоснабжения котельной п. Тайга, ул. Южная, д. 2а

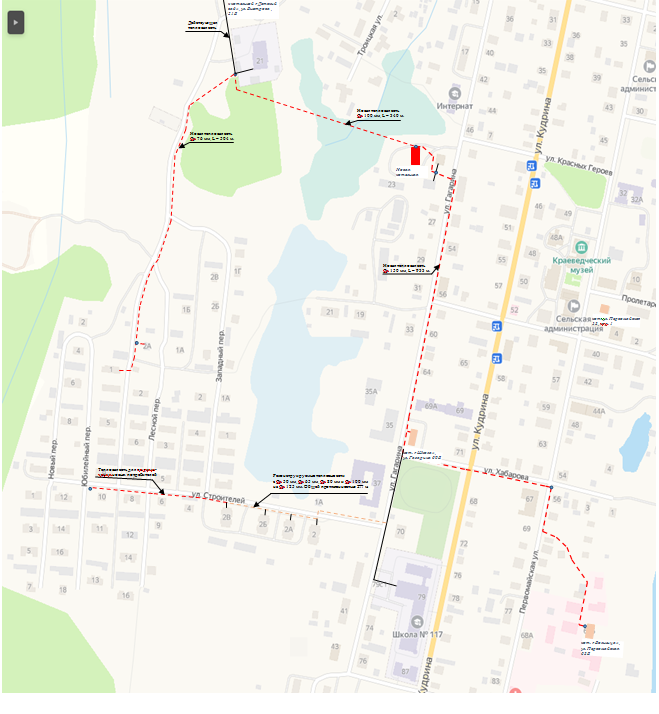


В связи с вводом в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной (Центральная), расположенной в п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б и строительством новой тепловой сети от данной котельной общей протяженностью 933 м.п. в 2-х трубном исчислении в 2022 году осуществлен вывод из эксплуатации здания котельной (больница) п. Пинега, расположенной по ул. Первомайская, д. 68 б.

В связи со строительством новой тепловой сети от котельной (Центральная), расположенной в п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б, общей протяженностью 340 м.п. в 2-х трубном исчислении в 2023 году произведен вывод из эксплуатации здания котельной (детсад) п. Пинега, расположенной по ул. Быстрова, д.21б.

После проведения работ по реконструкции системы теплоснабжения от котельной (школа), расположенной по адресу: пос. Пинега, ул. Гагарина, 66 с заменой участков (с увеличением пропускной способности) распределительных тепловых сетей котельная (школа), расположенная по адресу: пос. Пинега, ул. Гагарина, 66 будет выведена из эксплуатации с переключением всей тепловой нагрузки на котельную, расположенную по адресу: пос. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б.

Рисунок 1.5 – Зона теплоснабжения котельной (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23б



На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») здания, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, для отопления оборудованы бытовыми котлами различных модификаций и печами на твердом топливе.

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

Котельная МБУК «Пинежский культурный центр» МО «Пинежское» в д. Труфанова (ул. Заречная, д. 8), отапливающая только одно административно-общественное здание (находится в здании дома культуры).

Сводная информация по индивидуальным котельным представлена в таблице 1.9.

Таблица 2.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Котельная д. Труфаново МБУК «Пинежский культурный центр» МО «Пинежское» |
| Подключенные здания | клуб д. Труфаново |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 0,11 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 0,11 |
| Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/час | - |
| Мощность подпиточных устройств источника | - |
| Балансовая подпитка теплосети | - |
| Обеспеченность топливом, куб.м./год | 137 |
| Вид топлива | дрова |

Поселение не газифицировано. Поэтому большая часть индивидуальных жилых домов обеспечена теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения (отопительные печи и бытовые котлы, работающие на твердом топливе). Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

• значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

• малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

• отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;

• использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам тепло­снабжения многоквартирных домов».

*в) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе*

До конца 2025 года с вводом в эксплуатацию новой блочно-модульной котельной (Центральная), расположенной в п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б и строительства новых тепловых сетей от данной котельной будет осуществлено техническое присоединение к тепловым сетям новых потребителей общей мощностью 0,49 Гкал/ч (0,57 МВт).

Перспективные балансы тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии представлены в таблицах 2.3-2.10

