**Схема теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области на период с 2014 года до 2028 года**

**(Актуализация на 2018 год)**

**Пояснительная записка**



**2017 год**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Глава администрации городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Селиверстов С.А. |
|  | « » 2017 г. |
|  |  |
|  |  |

**«Схема теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области на период с 2014 года до 2028 года»**

**(Актуализация на 2018 год)**

**Пояснительная записка**

**Разработчик: ООО «Объект24»**

**2017 год**

АННОТАЦИЯ

Данная работа выполнена в соответствии с договором между Обществом с ограниченной ответственностью «Объект24» (ООО «Объект24») и администрацией муниципального образования городское поселение Кильдинстрой Кольского района Мурманской области на выполнение работ по актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Кильдинстрой Кольского района Мурманской области.

Отчетная документация по работе состоит из следующих материалов:

1. Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение Кильдинстрой Кольского района Мурманской области на период с 2014 года до 2028 года (актуализация на 2018 год);
2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение Кильдинстрой Кольского района Мурманской области на период с 2014 года до 2028 года (актуализация на 2018 год).

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице ниже.

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями |
| Схема теплоснабжения | Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности |
| Источник тепловой  энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой  энергии |
| Базовый режим работы источника тепловой энергии | Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника |
| Пиковый режим работы источника тепловой энергии | Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями |
| Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) | Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации |
| 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 |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее - мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения | Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Надежность теплоснабжения | Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения |
| Живучесть | Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды |
| Топливно-энергетический баланс | Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов |
| Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии | Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |
| Элемент территориального деления | Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц |
| Расчетный элемент территориального деления | Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |

# 

# ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие сокращения:

МО – муниципальное образование;

УРЭ – удельный расход электроэнергии;

НТД – нормативно-техническая документация;

ПНС – повысительная насосная станция;

НСС – насосная станция смешения;

ДЦ – диспетчерский центр;

АДС – аварийно-диспетчерская служба;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

ТКП – технико-коммерческое предложение;

ПИР – проектно-изыскательские работы;

ПРК – программно-расчетный комплекс;

ГИС – геоинформационная система;

ХВС – холодное водоснабжение;

ГВС – горячее водоснабжение;

ОВ – отопление/вентиляция;

ТСО – теплоснабжающая(ие) организация(и);

ОЭТС – организации, эксплуатирующие тепловые сети;

ЧРП – частотно-регулируемый привод.

ГРП – газораспределительный пункт

ЖКС – жилищно-коммунальный сектор;

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;

ПГУ – парогазовая установка;

ВПУ – водоподготовительная установка;

ХВО – химводоочистка;

ТК – тепловая камера;

СНИП – строительные нормы и правила;

ЦТП – центральный тепловой пункт.

Оглавление

[АННОТАЦИЯ 3](#_Toc477726003)

[ОПРЕДЕЛЕНИЯ 4](#_Toc477726004)

[ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 7](#_Toc477726005)

[ВВЕДЕНИЕ 11](#_Toc477726006)

[Глава 1. Перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию на цели теплоснабжения в административных границах МО ГП КИЛЬДИНСТРОЙ 12](#_Toc477726007)

[1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 12](#_Toc477726008)

[1.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения 15](#_Toc477726009)

[1.3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 17](#_Toc477726010)

[1.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования 19](#_Toc477726011)

[1.5. Сводные показатели динамики спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов 19](#_Toc477726012)

[Глава 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 21](#_Toc477726013)

[2.1. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения 21](#_Toc477726014)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 23](#_Toc477726015)

[2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 43](#_Toc477726018)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии 45](#_Toc477726019)

[Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя 49](#_Toc477726020)

[3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 49](#_Toc477726021)

[3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 50](#_Toc477726022)

[Глава 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 53](#_Toc477726023)

[4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 53](#_Toc477726024)

[4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 53](#_Toc477726025)

[4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 53](#_Toc477726026)

[4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 72](#_Toc477726027)

[4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 72](#_Toc477726028)

[4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 72](#_Toc477726029)

[4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии 72](#_Toc477726030)

[4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть 75](#_Toc477726031)

[4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 75](#_Toc477726032)

[4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии 75](#_Toc477726033)

[Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 80](#_Toc477726034)

[5.1. Предложения по строительству и реконструкции 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) 80](#_Toc477726035)

[5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 80](#_Toc477726036)

[5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 80](#_Toc477726037)

[5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 81](#_Toc477726038)

[5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 81](#_Toc477726039)

[Глава 6. Перспективные топливные балансы 84](#_Toc477726040)

[6.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии 84](#_Toc477726041)

[Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 95](#_Toc477726042)

[7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей 95](#_Toc477726043)

[7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 110](#_Toc477726044)

[Глава 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 115](#_Toc477726045)

[Глава 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 121](#_Toc477726046)

[Глава 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 126](#_Toc477726047)

[Список использованных источников 127](#_Toc477726048)

ВВЕДЕНИЕ

Цель Актуализации схемы теплоснабжения – удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий. Схема теплоснабжения выполняется на основе:

-исходных данных и материалов, полученных от администрации городского поселения, основных теплоснабжающих организаций, других организаций и ведомств;

-решений Генерального плана городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области, в том числе схемы планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах городского поселения.

Схема теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области на 2014-2028 гг была разработана и утверждена в 2014 году (Постановление администрации городского поселения Кильдинстрой от 08.04.2014 года № 33).

Актуализация схемы теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области проведена в соответствии с пунктами 22, 24 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154.

1. Перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию на цели теплоснабжения в административных границах МО ГП КИЛЬДИНСТРОЙ

## Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Прогнозы приростов площади строительных фондов МО ГП Кильдинстрой выполнены научно-проектным институтом пространственного планирования «ЭНКО» в рамках разработки Генерального плана муниципального образования городское поселение Кильдинстрой Кольского района Мурманской области.

Генеральный план разработан на следующие проектные периоды:

* I этап (первая очередь) – 2020 год;
* II этап (расчетный срок генерального плана) – 2035 год.

Генеральный план является одним из документов территориального планирования поселения и основным документом планирования развития территории, отражающий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности.

Генеральный план, как документ территориального планирования, направлен на определение назначения территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур округа, в целях обеспечения устойчивого развития территориального образования.

Устойчивое развитие территории муниципального образования, которое является целью градостроительной деятельности – это безопасные и благоприятные условия жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Согласно Градостроительному Кодексу РФ от 29 декабря 2004 года №190-ФЗ, ст.9, территориальное планирование направлено на определение назначения территории, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, в целях обеспечения устойчивого развития территории, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования поселения.

В настоящее время жилищный фонд городского поселения насчитывает 121,6 тыс. м. кв.

Общая площадь ветхого и аварийного жилищного фонда, согласно реестру жилых домов, признанных в установленном порядке ветхими и аварийными, расположенных на территории муниципального образования городское поселение Кильдинстрой Кольского района Мурманской области, составляет 4,1 тыс. кв.м., в том числе в п. г. т. Кильдинстрой - 3,2 тыс. кв. м, в н.п. Магнетиты – 0,1 тыс. кв. м, н. п. Шонгуй – 0,8 тыс. кв. м.

Новое строительство в городском поселении практически не ведется: в 2011 г. было введено 0,1 тыс. кв. м.

Средняя жилищная обеспеченность составляет 22,6 м2 / чел, что является более высоким показателем, чем средний по стране.

Генеральный план развития городского поселения Кильдинстрой до 2035 года предусматривает строительство нового жилого фонда.

Для этой цели будет использовано:

- Перевод земли сельскохозяйственного назначения в жилые зоны – 9 га;

- Освоение незастроенных территорий в населенных пунктах городского поселения Кильдинстрой.

Развитие городского поселения Кильдинстрой Кольского района Мурманской области предусматривает увеличение жилого фонда к 2022 году до 150,2 тыс.м2 и 184,9 тыс. м2 к 2028 году (таблица 1).

1. Застройка в существующих границах муниципального образования по Генеральному плану городского поселения Кильдинстрой

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель Генерального плана** | **Единицы измерения** | **Существующее положение** | **2022 год** | **2028 год** |
| Жилой фонд | тыс м2 | 121,6 | 150,2 | 184,9 |
| Выбытие жилого фонда | тыс м2 | - | 2 | 4 |
| Новое строительство | тыс м2 | - | 29,7 | 65,7 |
| Обеспеченность жилым фондом | м2/чел | 23 | 30,0 | 36,7 |
| Объем строительства в год | тыс м2 | - | 5,9 | 6,0 |

В связи с тем, что строительство в перспективе многоэтажных и среднеэтажных жилых домов в городском поселении Кильдинстрой является маловероятным, в схеме теплоснабжения определены следующие мероприятия по жилищному строительству на территории поселения:

- строительство индивидуальных жилых домов с участками во всех населенных пунктах, кроме н.п. Голубые Ручьи.

- выделение производственных площадок в крупных населенных пунктах.

Приросты площадей индивидуальной жилой застройки по населенным пунктам городского поселения приведены в таблице 2.

1. Приросты строительных фондов городского поселения Кильдинстрой, тыс. м2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование района** | **Индивидуальная жилая застройка** | |
| **2022 год** | **2028 год** |
| п.г.т.Кильдинстрой | 12,47 | 27,59 |
| п. Зверосовхоз | 8,32 | 18,40 |
| п. Шонгуй | 5,82 | 12,88 |
| ст. Магнетиты | 3,09 | 6,83 |
| н.п. Голубые ручьи | - | - |
| Всего | 29,7 | 65,7 |

Убыль жилого фонда составит 4000 кв.м.

Данные по площади жилой застройки и убыли жилого фонда с разбивкой по типам строений на перспективу до 2028 года представлены в таблицах 3 и 4.

Данные по площади жилой застройки по отдельным населенным пунктам с разбивкой по типам строений на перспективу до 2028 года представлены в таблице 5.

Данные по общей жилой площади с учетом нового строительства и убыли площадей за счет сноса ветхого жилья в МО ГП Кильдинстрой на перспективу до 2028 года представлены в таблице 6.

Так как согласно генерального плана развития ГП Кильдинстрой, перспективная застройка на расчетный период разработки схемы теплоснабжения будет представлять собой индивидуальные жилые дома, теплоснабжение которых предусматривается осуществлять от собственных (индивидуальных) источников теплоснабжения, разбивка перспективной жилой площади по отдельным источникам тепловой энергии городского поселения Кильдинстрой не производилась. В результате сбора исходных данных, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах не выявлено.

Однако, в перспективе в МО ГП Кильдинстрой возможно строительство нежилых зданий и сооружений. В понятие нежилой застройки входят здания и сооружения производственного и непроизводственного назначения: помещения сервисного обслуживания, цеха, склады, ангары, паркинги. Планы по строительству таких объектов на сегодняшний день окончательно не проработаны.

Генеральный план развития ГП Кильдинстрой предусматривает строительство трех ФАП в н.п Шонгуй, н.п. Магнетиты, н.п. Голубые Ручьи и строительство трех магазинов в населенных пунктах: Кильдинстрой, Зверосовхоз и Шонгуй.

В таблице 7 приведены данные по вводу новых площадей общественной застройки на перспективу до 2028 г.

## Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать, преимущественно, теплоснабжение от индивидуальных источников. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

Так как перспективные нагрузки потребителей будут покрываться за счет индивидуальных источников тепловой энергии, рост нагрузок на существующих котельных не произойдет.

1. Перспективная жилая площадь на расчетный период разработки схемы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой, тыс. м2

| **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индивидуальные жилые дома с участками | 5,9 | 11,8 | 17,7 | 23,7 | 29,7 | 35,7 | 41,7 | 47,7 | 53,7 | 59,7 | 65,7 |

1. Убыль жилой площади на расчетный период разработки схемы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой, тыс. м2

| **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Убыль жилой площади* | 0,22 | 0,44 | 0,66 | 0,88 | 1,1 | 1,32 | 1,54 | 1,76 | 1,98 | 2,2 | 2,42 |
| среднеэтажная | 0,22 | 0,44 | 0,66 | 0,88 | 1,1 | 1,32 | 1,54 | 1,76 | 1,98 | 2,2 | 2,42 |

1. Перспективная жилая площадь на расчетный период разработки схемы теплоснабжения по отдельным населенным пунктам городского поселения Кильдинстрой, тыс. м2

| **Населенный пункт** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индивидуальные жилые дома с участками | | | | | | | | | | | |
| пгт Кильдинстрой | 2,48 | 4,96 | 7,43 | 9,95 | 12,47 | 14,99 | 17,51 | 20,03 | 22,55 | 25,07 | 27,59 |
| нп Зверосовхоз | 1,65 | 3,30 | 4,96 | 6,64 | 8,32 | 10,00 | 11,68 | 13,36 | 15,04 | 16,72 | 18,40 |
| нп Шонгуй | 1,16 | 2,31 | 3,47 | 4,65 | 5,82 | 7,00 | 8,17 | 9,35 | 10,53 | 11,70 | 12,88 |
| нп Магнетиты | 0,61 | 1,23 | 1,84 | 2,46 | 3,09 | 3,71 | 4,34 | 4,96 | 5,58 | 6,21 | 6,83 |

1. Общая жилая площадь на расчетный период разработки схемы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой с учетом нового строительства и сноса ветхого жилья, тыс. м2

| **Наименование показателя** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилая площадь | 127,28 | 132,96 | 138,64 | 144,42 | 150,2 | 155,98 | 161,76 | 167,54 | 173,32 | 179,1 | 184,88 |

1. Перспективная площадь общественной застройки на расчетный период разработки схемы теплоснабжения по отдельным населенным пунктам городского поселения Кильдинстрой, тыс. м2

| **Населенный пункт** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| пгт Кильдинстрой |  |  |  |  | 0,3 |  |  |  |  |  |  |
| нп Зверосовхоз |  |  |  |  |  | 0,3 |  |  |  |  |  |
| нп Шонгуй |  | 0,06 |  |  |  |  | 0,3 |  |  |  |  |
| нп Магнетиты |  | 0,06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| нп Голубые Ручьи |  |  | 0,06 |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки и расчетного количества населения-потребителей ГВС.