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Таблица 2.3 | | | | | |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2022 | 2023-2026 | 2027-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | **Существующая котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а** | | | | |  |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,36 | 0,52 | 0,69 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,36 | 0,52 | 0,69 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,359 | 0,519 | 0,689 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 25 | 25,10 | 10 |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,095 | 0,095 | 0,095 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,028 | 0,028 | 0,028 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,123 | 0,123 | 0,123 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,123 | 0,123 | 0,123 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,236 | 0,396 | 0,566 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | Гкал/ч | 0,056 | 0,056 | 0,2215 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Таблица 2.4 | | | | | |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | **Существующее здание котельной (детсад), п. Пинега, ул. Быстрова, д. 21б** **(выведена из эксплуатации в 2023 году)** | | | | |  |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,57 | 0,57 | - |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,5686 | 0,5686 | - |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,0014 | 0,0014 | - |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,5686 | 0,5686 | - |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,38 | 0,38 | - |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 15,17,39 | 15,17,39 | - |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,09 | 0,09 | - |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | - |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | - |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,033 | 0,033 | - |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,123 | 0,123 | - |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,123 | 0,123 | - |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,4456 | 0,4456 | - |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | Гкал/ч | 0,257 | 0,257 | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Таблица 2.5 | | | | | |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | **Существующая кочегарка (училища), ул. Кудрина, д. 99 а** | | | | |  |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 1,57 | 1,57 | 1,57 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 1,563 | 1,563 | 1,563 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,0067 | 0,0067 | 0,0067 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 1,563 | 1,563 | 1,563 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 1,7,9 | 1,2,10 | - |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,0486 | 0,0486 | 0,0486 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,2886 | 0,2886 | 0,2886 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,2886 | 0,2886 | 0,2886 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 1,2844 | 1,2844 | 1,2844 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | Гкал/ч | 0,751 | 0,751 | 0,751 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Таблица 2.6 | | | | | |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | **Существующее здание котельной (больница), п. Пинега, ул. Первомайская, д. 68 б (выведена из эксплуатации в 2022 году)** | | | | |  |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,704 | - | - |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,702 | - | - |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,0024 | - | - |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,702 | - | - |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,36 | - | - |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 8,12,49 | - | - |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,09 | - | - |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | - | - |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | - | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | - | - |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,005 | - | - |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,095 | - | - |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,095 | - | - |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,607 | - | - |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | Гкал/ч | 0,265 | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Таблица 2.7 | | | | | |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2022 | 2023-2024 | 2025-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | **Существующее здание (котельная гаража), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23 (выведена из эксплуатации в 2022 году)** | | | | |  |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,19 | - | - |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 0,189 | - | - |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,001 | - | - |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 0,189 | - | - |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 0,02 | - | - |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 51 | - | - |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,039 | - | - |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | - | - |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | - | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | - | - |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,009 | - | - |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,049 | - | - |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,049 | - | - |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 0,051 | - | - |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от рас. нагрузки) | Гкал/ч | 0,029 | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Таблица 2.8 | | | | | |
| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2022 | 2023-2025 | 2026-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | **Существующая котельная (школа), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 66** | | | | |  |
| 1 | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 2,4 | 2,4 | - |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | Гкал/ч | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | Гкал/ч | 2,394 | 2,394 | - |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,006 | 0,006 | - |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | Гкал/ч | 2,394 | 2,394 | - |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | Гкал/ч | 1,6 | 1,6 | - |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | лет | 2,3,14 | 3,4,15 | - |
| 2 | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | |
| 2.1 | на отопление | Гкал/ч | 0,23 | 0,32 | - |
|  | на вентиляцию | Гкал/ч | 0 | 0 | - |
| 2.2 | на системы ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | Гкал/ч | 0 | 0 | - |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,025 | 0,049 | - |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | м3/ч | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | Гкал/ч | 0,255 | 0,369 | - |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС и тепловыми потерями) | Гкал/ч | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,255 | 0,369 | - |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | Гкал/ч | 2,139 | 2,025 | - |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | Гкал/ч | 1,345 | 1,231 | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Таблица 2.9 | | | | | | |
| № п/п | Наименование | | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024-2026 | 2027-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Существующая котельная (ООО ПКП «Титан»), п. Пинега, ул. Первомайская, 38а, корп. 1** | | | | | |  |
| 1 |  | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | | При необходимости и наличии возможности рекомендуется выполнить мероприятия по замене физически и морально устаревшего оборудования.  Перспективные значения показателей балансов тепловой мощности необходимо уточнить при рабочем проектировании.  При наличии возможности рекомендуется уточнить отсутствующие данные. |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | | Гкал/ч | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | | Гкал/ч | 1,699 | 1,699 | 1,699 | 1,699 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | | Гкал/ч | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | | Гкал/ч | 1,699 | 1,699 | 1,699 | 1,699 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | | Гкал/ч | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | | лет | 10,10,37,37 | 11,11,38,38 | 11,11,38,38 | 11,11,38,38 |
| 2 |  | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | | |
| 2.1 | на отопление | | Гкал/ч | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
|  | на вентиляцию | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.2 | на системы ГВС | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | | Гкал/ч | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | | м3/ч | - | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | | Гкал/ч | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС. и тепловыми потерями) | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | | Гкал/ч | 0,259 | 0,259 | 0,259 | 0,259 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | | Гкал/ч | 1,441 | 1,441 | 1,441 | 1,441 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | | Гкал/ч | 1,141 | 1,141 | 1,141 | 1,141 |
|  |  | Таблица 2.10 | | | | | | |
| № п/п | Наименование | | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2025 | 2026-2040гг. | Примечание |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Новая котельная (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23б** | | | | | |  |
| 1 |  | **Балансы мощности существующей котельной** | | | | | |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощность котельной | | Гкал/ч | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 1.2 | Ограничение тепловой мощности (техническое) | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность | | Гкал/ч | 2,95 | 2,95 | 2,95 | 2,95 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | | Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной нетто (мощность для выдачи в тепловую сеть) | | Гкал/ч | 2,95 | 2,95 | 2,95 | 2,95 |
| 1.6 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети - (при авариях (отказах), на источнике теплоты с отказом самого мощного котла на выходных коллекторах котельной должен обеспечиваться отпуск теплоты не менее 90% от расчетной подключенной нагрузки). | | Гкал/ч | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 1.7 | Срок службы водогрейных котлов | | лет | 0 | 1 | 1 | - |
| 2 |  | **Подключенная тепловая нагрузка к сущ. котельной, в т.ч.:** | | | | | |
| 2.1 | на отопление | | Гкал/ч | - | 0,319 | 0,848 | 1,168 |
|  | на вентиляцию | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.2 | на системы ГВС | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.3 | пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.4 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: | | Гкал/ч | 0 | 0,075 | 0,075 | 0,075 |
| 2.5 | Затраты теплоносителя на компенсацию потерь | | м3/ч | - | - | - | - |
| 2.6 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.7 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | | Гкал/ч | 0 | 0,394 | 0,923 | 1,243 |
| 2.8 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка перспективных потребителей (с нагрузкой ГВС. и тепловыми потерями) | | Гкал/ч | - | - | - | - |
| 2.9 | ИТОГО по подключенной тепловой нагрузке к котельной (с учетом ввода и сноса существующего ветхого жилого фонда) | | Гкал/ч | 0 | 0,394 | 0,923 | 1,243 |
| 2.10 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | | Гкал/ч | 0 | 2,606 | 2,077 | 1,757 |
| 2.11 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла, отпуск 90% от расч. нагрузки) | | Гкал/ч | 0 | 1,606 | 1,077 | 0,757 |

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

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское»), отсутствует.

*д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения*

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в муниципальном образование «Пинежское» с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

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

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

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») все потребители тепловой энергии находятся в зоне эффективного теплоснабжения. При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точка размещения новой тепловой нагрузки находилась в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

## Существующие и Перспективные балансы теплоносителя

*а) Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.*

Котлы марок КВр и Универсал, установленные на существующих котельных, расположенных на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское»), не нуждаются в специальной водоподготовке, поэтому водоподготовительных установок в котельных нет. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблицах 3.1 – 3.7.

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующая котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующее здание котельной (детсад), п. Пинега, ул. Быстрова, д. 21б (выведена из эксплуатации)** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,033 | 0,033 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,025 | 0,025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,041 | 0,041 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,0 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующая кочегарка (училища), п. Пинега, ул. Кудрина, д. 99 а** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | Нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,061 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| 15 | Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующее здание котельной (больница), п. Пинега, ул. Первомайская, д. 68 б (выведена из эксплуатации)** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,027 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующее здание (котельная гаража), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23 (выведена из эксплуатации)** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,0025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующая котельная (школа), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 66** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,025 | 0,078 | 0,025 | 0,078 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,032 | 0,098 | 0,098 | 0,098 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,25 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2040 |
|  | **Существующая котельная (ООО ПКП «Титан»), п. Пинега, ул. Первомайская, 38, корп 1** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В новой котельной (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б применяется установка химической водоподготовки подпиточной воды путем пропорционального дозирования АСДР «Комплексон-6». Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 3.8

Таблица 3.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя, размерность | Период | | | | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2035 |
|  | **Новая котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б** | | | | | | | | |
| 1 | Установленная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 2 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 3 | Потери располагаемой производительности, % | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 4 | Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 5 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 6 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 7 | Расчетная производительность водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 8 | Расчетные собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 0 | 0,066 | 0,261 | 0,261 | 0,261 | 0,261 | 0,261 | 0,261 |
| 10 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | 0 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| 11 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 12 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет | Нет |
| 13 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | 0 | 0,157 | 0,326 | 0,326 | 0,326 | 0,326 | 0,326 | 0,326 |
| 14 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | 0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 15 | Резерв(+)/дефицит (-), ВПУ. т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | Доля резерва. % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Водоподготовка обеспечивает надежную работу котлов. Требования к качеству питательной воды зависят от давления и типа котельной установки, что должно быть отражено в соответствующих ГОСТах, технических условиях, ОСТах, инструкциях по эксплуатации, руководящих документах. Исходя из этих требований, и выбирается наиболее оптимальная схема водоподготовки для котлов.

Основное назначение систем водоподготовки для котельных — это предотвращение образований минеральных отложений на поверхности теплообменников, водогрейных паровых котлов и трубопроводов.

Возникновение данных отложений может привести к потере мощности водогрейных паровых котлов. В запущенных случаях из-за образования очаговой коррозии или закупоривания внутренней конструкции возможна полная остановка работы котельной установки.

Балансовая подпитка теплосети новой котельной (Центральная) п. Пинега составляет 0,25 т/ч, мощность подпиточных устройств – 7 т/ч.

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

Согласно п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных, ветхости тепловых сетей и изоляции.

## Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

***а) Описание сценариев развития теплоснабжения поселения***

Схема теплоснабжения разрабатывается на основании документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Проектом генерального плана муниципального образования «Пинежское» Пинежского муниципального района Архангельской области в части развития систем теплоснабжения предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции, капитальному ремонту систем теплоснабжения и элементов теплового хозяйства.

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения на всей территории с проведением мероприятий по реконструкции, капитальному ремонту источников теплоснабжения, либо замене неисправного основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации.

Вариант 2 предполагает, в связи со строительством и вводом в эксплуатацию новой котельной (Центральная) в п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б, выведение из эксплуатации малоэффективных и отработавших свой нормативный ресурс котельных: котельную (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б; здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б, с переключением присоединенной тепловой нагрузки к тепловым сетям от новой котельной (Центральная). На остальной территории предполагается сохранение существующей системы теплоснабжения с проведением реконструкции систем теплоснабжения и элементов теплового хозяйства.

***б) Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения***

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения предлагается вариант 2.

Данным вариантом предусмотрено реконструкция системы теплоснабжения от котельной (школа), расположенной по адресу: п. Пинега, ул. Гагарина, д. 66 с заменой участков (с увеличением пропускной способности) распределительных тепловых сетей.

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

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Архангельской области и Пинежского муниципального округа Архангельской области.

Горячее водоснабжение предлагается выполнить от электроводонагревателей.

Теплоснабжение планируемой малоэтажной застройки предлагается осуществить от автономных источников тепла.

*а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения*

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

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

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения и приведения в соответствие гидравлического режима работы тепловых сетей в п. Пинега планируется реконструкция котельной с установкой двух теплообменников и насосной группой с возможностью частотного регулирования работы, и переключением потребителей тепловой энергии к тепловым сетям от котельной (Центральная), расположенной в п. Пинега, ул. Гагарина, 23Б.

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены реконструкция системы теплоснабжения от кочегарки, расположенной по адресу: пос. Пинега, ул. Кудрина, д. 99А, с заменой котла КВр-0,63 на аналогичный, и реконструкция системы теплоснабжения от котельной, расположенной по адресу пос. Тайга, ул. Южная, д. 2а, с заменой котла Универсал на КВр-0,4.

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

В настоящее время источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствуют. На период действия Схемы теплоснабжения их строительство не планируется.

Ввод в эксплуатацию новой котельной (Центральная) позволяет вывести из эксплуатации малоэффективные и отработавшие свой нормативный ресурс котельные: котельную (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б; здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б и переключить всю мощность присоединенных потребителей к тепловым сетям от новой котельной.

### **д) 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**

Ввод в эксплуатацию новой котельной (Центральная) позволяет вывести из эксплуатации малоэффективные и отработавшие свой нормативный ресурс котельные: котельную (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б; здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б и переключить всю мощность присоединенных потребителей к тепловым сетям от новой котельной.

### **е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

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

Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38, корп. 1; котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23б и котельная п. Тайга в настоящий момент работают по температурному графику – 70/55ºС, кочегарка (училища), ул. Кудрина, д.99 а работает по температурному графику 65/500С. Изменение температурного графика не целесообразно.

Котельная (Центральная) спроектирована на работу по температурному графику работы 95/700С. Такой температурный график обусловлен протяженностью тепловых сетей и количеством потребителей тепловой энергии.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения разработаны в соответствии с действующим законодательством.

В таблице 5.1-5.2 приведены рекомендуемые температурные графики отпуска тепловой энергии для котельных, снабжающих потребителей по 2-х трубной системе без ГВС.