В таблице 8 приведены данные по величине прироста тепловых нагрузок по отдельным видам теплопотребления для административных районов городского поселения Кильдинстрой и по зонам действия индивидуальных источников теплоснабжения.

1. Прирост перспективных нагрузок по отдельным видам теплопотребления по административным районам городского поселения Кильдинстрой (нагрузки будут покрываться от индивидуальных источников теплоснабжения), Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Район** | **Годы** | | | | | | | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
|  | **Отопление** | | | | | | | | | | |
| **Всего** | 0,28 | 0,56 | 0,72 | 0,96 | 1,20 | 1,44 | 1,68 | 1,93 | 2,17 | 2,41 | 2,65 |
| пгт Кильдинстрой | 0,12 | 0,23 | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,61 | 0,71 | 0,81 | 0,91 | 1,01 | 1,11 |
| нп Зверосовхоз | 0,08 | 0,16 | 0,20 | 0,27 | 0,34 | 0,40 | 0,47 | 0,54 | 0,61 | 0,68 | 0,74 |
| нп Шонгуй | 0,05 | 0,11 | 0,14 | 0,19 | 0,24 | 0,28 | 0,33 | 0,38 | 0,43 | 0,47 | 0,52 |
| нп Магнетиты | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,25 | 0,28 |
| **ГВС** | | | | | | | | | | | |
| **Всего** | 0,11 | 0,21 | 0,29 | 0,35 | 0,36 | 0,40 | 0,42 | 0,44 | 0,45 | 0,45 | 0,43 |
| пгт Кильдинстрой | 0,05 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,18 |
| нп Зверосовхоз | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| нп Шонгуй | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 |
| нп Магнетиты | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 |

Следует отметить, что реального увеличения потребления тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения не произойдет, так как численность населения на перспективу вряд ли будет увеличиваться. При оптимистическом демографическом прогнозе численность населения городского поселения останется на прежнем уровне. Приведенные в таблице 8 данные соответствуют потреблению тепловой энергии на нужды ГВС при переселении части потребителей из многоквартирных домов в индивидуальные дома.

Прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления и горячего водоснабжения для проектируемого строительства жилых зданий по административным районам городского поселения Кильдинстрой в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения приведен в таблице 9.

1. Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность для целей отопления и горячего водоснабжения для проектируемого строительства жилых зданий по городскому поселению Кильдинстрой на период до 2028 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Годы** | | | | | | | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| пгт Кильдинстрой | 0,12 | 0,23 | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,61 | 0,71 | 0,81 | 0,91 | 1,01 | 1,11 |
| нп Зверосовхоз | 0,08 | 0,16 | 0,20 | 0,27 | 0,34 | 0,40 | 0,47 | 0,54 | 0,61 | 0,68 | 0,74 |
| нп Шонгуй | 0,05 | 0,11 | 0,14 | 0,19 | 0,24 | 0,28 | 0,33 | 0,38 | 0,43 | 0,47 | 0,52 |
| нп Магнетиты | 0,03 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,25 | 0,28 |
| **Всего** | **0,28** | **0,56** | **0,72** | **0,96** | **1,20** | **1,44** | **1,68** | **1,93** | **2,17** | **2,41** | **2,65** |

Прирост спроса на теплоноситель для целей отопления и горячего водоснабжения для проектируемого строительства жилых зданий по административным районам городского поселения Кильдинстрой в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения поселения приведен в таблице 10.

1. Прирост теплоносителя по отдельным видам теплопотребления по административным районам городского поселения Кильдинстрой, т/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Годы** | | | | | | | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| **Отопление** | | | | | | | | | | | |
| пгт Кильдинстрой | 4,68 | 9,35 | 12,02 | 16,09 | 20,16 | 24,23 | 28,31 | 32,38 | 36,45 | 40,53 | 44,60 |
| нп Зверосовхоз | 3,12 | 6,23 | 8,01 | 10,73 | 13,44 | 16,16 | 18,87 | 21,59 | 24,30 | 27,02 | 29,73 |
| нп Шонгуй | 2,18 | 4,36 | 5,61 | 7,51 | 9,41 | 11,31 | 13,21 | 15,11 | 17,01 | 18,91 | 20,81 |
| нп Магнетиты | 1,16 | 2,32 | 2,98 | 3,98 | 4,99 | 6,00 | 7,01 | 8,02 | 9,03 | 10,03 | 11,04 |
| **Всего** | 11,13 | 22,27 | 28,61 | 38,30 | 48,00 | 57,70 | 67,40 | 77,09 | 86,79 | 96,49 | 106,19 |
| **ГВС** | | | | | | | | | | | |
| пгт Кильдинстрой | 1,21 | 2,22 | 3,03 | 3,57 | 3,80 | 4,17 | 4,43 | 4,60 | 4,68 | 4,67 | 4,51 |
| нп Зверосовхоз | 0,81 | 1,47 | 2,02 | 2,38 | 2,54 | 2,78 | 2,96 | 3,07 | 3,12 | 3,12 | 3,01 |
| нп Шонгуй | 0,57 | 1,03 | 1,42 | 1,67 | 1,78 | 1,95 | 2,07 | 2,15 | 2,18 | 2,18 | 2,11 |
| нп Магнетиты | 0,30 | 0,55 | 0,75 | 0,88 | 0,94 | 1,03 | 1,10 | 1,14 | 1,16 | 1,16 | 1,12 |
| **Всего** | 2,89 | 5,27 | 7,22 | 8,49 | 9,06 | 9,93 | 10,56 | 10,95 | 11,13 | 11,13 | 10,74 |

## Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования

В настоящий момент, существующие предприятия не имеют проекта расширения или увеличения мощности производства.

Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование в течение расчетного периода разработки схемы теплоснабжения не предусматривается.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

## Сводные показатели динамики спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов

Сводные показатели динамики спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов с разделением спроса по теплоносителю (вода и пар) приведены в таблице 11.

1. Сводные показатели прироста спроса на тепловую мощность жилого, общественного и производственного фондов с разделением спроса по теплоносителю (вода и пар) по МО ГП Кильдинстрой на период до 2028 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | Год | | | | | | | | | | | | | | |
| **2018** | | | **2019** | | | **2020** | | | **2021** | | | **2022** | | |
| Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | |
| пар | вода | пар | вода | пар | вода | пар | вода | пар | вода |
| пгт Кильдинстрой | 0,12 | - | 0,12 | 0,23 | - | 0,23 | 0,30 | - | 0,30 | 0,40 | - | 0,40 | 0,50 | - | 0,50 |
| нп Зверосовхоз | 0,08 | - | 0,08 | 0,16 | - | 0,16 | 0,20 | - | 0,20 | 0,27 | - | 0,27 | 0,34 | - | 0,34 |
| нп Шонгуй | 0,05 | - | 0,05 | 0,11 | - | 0,11 | 0,14 | - | 0,14 | 0,19 | - | 0,19 | 0,24 | - | 0,24 |
| нп Магнетиты | 0,03 | - | 0,03 | 0,06 | - | 0,06 | 0,07 | - | 0,07 | 0,10 | - | 0,10 | 0,12 | - | 0,12 |
| **Всего** | **0,28** | - | **0,28** | **0,56** | - | **0,56** | **0,72** | - | **0,72** | **0,96** | - | **0,96** | **1,20** | - | **1,20** |

Продолжение таблицы 11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | Год | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2023** | | | **2024** | | | **2025** | | | **2026** | | | **2027** | | | **2028** | | |
| Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | | Всего | В том числе | |
| пар | вода | пар | вода | пар | вода | пар | вода | пар | вода | пар | вода |
| пгт Кильдинстрой | 0,61 | - | 0,61 | 0,71 | - | 0,71 | 0,81 | - | 0,81 | 0,91 | - | 0,91 | 1,01 | - | 1,01 | 1,11 | - | 1,11 |
| нп Зверосовхоз | 0,40 | - | 0,40 | 0,47 | - | 0,47 | 0,54 | - | 0,54 | 0,61 | - | 0,61 | 0,68 | - | 0,68 | 0,74 | - | 0,74 |
| нп Шонгуй | 0,28 | - | 0,28 | 0,33 | - | 0,33 | 0,38 | - | 0,38 | 0,43 | - | 0,43 | 0,47 | - | 0,47 | 0,52 | - | 0,52 |
| нп Магнетиты | 0,15 | - | 0,15 | 0,18 | - | 0,18 | 0,20 | - | 0,20 | 0,23 | - | 0,23 | 0,25 | - | 0,25 | 0,28 | - | 0,28 |
| **Всего** | **1,44** | - | **1,44** | **1,68** | - | **1,68** | **1,93** | - | **1,93** | **2,17** | - | **2,17** | **2,41** | - | **2,41** | **2,65** | - | **2,65** |

1. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

## Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Для оценки затрат применяется методика, которая основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

*Подход к расчету радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии.*

На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/Га, Гкал/ч/км2).

Зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на зоны крупных нагрузок с определением их мощности Qi и усредненного расстояния от источника до условного центра присоединенной нагрузки (Li).

Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали Lмах (км).

Определяется средний радиус теплоснабжения по системе Lср.

Определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z = C/(Q \*Lср) = B / (Q \*Lср)хЧ

Определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон Сi, руб./ч.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника Вi, млн. руб.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника Вi0=Аi\* Т, млн. руб.

Для каждой выделенной зоны нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника и делаются выводы об эффективности транспорта тепла в ту или иную зону в зависимости от расстояния, о перспективе подключения новой нагрузки, расположенной ближе к источнику тепловой энергии или о строительстве нового источника для покрытия нагрузок.

Определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В таблице 12 приведено значение радиуса эффективного теплоснабжения котельной, обеспечивающей теплоснабжение объектов МО ГП Кильдинстрой.

1. Радиус эффективного теплоснабжения котельных, обеспечивающей теплоснабжение объектов МО ГП Кильдинстрой,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Максимальный радиус теплоснабжения, км | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
| Котельная нп Шонгуй | 1,277 | 0,420 |
| Котельная №1 пгт Кильдинстрой | 3,802 | 1,340 |

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведена в обосновывающих материалах в главе 6.

Существующая жилая и социально-административная застройка, как правило, находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, не находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям не оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

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



Система теплоснабжения потребителей городского поселения Кильдинстрой базируется на котельных, работающих на электричестве и мазуте (в населенном пункте Зверосовхоз котельная работает на электричестве, в н.п. Шонгуй - на мазуте).

В границах городского поселения Кильдинстрой услуги теплоснабжения оказывает АО «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС»), Муниципальное унитарное предприятие «Кильдинстрой» (МУП «Кильдинстрой»), ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ.

Существующая система теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой представлена тремя теплосетевыми районами:

- п.г.т. Кильдинстрой;

- н.п. Зверосовхоз;

- н.п. Шонгуй.

Для других населенных пунктов городского поселения Кильдинстрой характерна децентрализованная схема теплоснабжения на базе индивидуальных систем отопления.

Подача тепловой энергии в пгт Кильдинстрой осуществляется от двух котельных: котельной №1 пгт Кильдинстрой АО «МЭС», работающей на мазуте и электрокотельной №2 пгт Кильдинстрой МУП «Кильдинстрой».

*Котельная №1 пгт Кильдинстрой, установленной мощностью 13,8 Гкал/ч.*

Котельная обеспечивает отопление и ГВС потребителей п.г.т. Кильдинстрой, среди которых 29 жилых домов, школа, 2 детских сада, школа-интернат, приют, мастерские, городская больница, бокс, ППЧ, склад, клуб и административное здание.

В состав основного оборудования котельной входят:

- Паровой котел ДКВР- 4/13, теплопроизводительностью 2,6 Гкал/ч;

- два паровых котла КЕ- 10/14С, теплопроизводительностью 5,64 Гкал/ч.

Котлы работают на мазуте М-100.

Химводоочистка предусмотрена путем применения двухступенчатого натрий-катионирования. Вода на подпитку поступает из водопровода.

От котельной №1 выходит 2-х трубная магистральная тепловая сеть условным диаметром 250 мм. Магистральная тепловая сеть, работающая по температурному графику 130/70 °С транспортирует горячую воду до ЦТП 1,2 (насосные №1 и №2). От ЦТП разводка внутри квартала происходит по распределительным (квартальным) тепловым сетям. Магистральные сети обеспечивают расчетную нагрузку отопления ГВС потребителей – 7,1 Гкал/ч.

Протяженность тепловых сетей – 4763 м в двухтрубном исчислении.

Для подачи воды в систему отопления с требуемой температурой в ЦТП осуществляется подмес воды из обратного трубопровода к прямой воде. Температурный график работы системы отопления после ЦТП 95/70 °С.

Горячее водоснабжение, потребителей подключенных от ЦТП № 1,2 осуществляется по закрытой схеме. Бойлера ГВС находятся непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах, часть объектов подключено от централизованной сети теплоснабжения. Протяжённость трубопроводов ГВС - 0,197 км (по длине теплотрассы) с температурой не более 65 °С.