Таблица 5.1

Температурный графиккотельной (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; котельной (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38, корп. 1; котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23б и котельной п. Тайга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха t0C | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п0 C | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о0C |
|
| +8 | 34 | 31 |
| +7 | 35 | 32 |
| +6 | 36 | 32 |
| +5 | 37 | 33 |
| +4 | 38 | 34 |
| +3 | 39 | 34 |
| +2 | 40 | 35 |
| +1 | 41 | 36 |
| 0 | 42 | 36 |
| -1 | 43 | 37 |
| -2 | 44 | 38 |
| -3 | 45 | 38 |
| -4 | 46 | 39 |
| -5 | 46 | 39 |
| -6 | 47 | 40 |
| -7 | 48 | 41 |
| -8 | 49 | 41 |
| -9 | 50 | 42 |
| -10 | 51 | 42 |
| -11 | 52 | 43 |
| -12 | 52 | 44 |
| -13 | 53 | 44 |
| -14 | 54 | 45 |
| -15 | 55 | 45 |
| -16 | 56 | 46 |
| -17 | 57 | 46 |
| -18 | 57 | 47 |
| -19 | 58 | 47 |
| -20 | 59 | 48 |
| -21 | 60 | 48 |
| -22 | 61 | 49 |
| -23 | 61 | 49 |
| -24 | 62 | 50 |
| -25 | 63 | 50 |
| -26 | 64 | 51 |
| -27 | 65 | 52 |
| -28 | 65 | 52 |
| -29 | 66 | 53 |
| -30 | 67 | 53 |
| -31 | 68 | 54 |
| -32 | 68 | 54 |
| -33 | 69 | 55 |
| -34 | 70 | 55 |

Таблица 5.2

Температурный графиккочегарки (училища), ул. Кудрина, д.99 а

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха t0C | Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п0 C | Температура воды в обратной линии системы отопления, t о0C |
|
| +8 | 33 | 30 |
| +7 | 34 | 30 |
| +6 | 35 | 31 |
| +5 | 36 | 31 |
| +4 | 36 | 32 |
| +3 | 37 | 33 |
| +2 | 38 | 33 |
| +1 | 39 | 34 |
| 0 | 40 | 34 |
| -1 | 41 | 35 |
| -2 | 41 | 35 |
| -3 | 42 | 36 |
| -4 | 43 | 36 |
| -5 | 44 | 37 |
| -6 | 45 | 37 |
| -7 | 45 | 38 |
| -8 | 46 | 38 |
| -9 | 47 | 39 |
| -10 | 48 | 39 |
| -11 | 48 | 40 |
| -12 | 49 | 40 |
| -13 | 50 | 41 |
| -14 | 51 | 41 |
| -15 | 51 | 42 |
| -16 | 52 | 42 |
| -17 | 53 | 43 |
| -18 | 54 | 43 |
| -19 | 54 | 43 |
| -20 | 55 | 44 |
| -21 | 56 | 44 |
| -22 | 57 | 45 |
| -23 | 57 | 45 |
| -24 | 58 | 46 |
| -25 | 59 | 46 |
| -26 | 59 | 47 |
| -27 | 60 | 47 |
| -28 | 61 | 47 |
| -29 | 62 | 48 |
| -30 | 62 | 48 |
| -31 | 63 | 49 |
| -32 | 64 | 49 |
| -33 | 64 | 50 |
| -34 | 65 | 50 |

### 

### **и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

В таблице 5.3 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, расположенного на п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново.

Таблица 5.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/ч | Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч |
| 1 | Котельная п. Тайга | 0,52 | 0,69 |
| 2 | Кочегарка (училища), ул. Кудрина, д.99 а | 1,6 | 1,6 |
| 3 | Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | 2,4 | 0 |
| 4 | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38, корп. 1 | 1,70 | 1,70 |
| 5 | Котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б | 3,0 | 3,0 |
| 6 | Котельная д. Труфанова, ул. Заречная, д. 8 | 0,11 | 0,11 |

### 

### **к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Основными направлениями развития теплоснабжения на территории п. Пинега и п. Тайга:

- строительство (ввод в эксплуатацию) новой котельной (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б, что позволит вывести из эксплуатации малоэффективные и отработавшие свой нормативный ресурс котельные: котельную (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66; здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б и переключить всю мощность присоединенных потребителей к тепловым сетям от новой котельной.

*л) 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 системе теплоснабжения.*

В 2022 году для увеличения надежности теплоснабжения потребителей и с целью снижения издержек на производство выведено из эксплуатации здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д. 68 б и с переключением всей мощности котельной к тепловым сетям от новой котельной (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б.

В 2023 году для обеспечения качественного теплоснабжения и приведения в соответствие гидравлического режима работы тепловых сетей выведено из эксплуатации здания котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б с переключением всей мощности котельной к тепловым сетям от новой котельной (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б.

Здание (котельная гаража) п. Пинега ул. Гагарина, д.23 выведено из эксплуатации в 2022 году.

В 2025 году для обеспечения качественного теплоснабжения и с целью снижения издержек на производство, планируется вывод из эксплуатации котельную (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 с переключением всей мощности котельной к тепловым сетям от новой котельной (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б.

Загрузка источников тепловой энергии приведена в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Наименование котельной | Котельная п.Тайга | Здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б | Кочегарка (училища), ул. Кудрина, д.99 а | Здание котельной (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б | Здание (котельная гаража) п. Пинега, ул. Гагарина, д.23 | Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38 а | Котельная «Центральная» п. Пинега, ул. Гагарина |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  |
| 2021 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0,09 | 0,24 | 0,09 | 0,039 | 0,255 | 0,21 | - |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 60 | 81 | 86 | 75 | 89 | 87 | - |
| 2022 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0,09 | 0,24 | 0,09 | 0,039 | 0,32 | 0,21 | - |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 60 | 81 | 86 | 75 | 84 | 87 | - |
| 2023 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0,09 | 0,24 | 0 | 0 | 0,32 | 0,21 | 0,319 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 60 | 81 | 0 | 0 | 84 | 87 | 94 |
| 2024 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0,32 | 0,21 | 0,409 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 0 | 81 | 0 | 0 | 84 | 87 | 94 |
| 2025 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0,32 | 0,21 | 0,848 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 0 | 81 | 0 | 0 | 84 | 87 | 61 |
| 2026 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0 | 0,21 | 1,168 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 0 | 81 | 0 | 0 | 0 | 87 | 54 |
| 2027 г. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0 | 0,21 | 1,168 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 0 | 81 | 0 | 0 | 0 | 87 | 54 |
| 2028-2031 гг. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0 | 0,21 | 1,168 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 0 | 81 | 0 | 0 | 0 | 87 | 54 |
| 2032-2035 гг. | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,095 | 0 | 0,24 | 0 | 0 | 0 | 0,21 | 1,168 |
| Резерв(+)/дефицит(-),% | 44 | 0 | 81 | 0 | 0 | 0 | 87 | 54 |

Примечание: перспективные значения резерва/дефицита тепловой мощности источников теплоснабжения необходимо уточнить в ходе реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения.

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

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматриваются в связи с отсутствием котельных с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

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

Для подключения новых потребителей тепловой энергии планируется производить строительство дополнительных участков тепловых сетей. Материал, величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. определить проектом в ходе гидравлического расчета по каждому факту подключения.

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

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

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

*д) Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.*

В 2025 году будет проведена реконструкция системы теплоснабжения от котельной, расположенной по адресу: пос. Пинега, ул. Гагарина, д. 66, с заменой участков (с увеличением пропускной способности) распределительных тепловых сетей общей протяженностью 277 м (в 2-трубном исчислении):

с Ду= 100 мм на Ду=125 мм - 125 м;

с Ду=80 мм на Ду=125 мм -45 м;

с Ду=65 мм на Ду-125 мм-45 м;

с Ду=50 мм на Ду-125 мм-62 м.

Прокладку тепловых сетей планируется произвести надземно-подземной и бесканальной. При перекладке тепловых сетей, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ).

В 2026 году будет проведена реконструкция системы теплоснабжения от котельной, расположенной по адресу пос. Тайга, ул. Южная, д. 2а, с заменой участков распределительных тепловых сетей общей протяженностью 317 м (в 2-х трубном исчислении):

Ду=100 мм – 61 м;

Ду=80 мм - 256 м.

Прокладку тепловых сетей планируется произвести бесканальной. При перекладке тепловых сетей, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ).

**РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Открытые системы теплоснабжения отсутствуют. Применение открытых систем теплоснабжения не планируется.

## раздел 8. Перспективные топливные балансы

***а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе***

В таблицах 8.1-8.3 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки в течение 2021-2023 гг.

Таблица 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Источник теплоснабжения | | | | | | |
| Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | Котельная (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б | Котельная (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б | Кочегарка (училища), ул. Кудрина, д.99 а | Котельная п.Тайга | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38 а | Итого |
| Период | Год | **2021** | | | | | | |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной (с учетом сноса ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,255 | 0,09 | 0,09 | 0,24 | 0,095 | 0,21 | 1,019 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1 442,63 | 805,27 | 728,86 | 1 720,61 | 843,18 | 1 450,46 | 6 991,01 |
| - в том числе расход на собственные нужды | Гкал | 35,07 | 13,72 | 14,05 | 38,56 | 18,07 | 29,43 | 148,89 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 1 407,56 | 791,56 | 714,81 | 1 682,05 | 825,11 | 1 421,02 | 6 842,12 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 166,63 | 146,39 | 218,43 | 318,49 | 182,01 | 413,51 | 1 445,46 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 1 240,93 | 645,17 | 496,38 | 1 363,56 | 643,10 | 1 007,51 | 5 396,66 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 1 240,93 | 645,17 | 496,38 | 1 363,56 | 643,10 | 1 007,51 | 5 396,66 |
| КПД котельной при работе на угле /дровах | % | 39,9% | 43,3% | 41,7% | 52,5% | 42,2% | 51,3% |  |
| Фактический удельный расход топлива | кг.у.т./Гкал | 357,96 | 330,00 | 342,60 | 272,21 | 338,56 | 278,42 |  |
| Вид основного топлива | - | уголь | уголь | уголь | уголь | дрова | дрова |  |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Вид аварийного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,786 | 0,786 | 0,786 | 0,786 | 0,266 | 0,266 |  |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т | 261,48 | 219,21 | 182,16 | 382,99 | 251,84 | 305,32 |  |
| Годовой расход натурального топлива угля/дров | тыс.м3/тыс.т | 0,333 | 0,279 | 0,232 | 0,487 | 0,947 | 1,148 |  |
| Максимальный часовой зимний расход условного топлива (приТн.в.. = -31°С) | т.у.т/ч | 0,0913 | 0,0314 | 0,0421 | 0,0786 | 0,0372 | 0,0721 |  |
| Максимальный часовой зимний расход натурального топлива (приТн.в.. = -31°С) | тн/м3 | 0,1161 | 0,0399 | 0,0536 | 0,0999 | 0,1400 | 0,2711 |  |

Таблица 8.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Источник теплоснабжения | | | | | | |
| Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | Котельная (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б | Котельная (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б | Кочегарка (училища), ул. Кудрина, д.99 а | Котельная п.Тайга | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38 а | Итого |
| Период | Год | **2022** | | | | | | |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной (с учетом сноса ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,32 | 0,09 | 0,09 | 0,24 | 0,095 | 0,21 | 1,084 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1 442,63 | 805,27 | 849,33 | 1 720,61 | 843,18 | 1 450,46 | 7 111,48 |
| - в том числе расход на собственные нужды | Гкал | 35,07 | 13,72 | 14,05 | 38,56 | 18,07 | 29,43 | 148,89 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 1 407,56 | 791,56 | 835,28 | 1 682,05 | 825,11 | 1 421,02 | 6 962,59 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 166,63 | 146,39 | 338,90 | 318,49 | 182,01 | 413,51 | 1 565,93 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 1 240,93 | 645,17 | 496,38 | 1 363,56 | 643,10 | 1 007,51 | 5 396,66 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 1 240,93 | 645,17 | 496,38 | 1 363,56 | 643,10 | 1 007,51 | 5 396,66 |
| КПД котельной при работе на угле /дровах | % | 39,9% | 43,3% | 41,7% | 52,5% | 42,2% | 51,3% |  |
| Фактический удельный расход топлива | кг.у.т./Гкал | 357,96 | 330,00 | 342,60 | 272,21 | 338,56 | 278,42 |  |
| Вид основного топлива | - | дрова | дрова | дрова | уголь/дрова | дрова | дрова |  |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Вид аварийного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 |  |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т | 326,67 | 216,28 | 214,51 | 396,48 | 251,84 | 305,32 |  |
| Годовой расход натурального топлива угля/дров | тыс.м3/тыс.т | 1,228 | 0,813 | 0,806 | 0,146/1,059 | 0,947 | 1,148 |  |
| Максимальный часовой зимний расход условного топлива (приТн.в.. = -31°С) | т.у.т/ч | 0,0913 | 0,0314 | 0,0421 | 0,0786 | 0,0372 | 0,0721 |  |
| Максимальный часовой зимний расход натурального топлива (приТн.в.. = -31°С) | тн/м3 | 0,3432 | 0,1179 | 0,1584 | 0,2953 | 0,1400 | 0,2711 |  |