Сеть тупиковая. Прокладка трубопроводов надземная и подземная канальная в непроходных каналах.

Расчетный расход теплоносителя в магистральных сетях составляет 118 т/ч.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

Резерв располагаемой тепловой мощности вплоть до 2028 г котельной №1 составит 3,57 Гкал/ч.

К расчетному сроку 2028 г. к тепловым сетям рассматриваемого источника подключение новых потребителей не планируется. Суммарная подключенная нагрузка составит – 7,1 Гкал/ч.

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

Для покрытия ожидаемых тепловых нагрузок нового строительства предлагаются следующие технические решения:

* для малоэтажной застройки теплоснабжение осуществлять за счет установки автономных теплогенераторов в каждом доме.

Присоединение новых потребителей к существующему источнику теплоснабжения не является экономически целесообразным, так как район новой застройки находится вне эффективного радиуса теплоснабжения котельной.

Основным источником тепловой энергии в пгт Кильдинстрой будет котельная №1.

*Котельная №2 пгт Кильдинстрой, установленной мощностью 0,83 Гкал/ч.*

Котельная находится в хозяйственном ведении у МУП «Кильдинстрой».

Котельная обеспечивает отоплением и горячей водой три жилых дома в п.г.т. Кильдинстрой.

В состав основного оборудования котельной входит 4 водогрейных котла типа ЭВОП 240, теплопроизводительностью 0,207 Гкал/ч.

Котлы работают от электроэнергии. Химводоочистка не предусмотрена. Вода на подпитку поступает из водопровода. Деаэрация отсутствует.

Регулирование отпуска теплоты – центральное качественное по нагрузке отопления, в соответствии с утвержденным температурным графиком 95/70 °С.

Установленная тепловая мощность котельной – 0,83 Гкал/ч.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 0,83 Гкал/ч.

Ограничение тепловой мощности – нет.

Тепловая сеть двухтрубная, два вывода из котельной (Dу=89 мм), обеспечивают расчетную нагрузку отопления и ГВС – 0,4 Гкал/ч, в том числе нагрузку ГВС - 0,1 Гкал/ч трех жилых потребителей в п.г.т Кильдинстрой. Общая протяженность сетей в однотрубном исчислении 953 м.

Сеть циркуляционная. Прокладка трубопроводов надземная на низких опорах, в лотках и подземная в непроходных каналах и бесканальная. Подземная прокладка выполнена на средней глубине заложения 0,8-1,2 м.

Системы отопления потребителей присоединены к тепловой сети по непосредственной схеме присоединения.

Расчетный расход теплоносителя в сетях отопления при существующем температурном графике составляет 12 т/ч, расчетный расход теплоносителя на нужды ГВС –1,7 т/ч.

Пропускная способность сетей высокая. На балансе тепловых пунктов и устройств автоматического регулирования и защиты тепловых сетей нет.

К расчетному сроку 2028 г. к тепловым сетям рассматриваемого источника подключение новых потребителей не планируется. Суммарная подключенная нагрузка составит – 0,4 Гкал/ч.

Резерв располагаемой тепловой мощности вплоть до 2028 г электрокотельной №2 составит 0,31 Гкал/ч.

В пгт Кильдинсрой не планируется строительство новых источников тепловой энергии для подключения кварталов перспективной застройки, так как перспективные нагрузки будут покрываться от индивидуальных источников тепловой энергии.

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

Для покрытия ожидаемых тепловых нагрузок нового строительства предлагаются следующие технические решения:

* для малоэтажной застройки теплоснабжение осуществлять за счет установки автономных теплогенераторов в каждом доме.

Присоединение новых потребителей к существующему источнику теплоснабжения не является экономически целесообразным, так как район новой застройки находится вне эффективного радиуса теплоснабжения котельной.

*Котельная №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ военного городка №48 установленной мощностью 2,48 Гкал/ч.*

В котельной установлены два водогрейных котла Э5-Д2 и один паровой котел Э5-Д2 со средневзвешенным сроком эксплуатации около 47 лет.

Для всех котлоагрегатов котельной №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ в настоящее время основным видом топлива является уголь.

Котельная не оборудована системой химводоподготовки. Отсутствуют как деаэрационные установки, осуществляющие удаление растворенных в воде газов, так и система умягчения воды путем натрий-катионирования. В качестве теплоносителя используется вода из водопровода.

Горячее водоснабжение потребителей, подключенных от котельной, осуществляется по закрытой схеме без циркуляции. Емкостной подогреватель ГВС марки ВЕМ-4000 находятся непосредственно в помещении котельной.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной осуществляется по качественному методу регулирования нагрузки отопления с температурным графиком 95/70 С. Системы отопления потребителей подключены к тепловым сетям по непосредственной схеме присоединения.

Вывод тепловой сети из котельной обеспечивает расчетную нагрузку отопления – 0,09 Гкал/ч двух жилых потребителей в в/ч №48 п.г.т Кильдинстрой. Общая протяженность сетей в трехтрубном исчислении 246 м.

Расчетный расход теплоносителя при существующем температурном графике составляет 3,6 т/ч.

Присоединение внутридомовых систем отопления (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по схеме непосредственного подключения. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – 95/70 С.

Тепловая изоляции тепловой сети выполнена из минеральной ваты. На балансе тепловых пунктов и устройств автоматического регулирования и защиты тепловых сетей нет.

Пропускная способность сетей высокая

К расчетному сроку 2028 г. к тепловым сетям рассматриваемого источника подключение новых потребителей не планируется. Суммарная подключенная нагрузка составит – 0,09 Гкал/ч.

Резерв располагаемой тепловой мощности вплоть до 2028 г котельной №49 составит 2,37 Гкал/ч.

Существующие тепловые нагрузки покрываются имеющимся источником тепловой энергии. Строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

*Котельная нп Шонгуй, установленной мощностью 6,04 Гкал/ч.*

Котельная находится в собственности у АО «Мурманэнергосбыт».

Котельная обеспечивает отопление и горячее водоснабжение потребителей н.п. Шонгуй, среди которых 16 жилых домов, 3 магазина, клуб, школа, детский сад и ясли.

В состав основного оборудования котельной входит 10 паровых котлов Е-1/9, из них шесть работают в водогрейном режиме,

Теплопроизводительность каждого котла - 0,6 Гкал/ч.

Котлы работают на мазуте М-100. Химводоочистка предусмотрена путем применения натрий-катионирования. Вода на подпитку поступает из водопровода.

Удаление кислорода и растворенных в воде агрессивных газов производится путем деаэрации в деаэраторах сетевой воды (ДСА-15) и деаэраторе питательной воды ДСА-5.

Для приготовления горячей воды, поступающей в тепловую сеть, используется два пароводяных подогревателя сетевой воды, площадью нагрева 17,48 м2.

Регулирование отпуска теплоты – центральное качественное по нагрузке отопления. Проектным температурным графиком является график 95/70 °С.

Установленная тепловая мощность котельной – 6,04 Гкал/ч.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 5,7 Гкал/ч.

Ограничение тепловой мощности – 0,34 Гкал/ч.

Присоединенная нагрузка – 3,6 Гкал/ч.

Тепловая сеть от котельной - трехтрубная, один вывод из котельной (Dу=219 мм), обеспечивает расчетную нагрузку отопления –3,0 Гкал/ч, и трубопровод диаметром Dу=108 мм обеспечивает нагрузку ГВС 0,6 Гкал/ч потребителей н.п. Шонгуй.

Трубопроводы тепловых сетей посёлка находятся в ведении АО «МЭС» (общая протяженность 1,923 км) Тепловая сеть трёхтрубная с отдельным трубопроводом горячего водоснабжения. Протяжённость тепловых сетей отопления в двухтрубном исполнении - 1,397 км, трубопровод ГВС - 0,526 км.

Квартальные сети проложены надземно, подземно в непроходных каналах и по подвалам зданий.

Расчетный расход теплоносителя в сетях отопления при существующем температурном графике составляет 120 т/ч, расчетный расход теплоносителяна нужды ГВС –10 т/ч.

Системы отопления потребителей присоединены к тепловой сети по непосредственной схеме присоединения.

Пропускная способность сетей высокая

К расчетному сроку 2028 г. к тепловым сетям рассматриваемого источника подключение новых потребителей не планируется. Суммарная подключенная нагрузка составит – 3,6 Гкал/ч.

Данный район имеет резерв располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии вплоть до 2028 г (резерв 1,18 Гкал/ч).

В нп Шонгуй не планируется строительство новых источников тепловой энергии, так как перспективные нагрузки будут покрываться от индивидуальных источников тепловой энергии.

Основным источником тепловой энергии в нп Шонгуй будет существующая котельная.

*Котельная нп Зверосовхоз, установленной мощностью 9,2 Гкал/ч.*

Котельная находится в хозяйственном ведении у МУП «Кильдинстрой».

Котельная обеспечивает отопление и горячее водоснабжение потребителей н.п. Зверосовхоз, среди которых 26 жилых домов, 3 магазина, физкультурно-оздоровительный центр, почта, АТС, физиокабинет, МУП ЭМС, дом культуры, детский сад, школа.

В состав основного оборудования котельной входит:

- один электрокотел ЭКНК 1000/6;

- два электрокотла КЭВ 4000/6;

- один электрокотел КЭВ 1600/6.

Котлы работают от электрической энергии. Химводоочистка не предусмотрена. Вода на подпитку поступает из водопровода. Деаэрация отсутствует.

Регулирование отпуска теплоты – центральное качественное по нагрузке отопления. Проектным температурным графиком является график 95/70 °С.

Установленная тепловая мощность котельной – 9,2 Гкал/ч.

Располагаемая тепловая мощность котельной – 9,2 Гкал/ч.

Ограничение тепловой мощности – нет.

Присоединенная нагрузка - 4,3 Гкал/ч.

Тепловая сеть от котельной трехтрубная, один вывод из котельной (Dу=325 мм), обеспечивают расчетную нагрузку отопления – 4,0 Гкал/ч, и трубопровод диаметром Dу=57 мм обеспечивает нагрузку ГВС 0,3 Гкал/ч потребителей н.п. Зверосовхоз. Общая протяженность сетей 6,8 км сетей в однотрубном исчислении.

Сеть ГВС тупиковая. Прокладка трубопроводов подземная канальная в непроходных каналах.

Системы отопления потребителей присоединены к тепловой сети по непосредственной схеме присоединения.

Расчетный расход теплоносителя в сетях отопления при существующем температурном графике составляет 160 т/ч, расчетный расход теплоносителя на нужды ГВС –7,5 т/ч.

Пропускная способность сетей высокая

К расчетному сроку 2028 г. к тепловым сетям рассматриваемого источника подключение новых потребителей не планируется. Суммарная подключенная нагрузка составит – 4,3 Гкал/ч.

Данный теплосетевой район изначально имеет избыточную установленную тепловую мощность источника (резерв составляет 3,91 Гкал/ч).

В нп Зверосовхоз не планируется строительство новых источников тепловой энергии для подключения кварталов перспективной застройки, так как перспективные нагрузки будут покрываться от индивидуальных источников тепловой энергии.

Основным источником тепловой энергии в нп Зверосовхоз будет существующая котельная.

*Ст Магнетиты городского поселения Кильдинстрой*

В нп ст Магнетиты не планируется строительство новых источников тепловой энергии для подключения кварталов перспективной застройки, так как перспективные нагрузки будут покрываться от индивидуальных источников тепловой энергии.

На территории городского поселения Кильдинстрой кампания АО «Мурманэнергосбыт» осуществляет централизованное теплоснабжение потребителей п.г.т. Кильдинстрой и н.п. Шонгуй. На балансе организации находятся котельные и тепловые сети этих населенных пунктов.

В сфере теплоснабжения – АО «Мурманэнергосбыт» является теплоснабжающей организацией, т.к. осуществляет выработку и продажу тепловой энергии потребителям, и владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Услуги АО «Мурманэнергосбыт» предоставляются населению, предприятиям и социальным объектам городского поселения. С потребителями тепловой энергии в виде горячей воды заключены договора.

На территории городского поселения Кильдинстрой МУП «Кильдинстрой» осуществляет централизованное теплоснабжение потребителей п.г.т. Кильдинстрой и н.п. Зверосовхоз. На балансе организации находятся две электрические котельные и тепловые сети.

В сфере теплоснабжения – МУП «Кильдинстрой­» является теплоснабжающей организацией, т.к. осуществляет выработку и продажу тепловой энергии потребителям, и владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Услуги МУП «Кильдинстрой» предоставляются населению, предприятиям и социальным объектам городского поселения. С потребителями тепловой энергии в виде горячей воды заключены договора.

В черте городского поселения расположены несколько маломощных источников тепловой энергии, работающих на угле, находящихся на балансе Минобороны и не передающих тепловую энергию сторонним потребителям («Вторая Мурманская КЭЧ» и котельная н. п. Голубые Ручьи), в том числе котельная №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ военного городка №48.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городском поселении Кильдинстрой сформированы на территориях малоэтажной усадебной застройки. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется от печного отопления. Основным топливом индивидуальной и малоэтажной жилой застройки является сжиженный природный газ, уголь и печное топливо.

Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Индивидуальное теплоснабжение предусмотрено в н.п. Голубые ручьи и ж/д ст. «Магнетиты».

Границы зон действия теплоснабжающей организации представлены на рисунках 1-3.

В схеме теплоснабжения рассматривается два варианта развития системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой: консервативный и перспективный.