Таблица 8.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Источник теплоснабжения | | | | | | | |
| Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, 66 | Котельная (больница) п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б | Котельная (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д.21б | Кочегарка (училища), ул. Кудрина, д.99 а | Котельная п.Тайга | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, 38 а | Котельная (Центральная), п. Пинега, ул. Гагарина | Итого |
| Период | Год | **2023** | | | | | | | |
| Подключенная тепловая нагрузка к существующей котельной (с учетом сноса ветхого жилого фонда) | Гкал/ч | 0,32 | 0 | 0,09 | 0,24 | 0,095 | 0,21 | 0,319 | 1,274 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1 442,63 | 0,00 | 849,33 | 1 720,61 | 843,18 | 1 450,46 | 1 124,63 | 7 430,84 |
| - в том числе расход на собственные нужды | Гкал | 35,07 | 0,00 | 14,05 | 38,56 | 18,07 | 29,43 | 29,65 | 164,82 |
| Отпуск тепловой энергии | Гкал | 1 407,56 | 0,00 | 835,28 | 1 682,05 | 825,11 | 1 421,02 | 1 094,98 | 7 266,01 |
| - в том числе расход на ГВС и потери через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой | Гкал | 166,63 | 0,00 | 338,90 | 318,49 | 182,01 | 413,51 | 573,516 | 1 993,06 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 1 240,93 | 0,00 | 496,38 | 1 363,56 | 643,10 | 1 007,51 | 521,46 | 5 272,95 |
| - в том числе на собственное производство | Гкал |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| - в том числе потребителям | Гкал | 1 240,93 | 0,00 | 496,38 | 1 363,56 | 643,10 | 1 007,51 | 521,46 | 5 272,95 |
| КПД котельной при работе на угле /дровах | % | 39,9% | 0,0% | 41,7% | 52,5% | 42,2% | 51,3% | 64,5% |  |
| Фактический удельный расход топлива | кг.у.т./Гкал | 357,96 | 0,00 | 342,60 | 272,21 | 338,56 | 278,42 | 221,63 |  |
| Вид основного топлива | - | дрова | дрова | дрова | уголь/дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Вид резервного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Вид аварийного топлива | - | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |  |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,266 |  | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 |  |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т | 326,67 |  | 214,51 | 396,48 | 251,84 | 305,32 | 242,68 |  |
| Годовой расход натурального топлива угля/дров | тыс.м3/тыс.т | 1,228 |  | 0,806 | 0,146/1,059 | 0,947 | 1,148 | 0,912 |  |
| Максимальный часовой зимний расход условного топлива (приТн.в.. = -31°С) | т.у.т/ч | 0,1321 |  | 0,0421 | 0,0786 | 0,0372 | 0,0721 | 0,0000 |  |
| Максимальный часовой зимний расход натурального топлива (приТн.в.. = -31°С) | тн/м3 | 0,4966 |  | 0,1584 | 0,2953 | 0,1400 | 0,2711 | 0,0000 |  |

### **б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

В кочегарке (училища), ул. Кудрина, д. 99 а используется смешанный вид топлива уголь/дрова. Вид основного топлива, используемого на остальных котельных - дрова.

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

Сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива представлена в таблицах 8.1-8.3. Информация о доле и значении низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения отсутствует.

### **г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») преобладающим видом топлива на котельных является дрова.

### **д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение основного, резервного или аварийного вида топлива на котельных не предусматривается.

# РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии в 2023-2040 гг. представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, в прогнозных ценах соответствующих лет (без НДС), тыс. рублей** | | | | | | |
| **Всего** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025г.** | **2026 г** | **2027 г** | **2028-2040 гг.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |  |
|  | Мероприятия по созданию объектов теплоснабжения | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Мероприятия по реконструкции объектов теплоснабжения | | | | | | | |
| 1 | Реконструкция системы теплоснабжения от котельной, расположенной по адресу: пос. Пинега, ул. Гагарина, д. 66, с заменой участков (с увеличением пропускной способности) распределительных тепловых сетей с дальнейшим выводом ее из эксплуатации и переключением всей тепловой нагрузки на котельную, расположенную по адресу: пос. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б, общей протяженностью 277 м (в 2-трубном исчислении): с Ду= 100 мм на Ду=125 мм - 125 м;  с Ду=80 мм на Ду=125 мм -45 м; с Ду=65 мм на Ду-125 мм-45 м; с Ду=50 мм на Ду-125 мм-62 м. | 7 444,13 | 0 | 0 | 7 444,13 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Реконструкция системы теплоснабжения от кочегарки, расположенной по адресу: пос. Пинега, ул. Кудрина, д. 99А, с заменой котла КВр-0,63 на аналогичный | 1 574,85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 574,85 | 0 |
| 3 | Реконструкция системы теплоснабжения от котельной, расположенной по адресу пос. Тайга, ул. Южная, д. 2а, с заменой котла Универсал на КВр-0,4 | 1 189,61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 189,61 | 0 |
| 4 | Реконструкция системы теплоснабжения от котельной, расположенной по адресу пос. Тайга, ул. Южная, д. 2а, с заменой участков распределительных тепловых сетей, общей протяженностью 317 м. (l=61 м d=100 мм; l=256 м d=80 мм) | 6 919,48 | 0 | 0 | 0 | 6 919,48 | 0 | 0 |
|  | **ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты** | 17 128,07 | 0 | 0 | 7 444,13 | 6 919,48 | 2 764,46 | 0 |

Примечание**:** Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 9.1.

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей в связи с изменениями температурного графика и гидравлических режимов работы систем теплоснабжения не требуются.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствуют. Применение открытых систем теплоснабжения не планируется.

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

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

## раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
2. размер собственного капитала;
3. способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается в соответствии с порядком определения единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

1. определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
2. определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») централизованное теплоснабжение осуществляется двумя теплоснабжающими организациями: ООО «Мезенская теплоснабжающая компания» и МБУК «Пинежский культурный центр» МО «Пинежское».

В качестве единой теплоснабжающей организации определена ООО «Мезенская теплоснабжающая компания».

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

Решение о распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, определяются зонами теплоснабжения каждого источника. Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют – источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

## раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») бесхозяйственных тепловых сетей не выявлено. Дополнительных решений по данному вопросу принимать нет необходимости.

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

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

Система газоснабжения на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствует.

### **б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

### Система газоснабжения на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствует.

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

Система газоснабжения на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствует.

***г) схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения***

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствуют.

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

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») отсутствуют.

### **е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Решения (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрены.

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

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

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

В таблицах 14.1–14.7 показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения, расположенных на территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское»).