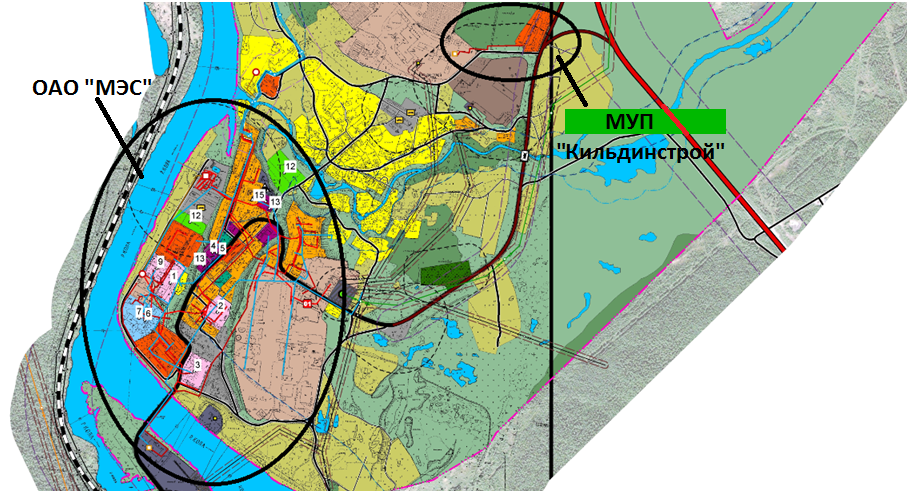
***Консервативный вариант развития*** предусматривает функционирование системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой от существующих котельных, работающих на мазуте, электроэнергии и угле, при этом перспективные потребители подключаться к существующей системе не будут. Суммарная установленная мощность котельных на перспективу составит 27,24 Гкал/ч. Присоединенная нагрузка потребителей – 15,49 Гкал/ч.

При консервативном варианте развития вывод из эксплуатации котельных не планируется, повышение их эффективности возможно путем модернизации установленного оборудования, предусматривающее следующие мероприятия:

*Котельная №1 АО «Мурманэнергосбыт*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной с возможностью передачи информации по основным параметрам работы котельной и тепловых сетей в диспетчерскую службу АО «МЭС»;

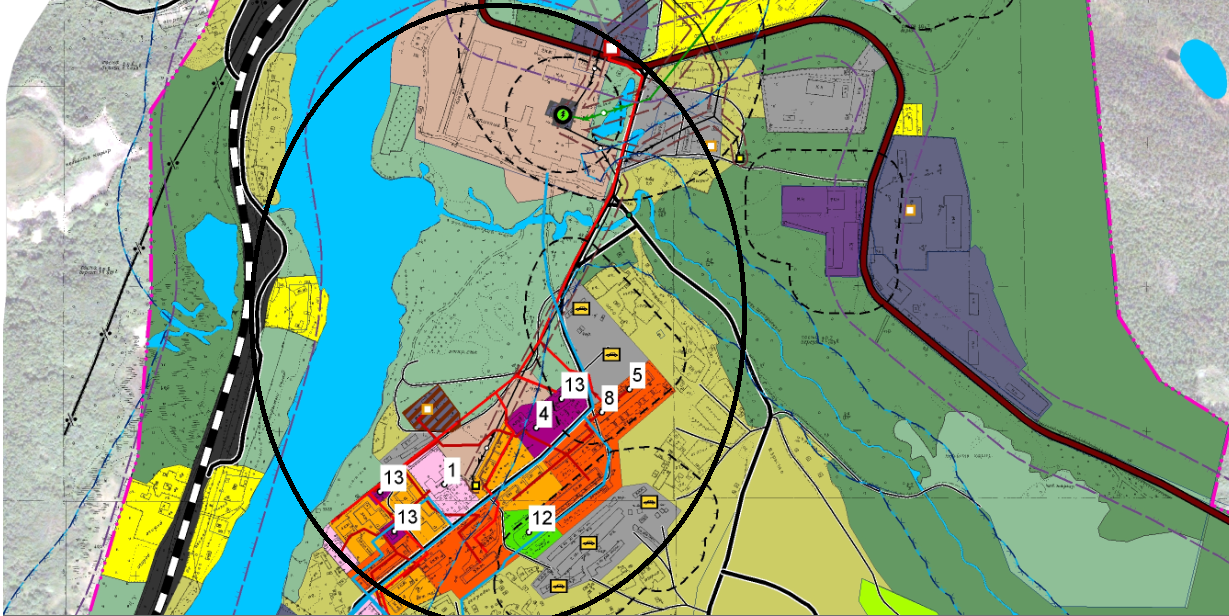
б) Замену двух паровых котлов КЕ 10/14С, суммарной мощностью 11,28 Гкал/час, находящихся в эксплуатации более 30-ти лет и имеющих КПД менее 88%, на современные жаротрубные паровые котлы с КПД 92%, оборудованные автоматическими горелками с микропроцессорным управлением, суммарной мощностью соответствующей подключенной нагрузке с учетом резерва;



Зоны действия теплоснабжающих организаций в п.г.т. Кильдинстрой

****

Зоны действия теплоснабжающей организации МУП «Кильдинстрой» в н.п. Зверосовхоз

****

Зоны действия теплоснабжающей организации АО «МЭС» в н.п. Шонгуй

в) Замену четырех кожухотрубных пароводяных подогревателей сетевой воды на два пароводяных подогревателя пластинчатого типа мощностью, соответствующей подключенной тепловой нагрузке;

г) Оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, участвующего в технологическом процессе, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

Реконструкцию котельной предлагается выполнить поэтапно в 2020-2024гг.

В результате предлагаемых мероприятий установленная мощность котельной снизится до 11,6 Гкал/ч. Резерв мощности до 2028 года сохранится и составит 1,85 Гкал/ч.

*Котельная №2 МУП «Кильдинстрой»*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием;

б) Оснащение котельной водоподготовительной установкой.

Реконструкцию котельной предлагается выполнить в один этап в 2028 году.

*Котельная нп Зверосовхоз МУП «Кильдинстрой»*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной;

б) Оснащение котельной водоподготовительной установкой.

Реконструкцию котельной предлагается выполнить в один этап в 2028 году.

*Котельная нп Шонгуй АО «Мурманэнергосбыт»*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной с возможностью передачи информации по основным параметрам работы котельной и тепловых сетей в диспетчерскую службу АО «МЭС»;

б) Вывод из эксплуатации и консервация одного парового котла Е 1/9, установленной мощностью 0,604 Гкал/час, находящегося в эксплуатации более 30-ти лет и имеющего КПД менее 88%, при этом установленная мощность котельной уменьшится до 5,436 Гкал/ч, располагаемая мощность уменьшается до 5,13 Гкал/ч;

в) Оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, участвующего в технологическом процессе, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

Реконструкцию котельной предлагается выполнить поэтапно в 2025-2026гг.

В результате предлагаемых мероприятий установленная мощность котельной снизится до 5,436 Гкал/ч. Резерв мощности до 2028 года сохранится и составит 0,6 Гкал/ч.

*Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ*

а) Осуществляется реконструкция угольной котельной №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ с заменой основного и вспомогательного оборудования. Установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,172 Гкал/ч (вместо существующей установленной мощности котельной равной 2,48 Гкал/ч). Котельная оборудуется двумя жаротрубными котлами типа КВУ-100 мощностью 0,086 Гкал (100 кВт) каждый или котлами с аналогичными характеристиками;

б) Оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, участвующего в технологическом процессе, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

Проект реализуется за 2 года в 2027-2028 гг.

В результате предлагаемых мероприятий установленная мощность котельной снизится до 0,172 Гкал/ч. Резерв мощности до 2028 года сохранится и составит 0,072 Гкал/ч.

***Перспективный вариант развития*** предусматривает функционирование системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой от котельных, работающих на электроэнергии и угле, при этом перспективные потребители подключаться к существующей системе не будут. Суммарная установленная мощность котельных на перспективу составит 24,8 Гкал/ч. Присоединенная нагрузка потребителей – 15,49 Гкал/ч.

*Мазутная котельная №1 АО «МЭС»*

Осуществляется новое строительство электрокотельной, замещающей мазутную котельную АО «Мурманэнергосбыт» в пгт Кильдинстрой. Мазутная котельная выводится из эксплуатации и подлежат демонтажу.

Строительство котельной планируется в 2020-2021 гг. При проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность электрокотельной, замещающей котельную №1 АО «Мурманэнергосбыт» котельной должна быть снижена до 12,4 Гкал/ч (вместо существующей установленной мощности мазутной котельной равной 13,8 Гкал/ч).

При проектировании строящейся котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 12,4 Гкал/ч (14,4 МВт (э)).

Реализация проекта предлагает:

- установку трех котлоагрегатов типа КЭВ-4000 единичной мощностью 3,44 Гкал/ч и одного КЭВ-2500 мощностью 2,15 Гкал/ч или котлов с аналогичными характеристиками;

- наличие водоподготовительной установки;

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях;

- наличие аккумулятора для горячей воды;

- наличие АСУП котельной;

- наличие системы электроснабжения котельной.

*Электрокотельная № 2 в н.п. Кильдинстрой*

Предлагается осуществить реконструкцию электрокотельной № 2 пгт. Кильдинстрой с заменой основного и вспомогательного оборудования, реконструкция котельной планируется в 2027-2028 г.

При проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,69 Гкал/ч (вместо существующей установленной мощности котельной равной 0,83 Гкал/ч).

Котельная оборудуется четырьмя электрокотлами КЭВ-200 мощностью 0,172 Гкал/ч каждый или котлами с аналогичными характеристиками.

Проект реализуется за 2 года.

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 0,69 Гкал/ч (0,8 МВт (э)).

Реконструируемая котельная остается на старом месте. Строительство новых тепловых сетей не предусмотрено.

Реализация проекта предлагает:

-применение четырех котлоагрегатов типа КЭВ-200 или котлов с аналогичными характеристиками;

- наличие водоподготовительной установки;

-наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

-наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях;

-наличие аккумулятора для горячей воды;

-наличие АСУП котельной;

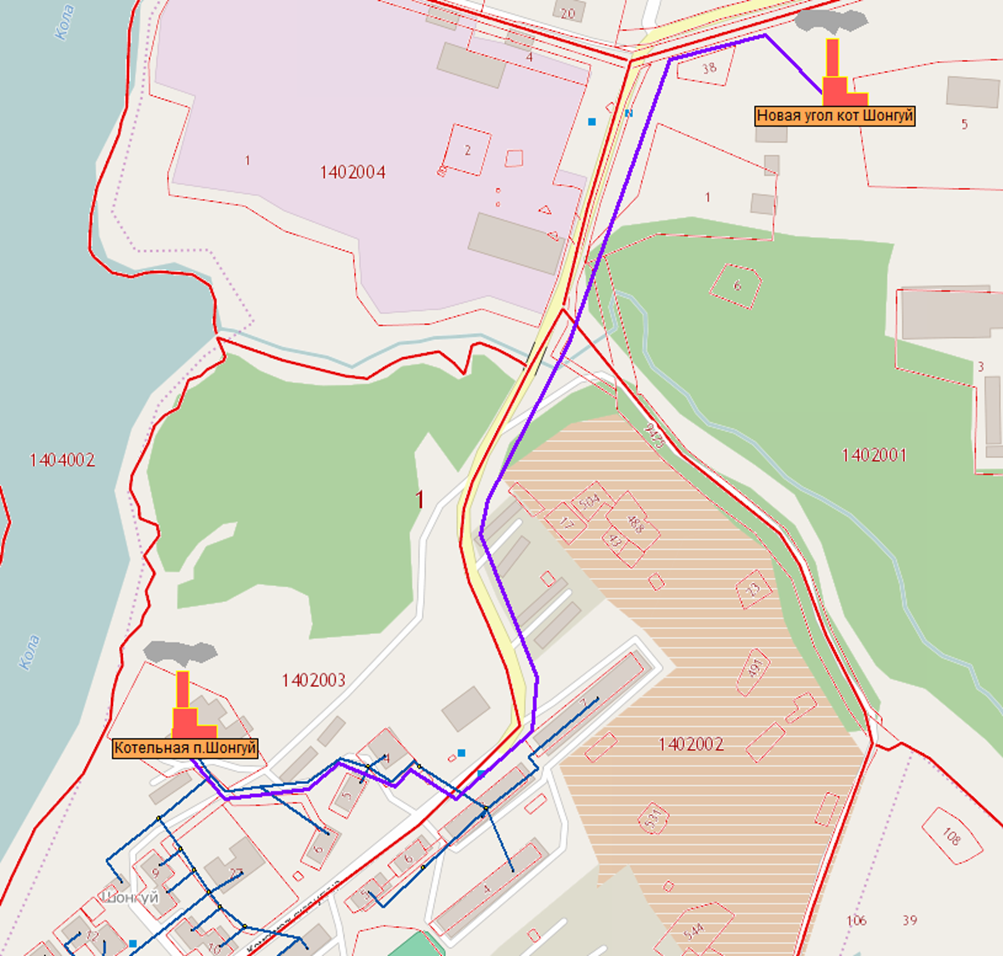
-наличие системы электроснабжения котельной.

*Мазутная котельная АО «Мурманскэнергосбыт» в н.п. Шонгуй*

Предлагается осуществить новое строительство угольной котельной, замещающей мазутную котельную АО «Мурманскэнергосбыт» в н.п. Шонгуй. Мазутная котельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство новой котельной планируется в 2025-2026 гг.

При проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность новой котельной, замещающей мазутную котельную в н.п. Шонгуй, должна снизится до 5,16 Гкал/ч вместо существующей установленной тепловой мощности мазутной котельной 6,04 Гкал/ч.