Таблица 14.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей  **(Котельная, расположенная по адресу: п. Тайга ул. Южная, д. 2 а)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | 310,78 | 310,78 | 310,78 | 310,78 | 268,17 | 268,17 |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,53 | 2,53 | 2,53 | 1,56 | 1,56 | 1,56 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 180,57 | 180,57 | 180,57 | 111,45 | 111,45 | 111,45 |

Таблица 14.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей  **(Кочегарка, расположенная по адресу: ул. Кудрина, д. 99 А)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | 228,13 | 228,13 | 228,13 | 228,13 | 217,35 | 217,35 |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | 244,98 | 244,98 | 244,98 | 244,98 | 237,77 | 237,77 |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 2,28 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 298,38 | 298,38 | 298,38 | 298,38 | 298,38 | 298,38 |

Таблица 14.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей  **(Котельной (школа), расположенная по адресу: п. Пинега, ул. Гагарина, 66)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | ­­- | - | - |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - | - |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | 238,17 | 238,17 | - | - | - | - |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 143,79 | 143,79 | 169,73 | 169,73 | 169,73 | 169,73 |

Таблица 14.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей  **(Котельная (ООО ПКП «Титан»), расположенная по адресу: п. Пинега, ул. Первомайская, 38 а)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | 259,94 | 259,94 | 259,94 | 259,94 | 259,94 | 259,94 |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,59 | 2,59 | 2,59 | 2,59 | 2,59 | 2,59 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 347,11 | 347,11 | 347,11 | 347,11 | 347,11 | 347,11 |

Таблица 14.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей тепловых сетей  **(Котельная (больница), расположенная по адресу: п. Пинега, ул. Первомайская, д.68 б)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | - | - | - | - | - | - |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | - | - | - | - | - | - |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 100,2 | 100,2 | 100,2 | 100,2 | 100,2 | 100,2 |

Таблица 14.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей тепловых сетей  **(Котельная (Детский сад), расположенная по адресу: п. Пинега, ул. Быстрова, д.21 б)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | - | - | - | - | - | - |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | - | - | - | - | - | - |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,86 | 2,86 | 2,86 | 2,86 | 2,86 | 2,86 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 347,11 | 347,11 | 347,11 | 347,11 | 347,11 | 347,11 |

Таблица 14.7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень показателей  **(Котельная (Центральная), расположенная по адресу: п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23 б)** | Значения показателей по годам | | | | | |
| 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. |
| 1.     Показатели надежности | | | | | | |
| 1.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей, ед./км | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности, ед./(Гкал/ч) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.     Показатели энергетической эффективности | | | | | | |
| 2.1. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - уголь. | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал. Топливо - дрова. | 217,04 | 217,04 | 217,04 | 217,04 | 217,04 | 217,04 |
| 2.3. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| 2.4. Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал | 620,42 | 620,42 | 620,42 | 620,42 | 620,42 | 620,42 |

# РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

На территории п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») функции в сфере государственного регулирования тарифов на тепловую энергию осуществляет уполномоченный исполнительный орган государственной власти Архангельской области – агентство по тарифам и ценам Архангельской области.

**РАЗДЕЛ 16. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

В силу ряда как удаленных по времени, так и действующих сейчас причин положение в централизованном теплоснабжении характеризуется неудовлетворительным техническим уровнем и низкой экономической эффективностью систем, изношенностью оборудования, недостаточными надежностью теплоснабжения и уровнем комфорта в зданиях, большими потерями тепловой энергии.

Наиболее ненадежным звеном систем теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старением теплопроводов и оборудования из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции. Кроме того, структура тепловых сетей в крупных системах не соответствует их масштабам.

Целью расчета является оценка способности тепловых сетей надежно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

**13.1. Показатели надежности теплоснабжения**

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течении заданного периода, недопущения опасных для людей и окружающей среды ситуаций. Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения. Главный критерий надежности систем теплоснабжения – безотказная работа элемента (системы) в течении расчетного времени.

Для оценки надежности систем теплоснабжения могут использоваться частные и общие критерии, характеризующие состояние электро-, водо-, топливоснабжения источников тепла, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла (***КЭ***) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

* при наличии второго ввода или автономного электроснабжения ***КЭ***=1,0;
* при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 – ***КЭ***=0,8;

5,0 – 20 – ***КЭ***=0,7;

Свыше 20 – ***КЭ***=0,6.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла (***КВ***) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

* при наличии второго независимого ввода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке ***КВ***=1,0;
* при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 – ***КВ***=0,8;

5,0 – 20 – ***КВ***=0,7;

Свыше 20 – ***КВ***=0,6.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (***КТ***) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

* при наличии резервного топлива ***КТ***=1,0;
* при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 – ***КТ***=1,0;

5,0 – 20 – ***КТ***=0,7;

Свыше 20 – ***КТ***=0,5.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (***Кб***):

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 – ***Кб***=1,0;

10 – 20 – ***Кб***=0,8;

20 – 30 - ***Кб***=0,6;

Свыше 30 – ***Кб***=0,3.

5. Показатель уровня резервирования (***КР***) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала, микрорайона) расчетной тепловой нагрузке к сумме расчетных тепловых нагрузок (%) подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

90 - 100 – ***КР***=1,0;

70 – 90 – ***КР***=0,7;

50 – 70 – ***КР***=0,5;

30 – 50 - ***КР***=0,3;

менее 30 – ***КР***=0,2.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (***КС***), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 – ***КС***=1,0;

10 – 20 – ***КС***=0,8;

20 – 30 – ***КС***=0,6;

свыше 30 – ***КС***=0,5.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (***КОТК***), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года.

ИОТК=nОТК/(3\*S) [1/(км\*год)],

где nОТК – количество отказов за последние три года;

S – протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения, км.

В зависимости интенсивности отказов **(ИОТК)** определяется показатель надежности (***КОТК***):

до 0,5 – ***КОТК***=1,0;

0,5 – 0,8 – ***КОТК***=0,8;

0,8 – 1,2 – ***КОТК***=0,6;

Свыше 1,2 – ***КОТК***=0,5.

8. Показатель относительного недоотпуска тепла (***КНЕД***) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

QНЕД = QАВ/QФАКТ \* 100%,

где QАВ – аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

QФАКТ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла (QНЕД) определяется показатель надежности (***КНЕД***):

до 0,1 – ***КНЕД***=1,0;

0,1 – 0,3 – ***КНЕД***=0,8;

0,3 – 0,5 – ***КНЕД***=0,6;

Свыше 0,5 – ***КНЕД***=0,5;

Свыше 1,0 - ***КНЕД***=0,2.