Новая угольная котельная будет размещена на новой площадке. Предполагаемое место размещения новой угольной котельной, принятое для расчетов экономической эффективности реализации проекта, приведено на рисунке 4.



Расположение новой угольной котельной в нп Шонгуй

В составе капитальных затрат учитывается создание угольного склада, подготовки топлива к сжиганию и вывоз шлаков, плата за подключение к сетям централизованного электроснабжения, водоснабжения и канализации.

Реализация проекта предлагает:

- строительство быстровозводимого здания котельной;

- установку трех котлоагрегатов КВ-Ф-2 ФКС или котлов с аналогичными характеристиками;

- строительство крытого угольного склада на 14-ти суточный расход в максимально-зимнем режиме;

- наличие устройства для подготовки топлива к сжиганию;

- наличие устройства для подачи топлива к сжиганию;

- наличие оборудования для подачи воздуха к топке ФКС;

- наличие оборудования для отведения дымовых газов;

- строительство дымовых труб;

- наличие устройства для очистки дымовых газов;

- наличие системы золошлакоудаления;

- наличие устройства для деаэрации теплоносителя;

- наличие водоподготовительной установки;

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях;

- наличие аккумулятора для горячей воды;

- наличие двухуровневой АСУП котельной;

- трубопроводов теплоносителя, системы водоснабжения, системы канализации;

- наличие электроприемников и системы электроснабжения котельной.

Для обеспечения передачи тепловой энергии (транспорта теплоносителя) от проектируемой котельной к месту врезки в существующие тепловые сети потребуется строительство нового теплопровода длиной 944,04 метров в двухтрубном исчислении Dу = 200 мм.

Для вывода тепловой мощности от планируемой к строительству котельной применяется стальной теплопровод и фасонные изделия с тепловой изоляцией «минвата». Прокладка теплопровода – надземная.

*Электрокотельная МУП «Кильдинстрой» в н.п. Зверосовхоз*

Предлагается осуществить строительство новой электрокотельной, замещающей электрокотельную МУП «Кильдинстрой» н.п. Зверосовхоз. Существующая электрокотельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство котельной планируется в 2027-2028 гг.

Установленная тепловая мощность новой электрокотельной должна быть снижена до 6,344 Гкал/ч (вместо существующей 9,2 Гкал/ч);

В котельной предлагается установить четыре новых котла КЭВ-1600 мощностью 1,376 Гкал/ч каждый или котлами с аналогичными характеристиками, котел ЭНКВ-1000/6, установленный в 2016 году остается в работе.

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 6,34 Гкал/ч (7,38 МВт (э)).

Реализация проекта предлагает:

- применение четырех котлоагрегатов типа КЭВ-1600 или котлов с аналогичными характеристиками;

- наличие водоподготовительной установки;

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях;

- наличие аккумулятора для горячей воды;

- наличие АСУП котельной;

- наличие системы электроснабжения котельной.

*Угольная котельная №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ*

Предлагается осуществить новое строительство электрокотельной, замещающей угольную котельную №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ. Угольная котельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство котельной планируется в 2027-2028гг.

Установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,172 Гкал/ч (вместо существующей равной 2,48 Гкал/ч).

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 0,172 Гкал/ч (0,2 МВт (э)).

Реализация проекта предлагает:

- установку двух котлоагрегатов типа КЭВ-100 единичной мощностью 0,086 Гкал/ч или котлов с аналогичными характеристиками;

- наличие водоподготовительной установки;

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях;

- наличие аккумулятора для горячей воды;

- наличие АСУП котельной;

-наличие системы электроснабжения котельной.

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городском поселении Кильдинстрой сформированы на территориях малоэтажной усадебной застройки. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется от печного отопления. Основным топливом индивидуальной и малоэтажной жилой застройки является сжиженный природный газ, уголь и печное топливо.

Индивидуальное теплоснабжение предусмотрено в н.п. Голубые ручьи и ж/д ст. «Магнетиты».

Индивидуальное теплоснабжение индивидуальных жилых домов (коттеджного и усадебного) типа, имеющие придомовые участки, как правило, характеризуются низкой тепловой нагрузкой (менее 0,01 Гкал/ч на гектар) и может быть организовано от индивидуальных источников теплоснабжения.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрена организация индивидуального теплоснабжения в границах планируемых микрорайонов в пгт Кильдинстрой, нп Шонгуй и нп. Зверосовхоз.

*П.г.т. Кильдинстрой*

К расчетному сроку 2028 г в данном населенном пункте планируется ввод в эксплуатацию 27,59 тыс м2 площадей жилой застройки, но это не приведет к повышению суммарной присоединенной тепловой нагрузки источников теплоснабжения пгт Кильдинстрой, так как новые потребители будут снабжаться тепловой энергией от индивидуальных источников (электрокотлов).

*Н.п. Зверосовхоз*

К расчетному сроку 2028 г. к тепловым сетям п. Зверосовхоз не будут подключаться новые потребители, так как новое строительство будет происходить в индивидуальном секторе.

Данный район не имеет дефицита располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии, поэтому нет необходимости в строительстве нового источника тепловой энергии.

*Н.п. Шонгуй*

К расчетному сроку 2028 г. к существующим тепловым сетям п. Шонгуй не будут подключаться новые потребители, так как новое строительство будет происходить в индивидуальном секторе.

*Н.п.*. Магнетиты

К расчетному сроку 2028 г в данном населенном пункте планируется ввод в эксплуатацию 6,83 тыс м2 площадей жилой застройки, новые потребители будут снабжаться тепловой энергией от индивидуальных источников (электрокотлов).

В таблице 13 приведены финансовые показатели обеспечения теплоснабжения ИЖС от электрических настенных котлов.

1. Финансовые показатели организации индивидуального теплоснабжения в зонах индивидуальной жилой застройки городского поселения Кильдинстрой

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование работ (статьи затрат)** | **Значение** |
| **п.г.т Кильдинстрой** | |
| Стоимость поквартирных электрических котлов, млн руб | 3,23 |
| Стоимость внутренних систем отопления и ГВС, млн руб | 2,71 |
| Всего затраты на оборудование, млн руб | 5,94 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы, млн руб | 4,75 |
| Стоимость проектных работ, млн руб | 0,65 |
| Всего капитальные затраты, млн руб | 10,69 |
| Непредвиденные расходы, млн руб | 0,21 |
| Всего смета проекта, млн руб | 11,56 |
| **нп. Зверосовхоз** | |
| Стоимость поквартирных электрических котлов, млн руб | 2,15 |
| Стоимость внутренних систем отопления и ГВС, млн руб | 1,81 |
| Всего затраты на оборудование, млн руб | 3,96 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы, млн руб | 3,17 |
| Стоимость проектных работ, млн руб | 0,44 |
| Всего капитальные затраты, млн руб | 7,13 |
| Непредвиденные расходы, млн руб | 0,14 |
| Всего смета проекта, млн руб | 7,70 |
| **нп. Шонгуй** | |
| Стоимость поквартирных электрических котлов, млн руб | 1,51 |
| Стоимость внутренних систем отопления и ГВС, млн руб | 1,27 |
| Всего затраты на оборудование, млн руб | 2,78 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы, млн руб | 2,23 |
| Стоимость проектных работ, млн руб | 0,31 |
| Всего капитальные затраты, млн руб | 5,01 |
| Непредвиденные расходы, млн руб | 0,10 |
| Всего смета проекта, млн руб | 5,41 |
| **нп. Магнетиты** | |
| Стоимость поквартирных электрических котлов, млн руб | 0,81 |
| Стоимость внутренних систем отопления и ГВС, млн руб | 0,68 |
| Всего затраты на оборудование, млн руб | 1,5 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы, млн руб | 1,20 |
| Стоимость проектных работ, млн руб | 0,16 |
| Всего капитальные затраты, млн руб | 2,70 |
| Непредвиденные расходы, млн руб | 0,05 |
| Всего смета проекта, млн руб | 2,91 |
| **Всего по городскому поселению Кильдинстрой** | |
| **Смета проекта, млн руб** | **27,58** |

## Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

В таблице 14 представлены перспективные балансы тепловой мощности для консервативного и перспективного вариантов развития системы теплоснабжения ГП Кильдинстрой.

В случае реализации планов *перспективного развития* системы теплоснабжения ГП Кильдинстрой, предусматривающих строительство новых котельных, суммарная установленная мощность источников теплоснабжения будет снижена к 2028 году на 22% с 32,35 Гкал/ч до 24,8 Гкал/ч. Присоединенная нагрузка потребителей изменяться не будет.

При реализации планов *консервативного развития* системы теплоснабжения ГП Кильдинстрой, предусматривающих реконструкцию существующих котельных, суммарная установленная мощность источников теплоснабжения будет снижена к 2028 году на 16 % с 32,35 Гкал/ч до 27,24 Гкал/ч. Присоединенная нагрузка потребителей изменяться не будет.

1. Тепловой баланс источников теплоснабжения на перспективу до 2028 г

| **Источник** | **Тепловой баланс источника** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ***Консервативный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,12 | 1,09 | 1,05 | 1,02 | 0,99 | 0,96 | 0,93 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 4,32 | 4,36 | 4,39 | 4,42 | 4,45 | 4,48 | 4,51 | 1,85 | 1,88 | 1,91 | 1,94 | 1,97 |
| Котельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,10 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 0,17 | 0,18 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,3 | 0,31 |
| Котельная нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 |
| Котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,436 | 5,436 | 5,436 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,13 | 5,13 | 5,13 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 4,63 | 4,63 | 4,63 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,52 | 0,51 | 0,50 | 0,49 | 0,48 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,42 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 1,42 | 1,43 | 1,44 | 1,45 | 1,46 | 1,47 | 1,48 | 1,49 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 0,072 |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,12 | 1,09 | 1,05 | 1,02 | 0,99 | 0,96 | 0,93 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 4,32 | 4,36 | 4,39 | 4,42 | 2,94 | 2,97 | 3 | 3,04 | 3,07 | 3,1 | 3,13 | 3,16 |
| Реконструируемая электрокотельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,668 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,1 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 0,17 | 0,18 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,3 | 0,168 |
| Новая электрокотельная на месте электрокотельной №2 нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,344 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,344 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,36 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 5,984 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 1,194 |
| Новая угольная котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 4,95 | 4,95 | 4,95 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,52 | 0,51 | 0,50 | 0,49 | 0,48 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,42 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 1,42 | 1,43 | 1,44 | 1,45 | 1,46 | 1,47 | 1,48 | 1,49 | 1,5 | 0,92 | 0,92 | 0,93 |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №49 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 0,072 |

1. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

* Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по отопительной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
* Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется в зависимости от темпов присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
* Присоединение (подключение) всех потребителей во всех зонах теплоснабжения, будет осуществляться по непосредственной схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Для определения производительности водоподготовки, согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Расчетные расходы теплоносителя потребителей в зависимости от перспективных тепловых нагрузок представлены в таблице 15. Необходимая производительность водоподготовительных установок (ВПУ) на перспективу представлена в таблице 16.

Резерв существующих ВПУ достаточен для покрытия перспективных нагрузок потребителей.

## Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически необработанной водой, в балансе водоподготовительных установок эта величина не участвует.

Нормативный объем воды на аварийную подпитку приведен в таблице 16.

.

1. Расчетные расходы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей

| **Параметр** | **Размерность** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №1 пгт Кильдинстрой** | | | | | | | | | | | | | |
| Подключенная нагрузка | Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Расчетный расход теплоносителя с учетом перспективы | т/час | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 | 118 |
| Расчетный расход теплоносителя вновь подключенных потребителей | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная №2 пгт Кильдинстрой** | | | | | | | | | | | | | |
| Подключенная нагрузка | Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды отопления с учетом перспективы | т/час | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды ГВС с учетом перспективы | т/час | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Расчетный расход теплоносителя вновь подключенных потребителей | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная нп Зверосовхоз** | | | | | | | | | | | | | |
| Подключенная нагрузка | Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды отопления с учетом перспективы | т/час | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды ГВС с учетом перспективы | т/час | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Расчетный расход теплоносителя вновь подключенных потребителей | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная нп Шонгуй** | | | | | | | | | | | | | |
| Подключенная нагрузка | Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды отопления с учетом перспективы | т/час | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды ГВС с учетом перспективы | т/час | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Расчетный расход теплоносителя вновь подключенных потребителей | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная №49 (в/ч №48)** | | | | | | | | | | | | | |
| Подключенная нагрузка | Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды отопления с учетом перспективы | т/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Расчетный расход теплоносителя на нужды ГВС с учетом перспективы | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетный расход теплоносителя вновь подключенных потребителей | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. Необходимая производительность водоподготовительных установок на перспективу

| **Наименование** | | **Ед. изм.** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Котельная №1 пгт Кильдинстрой*** | Паспортная производительность ВПУ | т/ч | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Объем воды на подпитку | т/ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Резерв/дефицит мощности ВПУ | т/ч | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | т/ч | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 | 3,77 |
| ***Котельная н.п. Шонгуй*** | Паспортная производительность ВПУ | т/ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Объем воды на подпитку | т/ч | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 |
| Резерв/дефицит мощности ВПУ | т/ч | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | т/ч | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

1. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Так как в целом по МО ГП Кильдинстрой имеется резерв тепловой мощности на существующих источниках тепловой энергии, который в 2028 г составит: при реализации консервативного варианта развития системы теплоснабжения – 6,952 Гкал/ч, при реализации перспективного варианта развития – 6,06 Гкал/ч. Строительство новых источников тепловой энергии обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях МО ГП Кильдинстрой является не целесообразным.