9. Показатель качества теплоснабжения (***КЖ***), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения:

Ж=ДЖАЛ/ДСУММ\*100%,

где ДСУММ – количество зданий, снабжающихся теплом от систем теплоснабжения;

ДЖАЛ – количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (***КЖ***):

до 0,2 – ***КЖ***=1,0;

0,2 – 0,5 – ***КЖ***=0,8;

0,5 – 0,8 – ***КЖ***=0,6;

Свыше 0,8 – ***КЖ***=0,4.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (***КНАД***) определяется как средний по частным показателям КЭ, КВ, КТ, КБ, КР, КС, КОТК, КНЕД, КЖ:

КНАД = (КЭ+КВ+КТ+КБ+КР+КС+КОТК+КНЕД+КЖ)/n,

где n – число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения определяется:

Ксист над = (Q1\*Ксист1над+….+Qn\*Ксист n над)/Q1+…+Qn,

где Ксист1над, Ксист n над – значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q1, Qn – расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Таблица 16.1 - Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Расчетные тепловые нагрузки | Показатель надежности электроснабжения | Показатель надежности водоснабжения | Показатель надежности топливоснабжения | Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам | Показатель уровня резервирования | Показатель технического состояния тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | Показатель относительного недоотпуска тепла | Показатель качества теплоснабжения | Показатель надежности |
| ***Q*** | ***КЭ*** | ***КВ*** | ***КТ*** | ***Кб*** | ***КР*** | ***КС*** | ***КОТК*** | ***КНЕД*** | ***КЖ*** | ***КНАД*** |
| 1 | Котельная п. Тайга, ул. Южная, д. 2а | 0,095 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,83 |
| 2 | Здание котельной (детсад) п. Пинега, ул. Быстрова, д. 21б | 0,09 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,86 |
| 3 | Здание кочегарки (училища) п. Пинега, ул. Кудрина, д. 99 а | 0,24 | 1 | 0,8 | 1 | 1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,83 |
| 4 | Котельная (Центральная) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 23Б | 0,319 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,91 |
| 5 | Здание (котельная гаража) п. Пинега ул. Гагарина, д. 23 | 0,039 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,81 |
| 6 | Котельная (школа) п. Пинега, ул. Гагарина, д. 66 | 0,32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,86 |
| 7 | Котельная (ООО ПКП «Титан») п. Пинега, ул. Первомайская, д. 38, корп 1 | 0,21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,86 |
| 8 | Котельная д. Труфанова, ул. Заречная, д. 8 | 0 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 0,2 | - | 1 | 1 | 1 | 0,88 |
| **Всего по МО «Пинежское»:** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,85** |

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и систем коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные – при ***КНАД*** более 0,9;

- надежные – при ***КНАД*** от 0,75 до 0,89;

- малонадежные – при ***КНАД*** от 0,5 до 0,74;

- ненадежные – при ***КНАД*** менее 0,5.

Полученная надежность систем теплоснабжения МО «Пинежское» составляет 0,85. Таким образом, по совокупному уровню надежности систем централизованного теплоснабжения, функционирующих в МО «Пинежское», системы теплоснабжения можно оценить, как «надежные».

**13.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.**

Эффективность работы тепловой сети зависит от ее конструкций, протяженности, срока и условий эксплуатации. На надежность сети влияют и факторы окружающей среды: почва, грунтовые воды и т.д.

Основные предпосылки, снижающие надежность тепловых сетей:

- способ прокладки и конструкция тепловых сетей;

- материал применяемых труб;

- гидроизоляция и защитные покрытия;

- теплоизоляция;

- коррозионная активность грунта и грунтовых вод;

- температура теплоносителя;

- воздействие механических усилий;

- воздействие блуждающих токов;

- уровень эксплуатации трубопроводов;

- уровень резервирования.

Для оценки надежности теплоснабжения, с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей, применен количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети (шт.).

**13.3. Обоснования метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.**

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 16.2.

Таблица 16.2 - Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

| **Диаметр труб тепловых сетей, мм** | **Время восстановления теплоснабжения, ч** | **Расчетная температура наружного воздуха t0, °C** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **-10** | **-20** | **-30** | **-40** | **-50** |
| **Допускаемое снижение подачи теплоты, %** | | | | |
| 300 | 15 | 32 | 50 | 60 | 59 | 64 |
| 400 | 18 | 41 | 56 | 65 | 63 | 68 |
| 500 | 22 | 49 | 63 | 70 | 69 | 73 |
| 600 | 26 | 52 | 68 | 75 | 73 | 77 |
| 700 | 29 | 59 | 70 | 76 | 75 | 78 |
| 800 – 1000 | 40 | 66 | 75 | 80 | 79 | 82 |
| 1200 – 1400 | До 54 | 71 | 79 | 83 | 82 | 85 |

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением № 354 от 06.05.2011 г.

**13.4. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.**

Подготовка котельных и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Мероприятия по подготовке объектов теплоснабжения к работе в отопительный период выполняются в соответствии с утвержденными графиками. Отклонений и нарушений при выполнении намеченных планов не зафиксировано.

Готовность к ликвидации аварийных ситуаций проведена в ходе противоаварийных тренировок.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 и ограничено минимально-допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативными необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

**13.5. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.**

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

**13.6. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.**

Согласно СП 124.13330.2012 при отказах (аварийных ситуациях) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должно обеспечиваться допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха таблица 16.3.

Таблица 16.3 - Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.

| **Наименование показателя** | **Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления tо, °С** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **минус 10** | **минус 20** | **минус 30** | **минус 40** | **минус 50** |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | | | | | |

Информация об оценке недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

**13.7. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.**

В системе теплоснабжения не предусматривается модернизация действующих источников теплоснабжения с целью применения энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.

**13.8. Установка резервного оборудования.**

Установка резервного (дополнительного) оборудования не предусматривается.

**13.9. Организация современной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.**

В системе теплоснабжения п. Пинега не предусматривается организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.

Так как котельная в п. Тайга является единственным источником централизованного теплоснабжения, то организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не требуется.

**13.10. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения.**

В системе теплоснабжения п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») не предусматривается резервирование тепловых сетей смежных районов поселения.

**13.11. Устройство резервных насосных станций.**

В системе теплоснабжения п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») не предусматривается устройство резервных насосных станций.

**13.12. Устройство баков-аккумуляторов.**

В системе теплоснабжения п. Пинега, п. Тайга и д. Труфаново (ранее муниципальное образование «Пинежское») не предусматривается устройство баков-аккумуляторов.