Перспективные потребители системы теплоснабжения находятся вне зоны действия эффективного радиуса теплоснабжения, поэтому подавать тепловую энергию к этим потребителям является экономически нецелесообразным.

Покрытие ожидаемых тепловых нагрузок нового строительства предлагается осуществлять от автономных теплогенераторов, работающих на электроэнергии.

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

Так как перспективные потребители тепловой энергии не будут подключаться к существующим источникам теплоснабжения, реконструкция источников, предусматривающая увеличение установленной мощности производиться не будет.

## Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

***Консервативный вариант развития*** предусматривает следующие предложения:

*Котельная №1 АО «Мурманэнергосбыт*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной с возможностью передачи информации по основным параметрам работы котельной и тепловых сетей в диспетчерскую службу АО «МЭС»;

б) Замену двух паровых котлов КЕ 10/14С, суммарной мощностью 11,28 Гкал/час, находящихся в эксплуатации более 30-ти лет и имеющих КПД менее 88%, на современные жаротрубные паровые котлы с КПД 92%, оборудованные автоматическими горелками с микропроцессорным управлением, суммарной мощностью соответствующей подключенной нагрузке с учетом резерва;

в) Замену четырех кожухотрубных пароводяных подогревателей сетевой воды на два пароводяных подогревателя пластинчатого типа мощностью, соответствующей подключенной тепловой нагрузке;

г) Оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, участвующего в технологическом процессе, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

Реконструкцию котельной предлагается выполнить поэтапно в следующие сроки:

На 1-ом этапе в течение 2020 года разработать проектно-сметную документацию на реконструкцию котельной, включающую демонтаж/монтаж паровых котлов, подогревателей сетевой воды, оснащение теплоэнергетического оборудования современными контрольно-измерительными приборами, запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматического управления, монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования с возможностью передачи информации на удаленный диспетчерский пульт, монтаж на электроприводах питательных насосов устройств плавного пуска и частотных станций управления электроприводом насосов горячего водоснабжения, дымососов и вентиляторов котлов.

На 2-ом этапе в течение 2021 - 2023 г.г. выполнить работы по замене двух паровых котлов КЕ 10/14С на два жаротрубных паровых котла паропроизводительностью 10,0 т/час (6,0 Гкал/час) «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 и паропроизводительностью 5,0 т/час (3,0 Гкал/час), производства ООО «ЭНТРОРОС» (г. Санкт-Петербург), с автоматизированными горелочными устройствами и системами автоматики и КИП, с регистрацией котлов в Ростехнадзоре и вводом их в эксплуатацию.

На 3-ем этапе в течение 2024 года выполнить работы по замене подогревателей сетевой воды на пластинчатые подогреватели «Ридан», смонтировать в помещении центрального теплового щита диспетчерское оборудование, систему сбора и обработки основных технико-экономических показателей работы котельной, оснастить вспомогательное теплоэнергетическое оборудование запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматики и КИП с выводом показаний на центральный тепловой щит, смонтировать приборы контроля за уровнем мазута в мазутных резервуарах и расходом мазута на котлах, провести пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании и системах автоматического и дистанционного управления котельной с вводом их в эксплуатацию.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной №1 пгт Кильдинстрой АО «МЭС» в результате выполнения мероприятий по реконструкции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | ДКВР-4/13 | 2007 | 2,6 | ДКВР-4/13 | 2007 | 2,6 |
| 2 | КЕ-10/14С | 1987 | 5,3 | «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ-200 | 2021 | 6,0 |
| 3 | КЕ-10/14С | 1986 | 5,3 | «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ-200 | 2022 | 3,0 |
| **Подогреватели сетевой воды (ПСВ)** | | | | | | |
| 1 | ПП2-24-7-2 | 1986 | 4,22 | «Ридан»НН100 | 2024 | 4,0 |
| 2 | ПП2-24-7-2 | 1986 | 4,22 | «Ридан»НН100 | 2024 | 4,0 |
| 3 | ПП2-24-7-2 | 1987 | 4,22 |  |  |  |
| 4 | ПП2-24-7-2 | 1987 | 4,22 |  |  |  |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **13,88** | Установленная мощность | | **11,6** |
|  | Располагаемая мощность | | **12,7** | Располагаемая мощность | | **11,1** |
|  | Собственные нужды | | **1,1** | Собственные нужды | | **1,1** |
|  | Мощность котельной нетто нетто нетто | | **11,6** | Мощность котельной нетто | | **10,0** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **1,3** | Потери в тепловых сетях | | **1,05** |
|  | Подключенная нагрузка | | **7,1** | Подключенная нагрузка | | **7,1** |
|  | Резерв мощности | | **3,2** | Резерв мощности | | **1,85** |

*Эффект от реализации мероприятий по реконструкции котельной №1 АО «МЭС»*

На котельной будет смонтировано современное диспетчерское оборудование теплового щита с возможностью контроля за параметрами работы и управлением всем основным и вспомогательным теплоэнергетическим оборудованием, а также выводом информации о текущих значениях параметров, сигнализации о выходе параметров из установленного диапазона на персональные пульты руководителей и специалистов с определением нескольких уровней пользователей: администратор системы, руководители Общества, специалисты служб, пользовательский уровень. Указанная система повысит ответственность персонала, обеспечивающего текущую эксплуатацию котельной, что позволит снизить затраты за счет экономии энергетических ресурсов и повысить надежность работы оборудования.

Замена физически изношенных, находящиеся в эксплуатации более 30-ти лет двух паровых котлов КЕ-10/14 С на новые, более надежные и экономичные котлоагрегаты, приведет к снижению удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и снизит процент износа котельного оборудования. Все котлы будут оснащены современными системами автоматики и КИП, а также автоматическими горелками с микропроцессорным управлением. Электроприводы дымососов и вентиляторов будут иметь экономичное частотное управление и регулирование.

На котельной будут заменены кожухотрубные пароводяные подогреватели сетевой воды, имеющие большую площадь наружной поверхности корпусов, приводящую к увеличению потерь тепловой энергии, а также коэффициент теплопередачи не более 0,95, на компактные теплообменники «Ридан» пластинчатого типа с коэффициентом теплопередачи до 0,98.

Существующие насосы будут оборудованы частотными станциями управления электроприводом, что позволит сократить потребление электроэнергии приводами насосов.

В межотопительный период подключенная нагрузка ГВС и собственные нужды котельной будут обеспечиваться работой одного парового котла ДКВР-4/13 мощностью 2,6 Гкал/час. В отопительный сезон подключенная нагрузка и собственные нужды котельной будут обеспечиваться работой одного - двух паровых котлов «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 мощностью 6 Гкал/час и 3 Гкал/ч.

*Котельная №2 МУП «Кильдинстрой»*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной с возможностью передачи информации по основным параметрам работы котельной и тепловых сетей в диспетчерскую службу МУП «Кильдинстрой»;

б) Оснащение котельной водоподготовительной установкой (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очистки исходной воды).

Реконструкцию котельной предлагается выполнить в один этап в 2028 году.

*Котельная нп Зверосовхоз МУП «Кильдинстрой»*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной с возможностью передачи информации по основным параметрам работы котельной и тепловых сетей в диспетчерскую службу МУП «Кильдинстрой»;

б) Оснащение котельной водоподготовительной установкой (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очистки исходной воды).

Реконструкцию котельной предлагается выполнить в один этап в 2028 году.

*Котельная нп Шонгуй АО «Мурманэнергосбыт»*

а) Оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, позволяющими производить контроль и управление работой теплоэнергетического оборудования котельной с возможностью передачи информации по основным параметрам работы котельной и тепловых сетей в диспетчерскую службу АО «МЭС»;

б) Вывод из эксплуатации и консервация одного парового котла Е 1/9, установленной мощностью 0,604 Гкал/час, находящегося в эксплуатации более 30-ти лет и имеющего КПД менее 88%, при этом установленная мощность котельной уменьшится до 5,436 Гкал/ч, располагаемая мощность уменьшается до 5,13 Гкал/ч;

в) Оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, участвующего в технологическом процессе, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

Реконструкцию котельной предлагается выполнить поэтапно в следующие сроки:

На 1-ом этапе в течение 2025 года разработать проектно-сметную документацию на реконструкцию котельной, включающую вывод из эксплуатации и консервацию парового котла, оснащение теплоэнергетического оборудования современными контрольно-измерительными приборами, запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматического управления, монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования с возможностью передачи информации на удаленный диспетчерский пульт, монтаж на электроприводах питательных насосов устройств плавного пуска и частотных станций управления электроприводом насосов горячего водоснабжения, дымососов и вентиляторов котлов.

На 2-ом этапе в 2026 г. выполнить работы по консервации парового котла Е 1/9, установленного в 1980 г, смонтировать в помещении центрального теплового щита диспетчерское оборудование, систему сбора и обработки основных технико-экономических показателей работы котельной, оснастить вспомогательное теплоэнергетическое оборудование запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматики и КИП с выводом показаний на центральный тепловой щит, смонтировать приборы контроля за уровнем мазута в мазутных резервуарах и расходом мазута на котлах, провести пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании и системах автоматического и дистанционного управления котельной с вводом их в эксплуатацию.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной нп Шонгуй АО «МЭС» в результате выполнения мероприятий по реконструкции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | Е-1/9 | 1980 | консервация |
| 2 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |
| 3 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |
| 4 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |
| 5 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |
| 6 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |
| 7 | Е-1/9 | 1990 | 0,604 | Е-1/9 | 1990 | 0,604 |
| 8 | Е-1/9 | 1983 | 0,604 | Е-1/9 | 1983 | 0,604 |
| 9 | Е-1/9 | 1989 | 0,604 | Е-1/9 | 1989 | 0,604 |
| 10 | Е-1/9 | 1991 | 0,604 | Е-1/9 | 1991 | 0,604 |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **6,04** | Установленная мощность | | **5,436** |
|  | Располагаемая мощность | | **5,7** | Располагаемая мощность | | **5,13** |
|  | Собственные нужды | | **0,5** | Собственные нужды | | **0,5** |
|  | Мощность котельной нетто | | **5,2** | Мощность котельной нетто | | **4,63** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **0,52** | Потери в тепловых сетях | | **0,43** |
|  | Подключенная нагрузка | | **3,6** | Подключенная нагрузка | | **3,6** |
|  | Резерв мощности | | **1,08** | Резерв мощности | | **0,6** |

*Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ*

а) Осуществляется реконструкция угольной котельной №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ с заменой основного и вспомогательного оборудования. Установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,172 Гкал/ч (вместо существующей установленной мощности котельной равной 2,48 Гкал/ч). Котельная оборудуется двумя жаротрубными котлами типа КВУ-100 мощностью 0,086 Гкал (100 кВт) каждый или котлами с аналогичными характеристиками;

б) При проектировании новой угольной котельной, размещаемой на новой площадке строительства, в составе капитальных затрат учитывается создание угольного склада, подготовки топлива к сжиганию и вывоз шлаков, плата за подключение к сетям централизованного электроснабжения, водоснабжения и канализации;

в) Оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, участвующего в технологическом процессе, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

Проект реализуется за 2 года;

На 1-ом этапе в течение 2027 года разработать проектно-сметную документацию на реконструкцию котельной, включающую демонтаж/монтаж существующих водогрейных котлов, оснащение теплоэнергетического оборудования современными контрольно-измерительными приборами, запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматического управления, монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования с возможностью передачи информации на удаленный диспетчерский пульт, монтаж на электроприводах питательных насосов устройств плавного пуска и частотных станций управления электроприводом насосов, дымососов и вентиляторов котлов.

На 2-ом этапе в течение 2028 г. выполнить работы по замене существующих водогрейных котлов Э5-Д2 на два котла КВУ-100, тепловой мощностью 0,086 Гкал/час каждый, с автоматизированными горелочными устройствами и системами автоматики и КИП, и вводом их в эксплуатацию. Выполнить работы строительству угольного склада, смонтировать в помещении центрального теплового щита диспетчерское оборудование, систему сбора и обработки основных технико-экономических показателей работы котельной, оснастить вспомогательное теплоэнергетическое оборудование запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматики и КИП с выводом показаний на центральный тепловой щит, смонтировать оборудование по подготовке топлива к сжиганию и удалению шлака и золы, провести пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании и системах автоматического и дистанционного управления котельной с вводом их в эксплуатацию.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной №49 пгт Кильдинстрой ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ в результате выполнения мероприятий по реконструкции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | Э5-Д2 | 1969 | 0,825 | КВУ-100 | 2028 | 0,086 |
| 2 | Э5-Д2 | 1969 | 0,825 | КВУ-100 | 2028 | 0,086 |
| 3 | Э5-Д2 | 1970 | 0,825 | Э5-Д2 | Вывод из эксплуатации | |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **2,48** | Установленная мощность | | **0,172** |
|  | Располагаемая мощность | | **2,48** | Располагаемая мощность | | **0,172** |
|  | Собственные нужды | | **0** | Собственные нужды | | **0** |
|  | Мощность котельной нетто нетто нетто | | **2,48** | Мощность котельной нетто | | **0,172** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **0,01** | Потери в тепловых сетях | | **0,01** |
|  | Подключенная нагрузка | | **0,09** | Подключенная нагрузка | | **0,09** |
|  | Резерв мощности | | **2,38** | Резерв мощности | | **0,072** |

*Эффект от реализации мероприятий по реконструкции котельной №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ*

На котельной будет смонтировано современное диспетчерское оборудование теплового щита с возможностью контроля за параметрами работы и управлением всем основным и вспомогательным теплоэнергетическим оборудованием, а также выводом информации о текущих значениях параметров, сигнализации о выходе параметров из установленного диапазона на персональные пульты руководителей и специалистов с определением нескольких уровней пользователей: администратор системы, руководители Общества, специалисты служб, пользовательский уровень. Указанная система повысит ответственность персонала, обеспечивающего текущую эксплуатацию котельной, что позволит снизить затраты за счет экономии энергетических ресурсов и повысить надежность работы оборудования.

Замена физически изношенных, находящиеся в эксплуатации более сорока лет водогрейных котлов Э5-Д2 на новые, более надежные и экономичные котлоагрегаты, приведет к снижению удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и снизит процент износа котельного оборудования. Все котлы будут оснащены современными системами автоматики и КИП, а также автоматическими горелками с микропроцессорным управлением. Электроприводы дымососов и вентиляторов будут иметь экономичное частотное управление и регулирование.

На котельной будут оборудованы современные устройства для хранения, подготовки топлива к сжиганию, устройства для удаления золы и шлака.

Существующие насосы будут оборудованы частотными станциями управления электроприводом, что позволит сократить потребление электроэнергии приводами насосов.

В отопительный сезон подключенная нагрузка и собственные нужды котельной будут обеспечиваться работой одного - двух котлов «КВУ-100» мощностью 0,086 Гкал/час.

***Перспективный вариант развития*** предусматривает следующие предложения:

*Мазутная котельная №1 АО «МЭС»*

Осуществляется новое строительство электрокотельной, замещающей мазутную котельную АО «Мурманэнергосбыт» в пгт Кильдинстрой. Мазутная котельная выводится из эксплуатации и подлежат демонтажу.

Строительство котельной планируется в 2020-2021 гг. При проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность электрокотельной, замещающей котельную №1 АО «Мурманэнергосбыт» котельной должна быть снижена до 12,4 Гкал/ч (вместо существующей установленной мощности мазутной котельной равной 13,8 Гкал/ч).

При проектировании строящейся котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 12,4 Гкал/ч (14,4 МВт (э)).

Реализация проекта предлагает:

- установку трех котлоагрегатов типа КЭВ-4000 единичной мощностью 3,44 Гкал/ч и одного КЭВ-2500 мощностью 2,15 Гкал/ч или котлов с аналогичными характеристиками;

- общая установленная тепловая мощность котельной – 12,4 Гкал/ч;

- наличие водоподготовительной установки (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очисти исходной воды);

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях (выбирается проектом);

- наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);

- наличие АСУП котельной;

- наличие системы электроснабжения котельной.

Особенные условия реализации проекта котельной:

наличие автоматических устройств и узлов регулирования в системах:

-системе водоподготовки;

-в системе циркуляции теплоносителя;

-в системе аккумулирования горячей воды;

наличие узлов учета в системах:

-водоснабжения;

-электроснабжения;

-выдачи теплоносителя и тепловой энергии в тепловую сеть.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной №1 пгт Кильдинстрой АО «МЭС» в результате выполнения мероприятий по строительству новой котельной:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | ДКВР-4/13 | 2007 | 2,6 | КЭВ-4000 | 2021 | 3,44 |
| 2 | КЕ-10/14С | 1987 | 5,3 | КЭВ-4000 | 2021 | 3,44 |
| 3 | КЕ-10/14С | 1986 | 5,3 | КЭВ-4000 | 2021 | 3,44 |
|  |  |  |  | КЭВ-2500 | 2021 | 2,15 |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **13,88** | Установленная мощность | | **12,4** |
|  | Располагаемая мощность | | **12,7** | Располагаемая мощность | | **12,4** |
|  | Собственные нужды | | **1,1** | Собственные нужды | | **1,21** |
|  | Мощность котельной нетто нетто нетто | | **11,6** | Мощность котельной нетто | | **11,19** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **1,3** | Потери в тепловых сетях | | **1,05** |
|  | Подключенная нагрузка | | **7,1** | Подключенная нагрузка | | **7,1** |
|  | Резерв мощности | | **3,2** | Резерв мощности | | **3,04** |

*Электрокотельная № 2 в н.п. Кильдинстрой*

Предлагается осуществить реконструкцию электрокотельной № 2 пгт. Кильдинстрой с заменой основного и вспомогательного оборудования, реконструкция котельной планируется в 2027-2028 г.

При проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,69 Гкал/ч (вместо существующей установленной мощности котельной равной 0,83 Гкал/ч).

Котельная оборудуется четырьмя электрокотлами КЭВ-200 мощностью 0,172 Гкал/ч каждый или котлами с аналогичными характеристиками.

Проект реализуется за 2 года.

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 0,69 Гкал/ч (0,8 МВт (э)).

Реконструируемая котельная остается на старом месте. Строительство новых тепловых сетей не предусмотрено.

Реализация проекта предлагает:

-применение котлоагрегатов типа КЭВ-200 или котлов с аналогичными характеристиками;

- количество устанавливаемых котлоагрегатов – 4;

- общая установленная тепловая мощность котельной – 0,688 Гкал/ч;

- наличие водоподготовительной установки (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очисти исходной воды);

-наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

-наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях (выбирается проектом);

-наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);

-наличие АСУП котельной;

-наличие системы электроснабжения котельной.

Особенные условия реализации проекта котельной:

наличие автоматических устройств и узлов регулирования в системах:

-системе водоподготовки;

-в системе циркуляции теплоносителя;

-в системе аккумулирования горячей воды;

наличие узлов учета в системах:

-водоснабжения;

-электроснабжения;

-выдачи теплоносителя и тепловой энергии в тепловую сеть.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной №2 пгт Кильдинстрой МУП «Кильдинстрой» в результате выполнения мероприятий по строительству новой котельной:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | ЭВОП 240 | 1988 | 0,207 | КЭВ-200 | 2028 | 0,172 |
| 2 | ЭВОП 240 | 1988 | 0,207 | КЭВ-200 | 2028 | 0,172 |
| 3 | ЭВОП 240 | 1988 | 0,207 | КЭВ-200 | 2028 | 0,172 |
| 4 | ЭВОП 240 | 1988 | 0,207 | КЭВ-200 | 2028 | 0,172 |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **0,828** | Установленная мощность | | **0,688** |
|  | Располагаемая мощность | | **0,828** | Располагаемая мощность | | **0,688** |
|  | Собственные нужды | | **0,02** | Собственные нужды | | **0,02** |
|  | Мощность котельной нетто нетто нетто | | **0,808** | Мощность котельной нетто | | **0,668** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **0,24** | Потери в тепловых сетях | | **0,1** |
|  | Подключенная нагрузка | | **0,4** | Подключенная нагрузка | | **0,4** |
|  | Резерв мощности | | **0,168** | Резерв мощности | | **0,168** |

*Мазутная котельная АО «Мурманскэнергосбыт» в н.п. Шонгуй*

Предлагается осуществить новое строительство угольной котельной, замещающей мазутную котельную АО «Мурманскэнергосбыт» в н.п. Шонгуй. Мазутная котельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство новой котельной планируется в 2025-2026 гг.

При проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность новой котельной, замещающей мазутную котельную в н.п. Шонгуй, должна снизится до 5,16 Гкал/ч вместо существующей установленной тепловой мощности мазутной котельной 6,04 Гкал/ч.

Новая угольная котельная будет размещена на новой площадке. Правоустанавливающие документы на отвод земельного участка под строительство новой угольной котельной должны быть получены до начала выполнения проектных работ. Предполагаемое место размещения новой угольной котельной, принятое для расчетов экономической эффективности реализации проекта.

В составе капитальных затрат учитывается создание угольного склада, подготовки топлива к сжиганию и вывоз шлаков, плата за подключение к сетям централизованного электроснабжения, водоснабжения и канализации.

Реализация проекта предлагает:

- строительство быстровозводимого здания котельной;

- установку трех котлоагрегатов КВ-Ф-2 ФКС или котлов с аналогичными характеристиками;

- общая установленная тепловая мощность котельной – 5,16 Гкал/ч;

- строительство крытого угольного склада на 14-ти суточный расход в максимально-зимнем режиме;

- наличие устройства для подготовки топлива к сжиганию (выбираются проектом);

- наличие устройства для подачи топлива к сжиганию;

- наличие оборудования для подачи воздуха к топке ФКС;

- наличие оборудования для отведения дымовых газов;

- строительство дымовых труб;

- наличие устройства для очистки дымовых газов;

- наличие системы золошлакоудаления (выбирается проектом, но предпочтительно вакуумной);

- наличие устройства для деаэрации теплоносителя (выбирается проектом, но предпочтительно вакуумной или химической);

- наличие водоподготовительной установки (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очисти исходной воды);

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях (выбирается проектом);

- наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);

- наличие двухуровневой АСУП котельной;

- трубопроводов теплоносителя, системы водоснабжения, системы канализации;

- наличие электроприемников и системы электроснабжения котельной.

Особенные условия реализации проекта котельной:

наличие автоматических устройств и узлов регулирования в системах:

-подготовки топлива;

-отведения дымовых газов;

-подачи воздуха к топке ФКС;

системе водоподготовки и деаэрации теплоносителя;

-в системе циркуляции теплоносителя;

-в системе аккумулирования горячей воды;

наличие узлов учета в системах:

-приемки и анализа топлива;

-водоснабжения;

-электроснабжения;

-выдачи теплоносителя и тепловой энергии в тепловую сеть.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной нп Шонгуй АО «МЭС» в результате выполнения мероприятий по реконструкции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | КВ-Ф-2 ФКС | 2028 | 1,72 |
| 2 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | КВ-Ф-2 ФКС | 2028 | 1,72 |
| 3 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 | КВ-Ф-2 ФКС | 2028 | 1,72 |
| 4 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |  |  |  |
| 5 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |  |  |  |
| 6 | Е-1/9 | 1980 | 0,604 |  |  |  |
| 7 | Е-1/9 | 1990 | 0,604 |  |  |  |
| 8 | Е-1/9 | 1983 | 0,604 |  |  |  |
| 9 | Е-1/9 | 1989 | 0,604 |  |  |  |
| 10 | Е-1/9 | 1991 | 0,604 |  |  |  |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **6,04** | Установленная мощность | | **5,16** |
|  | Располагаемая мощность | | **5,7** | Располагаемая мощность | | **5,16** |
|  | Собственные нужды | | **0,5** | Собственные нужды | | **0,21** |
|  | Мощность котельной нетто | | **5,2** | Мощность котельной нетто | | **4,95** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **0,52** | Потери в тепловых сетях | | **0,43** |
|  | Подключенная нагрузка | | **3,6** | Подключенная нагрузка | | **3,6** |
|  | Резерв мощности | | **1,08** | Резерв мощности | | **0,92** |

Для обеспечения передачи тепловой энергии (транспорта теплоносителя) от проектируемой котельной к месту врезки в существующие тепловые сети потребуется строительство нового теплопровода длиной 944,04 метров в двухтрубном исчислении Dу = 200 мм.

Для вывода тепловой мощности от планируемой к строительству котельной применяется стальной теплопровод и фасонные изделия с тепловой изоляцией «минвата». Прокладка теплопровода – надземная.

*Электрокотельная МУП «Кильдинстрой» в н.п. Зверосовхоз*

Предлагается осуществить строительство новой электрокотельной, замещающей электрокотельную МУП «Кильдинстрой» н.п. Зверосовхоз. Существующая электрокотельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство котельной планируется в 2027-2028 гг.

Установленная тепловая мощность новой электрокотельной должна быть снижена до 6,344 Гкал/ч (вместо существующей 9,2 Гкал/ч);

В котельной предлагается установить четыре котла КЭВ-1600 мощностью 1,376 Гкал/ч каждый или котлами с аналогичными характеристиками, котел ЭНКВ, мощностью 0,84, установленный в 2016 г остается в работе.

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 6,344 Гкал/ч (7,38 МВт (э)).

Реализация проекта предлагает:

- применение четырех котлоагрегатов типа КЭВ-1600 или котлов с аналогичными характеристиками;

- общая установленная тепловая мощность котельной – 6,344 Гкал/ч;

- наличие водоподготовительной установки (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очисти исходной воды);

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях (выбирается проектом);

- наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);

- наличие АСУП котельной;

- наличие системы электроснабжения котельной.

Особенные условия реализации проекта котельной:

наличие автоматических устройств и узлов регулирования в системах:

-системе водоподготовки;

-в системе циркуляции теплоносителя;

-в системе аккумулирования горячей воды;

наличие узлов учета в системах:

-водоснабжения;

-электроснабжения;

-выдачи теплоносителя и тепловой энергии в тепловую сеть;

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной нп Зверосовхоз МУП «Кильдинстрой» в результате выполнения мероприятий по строительству новой котельной:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | ЭНКВ 1000/6 | 2016 | 0,84 | ЭНКВ 1000/6 | 2016 | 0,84 |
| 2 | КЭВ 4000/6 | 1993 | 3,5 | КЭВ 1600/6 | 2028 | 1,376 |
| 3 | КЭВ 1600/6 | 1993 | 1,376 | КЭВ 1600/6 | 2028 | 1,376 |
| 4 | КЭВ 4000/6 | 1993 | 3,5 | КЭВ 1600/6 | 2028 | 1,376 |
|  |  |  |  | КЭВ 1600/6 | 2028 | 1,376 |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **9,2** | Установленная мощность | | **6,344** |
|  | Располагаемая мощность | | **9,2** | Располагаемая мощность | | **6,344** |
|  | Собственные нужды | | **0,5** | Собственные нужды | | **0,36** |
|  | Мощность котельной нетто нетто нетто | | **8,7** | Мощность котельной нетто | | **5,984** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **0,49** | Потери в тепловых сетях | | **0,49** |
|  | Подключенная нагрузка | | **4,3** | Подключенная нагрузка | | **4,3** |
|  | Резерв мощности | | **3,91** | Резерв мощности | | **1,194** |

*Угольная котельная №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ*

Предлагается осуществить новое строительство электрокотельной, замещающей угольную котельную №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ. Угольная котельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство котельной планируется в 2027-2028гг.

Установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,172 Гкал/ч (вместо существующей равной 2,48 Гкал/ч).

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 0,172 Гкал/ч (0,2 МВт (э)).

Реализация проекта предлагает:

- установку двух котлоагрегатов типа КЭВ-100 единичной мощностью 0,086 Гкал/ч или котлов с аналогичными характеристиками;

- общая установленная тепловая мощность котельной – 0,172 Гкал/ч;

- наличие водоподготовительной установки (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очисти исходной воды);

- наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

- наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях (выбирается проектом);

- наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);

- наличие АСУП котельной;

-наличие системы электроснабжения котельной.

Особенные условия реализации проекта котельной:

наличие автоматических устройств и узлов регулирования в системах:

-системе водоподготовки;

-в системе циркуляции теплоносителя;

-в системе аккумулирования горячей воды;

наличие узлов учета в системах:

-водоснабжения;

-электроснабжения;

-выдачи теплоносителя и тепловой энергии в тепловую сеть.

Изменение состава основного оборудования и мощности котельной №49 пгт Кильдинстрой ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ в результате выполнения мероприятий по реконструкции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существующее положение | | | Перспективное положение | | |
| Ст.  №№ | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час | Марка | Год ввода в эксплуатацию | Мощность (установлен­ная), Гкал/час |
| **Котлоагрегаты** | | | | | | |
| 1 | Э5-Д2 | 1969 | 0,825 | КЭВ-100 | 2028 | 0,086 |
| 2 | Э5-Д2 | 1969 | 0,825 | КЭВ-100 | 2028 | 0,086 |
| 3 | Э5-Д2 | 1970 | 0,825 | Э5-Д2 | Вывод из эксплуатации | |
|  |  | |  |  | |  |
|  | Установленная мощность | | **2,48** | Установленная мощность | | **0,172** |
|  | Располагаемая мощность | | **2,48** | Располагаемая мощность | | **0,172** |
|  | Собственные нужды | | **0** | Собственные нужды | | **0** |
|  | Мощность котельной нетто нетто нетто | | **2,48** | Мощность котельной нетто | | **0,172** |
|  | Потери в тепловых сетях | | **0,01** | Потери в тепловых сетях | | **0,01** |
|  | Подключенная нагрузка | | **0,09** | Подключенная нагрузка | | **0,09** |
|  | Резерв мощности | | **2,38** | Резерв мощности | | **0,072** |

Строительство новых тепловых сетей не требуется.

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

На сегодняшний день, на территории МО ГП Кильдинстрой ни один источник тепловой энергии не осуществляет в комбинированном режиме выработку тепловой и электрической энергии.

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

Мероприятий по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии данной схемой теплоснабжения не предусмотрено.

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

На территории городского поселения Кильдинстрой не планируется строительство источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, поэтому перевод котельных в пиковый режим в зоне действия ТЭЦ осуществляться не будет.

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

В таблице 17 представлены решения о загрузке котельных МО ГП Кильдинстрой на перспективу до 2028 года для консервативного и перспективного вариантов развития системы теплоснабжения.

1. Распределение нагрузки между источниками теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой

| **Источник** | **Тепловой баланс источника** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ***Консервативный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Котельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Котельная нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,436 | 5,436 | 5,436 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,13 | 5,13 | 5,13 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Реконструируемая электрокотельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Новая электрокотельная на месте электрокотельной №2 нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,34 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,34 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Новая угольная котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №49 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |

## Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть

Выбор оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии – является комплексной задачей, выполняемой в рамках отдельной научно-исследовательской работы, на основании испытаний тепловых сетей, в т.ч. на максимальную температуру. На сегодняшний день такие работы не выполнялись, поэтому определить оптимальный температурный график на данном этапе не представляется возможным. Следовательно, на ближайшую перспективу изменения температурных графиков не предполагается.

Все источники теплоснабжения будут работать по утвержденным температурным графикам.

## Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Дополнительные тепловые мощности для покрытия перспективных нагрузок ГП Кильдинстрой в котельных устанавливаться не будут, так как перспективные нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных источников тепла.

В качестве аварийных мощностей использование существующих и перспективных источников не планируется.

В таблице 18 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии для консервативного и перспективного варианта развития системы теплоснабжения.

## Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

В качестве потенциальных для нужд теплоснабжения возобновляемых ресурсов могут рассматриваться солнечная энергия, ветровая энергия и, биотопливо.

1. Перспективные установленные мощности источников тепловой энергии по годам

| **Источник** | **УТМ (РТМ), Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка (без учета потерь), Гкал/ч** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ***Консервативный вариант*** | | | | | | | | | | | | | |
| АО «МЭС» | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 п.г.т. Кильдинстрой | 13,8 (12,7) | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Котельная нп Шонгуй | 6,04 (5,7) | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,436 | 5,436 | 5,436 |
| МУП «Кильдинстрой» | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная нп Зверосовхоз | 9,2 (9,2) | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Котельная №2 п.г.т. Кильдинстрой | 0,83 (0,83) | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №49 (в/ч №48) | 2,48 (2,48) | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | | |
| АО «МЭС» | | | | | | | | | | | | | |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №1 п.г.т. Кильдинстрой | 13,8 (12,7) | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Новая угольная котельная нп Шонгуй | 6,04 (5,7) | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| МУП «Кильдинстрой» | | | | | | | | | | | | | |
| Новая электрокотельная на месте электрокотельной №2 нп Зверосовхоз | 9,2 (9,2) | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,34 |
| Реконструируемая электрокотельная №2 пгт Кильдинстрой | 0,83 (0,83) | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №49 (в/ч №48) | 2,48 (2,48) | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |

Целесообразность (конкурентоспособность) использования ВИЭ зависит от многих факторов, главными из которых являются технический и экономический потенциал возобновляемых ресурсов в данном регионе, технико-экономические показатели тепловых установок на базе ВИЭ, вид замещаемой нагрузки (отопление или ГВС) и замещаемого энергоносителя (органического топлива или электроэнергии), себестоимость тепловой энергии, отпускаемой от замещаемого источника.

Потенциал возобновляемых источников энергоресурсов в Мурманской области, млрд кВт/ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источники | Потенциальные ресурсы | Технические ресурсы |
| Солнце | 110000 | 11000 |
| Ветер | 21000 | 360 |
| Малые реки | 7 | 4,4 |
| Приливы | 11 | 2,0 |
| Волны | 3 | 1,6 |
| Древесные отходы | 1,5 | 0,9 |
| Отходы животноводства и птицеводства | 0,13 | 0,09 |

*Солнечная радиация*

Климатические условия Мурманской области характеризуются относительно низкими показателями солнечного излучения. Годовой приход суммарной радиации на горизонтальную поверхность не превышает 3200 МДж/м2 (0,716 Гкал/ч), а число часов солнечного сияния изменяется в течении года в широких пределах от 0 часов в декабре до 200-300 ч в июне и июле. Годовая продолжительность солнечного сияния составляет около 1200 ч.

Для практического использования солнечной энергии требуются большие капиталовложения. КПД солнечной водонагревательной установки 0,5-0,7 потребная площадь солнечных коллекторов на 1 Гкал/ч летней нагрузки ГВС составит 2800-4000 м2. За год такая установка выработает около 600-700 Гкал.

При капитальных затратах в установку порядка 30-40 млн.руб и стоимости замещаемой тепловой энергии 3966 руб/Гкал, простой срок окупаемости установки составит более 17 лет.

Возможно, в перспективе, по мере усовершенствования и удешевления, солнечные энергетические установки могут стать конкурентноспособными. Пока же в Мурманской области они могут найти ограниченное применение лишь в особых случаях.

*Энергия ветра*

Кольский полуостров располагает огромными ветроэнергетическими ресурсами. Наибольшие скорости ветра в прибрежных районах, по мере удаления от береговой линии интенсивность ветра снижается.

Ресурсы ветровой энергии региона на порядок превышают его потребность в электроэнергии на сегодняшний день. Использование наиболее доступной и выгодной части этих ресурсов, задача, заслуживающая внимания.

Основными направлениями возможного использования ветровой энергии является: работа крупных ветропарков в составе энергосистемы, участие ветроэнергетических установок в энергоснабжении автономных потребителей (совместная работа дизельных электростанций и ВЭУ), участие ветроэнергетических установок в теплоснабжении потребителей (совместная работа котельных и ВЭУ).

Использование возобновляемых источников энергии возможно, в таком виде топлива как древесина, биотопливо. Для этого необходимо тщательно произвести обследование на возможность и эффективность строительства заводов по подготовке биотоплива в целях теплоснабжения.

В качестве топлива для нужд отопления новой жилой застройки возможно использовать древесные отходы от лесопереработки.

Для индивидуальных теплогенераторов – рекомендуется использование древесных гранул-пеллет.

Древесные топливные гранулы (пеллеты) - это небольшие цилиндрические прессованные изделия из древесины диаметром 4-12 мм длиной 20-50 мм, переработанные из высушенных опилок, стружки, древесной муки, щепы и древесной пыли. При сжигании гранул количество выделяемого углекислого газа не превышает объемов выбросов, которые образовались бы путем естественного разложения древесины. Кроме того, энергосодержание 1 кг пеллет соответствует 0,5 л жидкого дизельного топлива. Тонна древесных гранул выделяет при сжигании 5 тыс. кВт тепловой энергии.

Использование пелетт (щепы) для выработки тепловой энергии не обосновано для городского поселения Кильдинстрой.

Необходимые условия для развития ВИЭ:

- Обязательное приобретение сетевыми организациями электроэнергии, произведенной на ВИЭ;

- Определение порядка цены на электрическую энергию, произведенную на основе использования ВИЭ, исходя из установленных сроков окупаемости сооружения таких объектов с возможностью субсидирования из федерального бюджета;

- Предоставление из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения объектам на основе использования ВИЭ с установленной мощностью не более 25 МВт;

- Определение порядка расчета цены на мощность квалифицированных генерирующих объектов на основе использования ВИЭ, обеспечивающей возврат капитала, инвестированного в сооружение таких объектов;

- Прямое бюджетное финансирование пилотных проектов (ветропарки, малые гидроустановки, приливные станции) в соответствии с разрабатываемой федеральной целевой программой энергосбережения;

- Стимулирование инвестиций в источники генерации на основе использования местных, альтернативных и возобновляемых источников энергии путем предоставления налоговых льгот, грантов и преференций.

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

## Предложения по строительству и реконструкции 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)

Расчет, проведенный на электронной модели существующей системы теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой, показал, что на территории муниципального образования в настоящее время нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы, имеют запасы тепловой мощности.

Строительство новых источников на территории городского поселения не предусмотрено, так как для покрытия ожидаемых тепловых нагрузок нового строительства предполагается использовать автономные теплогенераторы, работающие на электроэнергии.

Замена существующих трубопроводов должна производиться в связи с исчерпанием ресурса их эксплуатации.

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

Для подачи теплоносителя в перспективные планировочные районы застройки ГП Кильдинстрой прокладка магистральных и квартальных тепловых сетей не предусматривается.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения включают в себя следующее:

1. Строительство перемычек между зонами тепловых сетей разных источников.
2. Строительство кольцующих перемычек на сетях.

В данной схеме теплоснабжения строительство перемычек между зонами тепловых сетей и кольцующих перемычек не предусмотрено.

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

В схеме теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой не предусматривается перевод котельных в пиковый режим работы.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения ряд неэффективных котельных предлагается закрыть с передачей их нагрузки на индивидуальные источники тепловой энергии.

*Консервативный вариант развития системы теплоснабжения* не предусматривает ликвидации котельной и строительства новых тепловых сетей.

*Перспективный вариант развития*, при котором планируется закрытие неэффективной мазутной котельной в нп Шонгуй и строительство новой угольной котельной предусматривает необходимость прокладки нового трубопровода для подключения котельной к существующим сетям.

Для этого потребуется строительство нового теплопровода длиной 944,04 метров в двухтрубном исчислении диаметром Dу = 200 мм.

Для вывода тепловой мощности от планируемой к строительству котельной применяется стальной теплопровод и фасонные изделия с тепловой изоляцией «минвата». Прокладка теплопровода – надземная.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

*Предложения по обеспечению нормативной надежности и безопасности теплоснабжения*

Оценка надежности теплоснабжения потребителей городского поселения Кильдинстрой позволяет сделать следующие выводы:

1. В системах теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой большая часть технологических нарушений возникает в тепловых сетях. Для увеличения надежности теплоснабжения потребителей необходима концентрация усилий теплоснабжающих организаций на обеспечении качественной организации путем:

- замены теплопроводов, срок эксплуатации которых превышает 25 лет;

- использования при этих заменах теплопроводов, изготовленных из новых материалов по современным технологиям. Темп перекладки теплопроводов должен соответствовать темпу их старения, а в случае недоремонта, превышать его;

- эксплуатации теплопроводов, связанной с внедрением современных методов контроля и диагностики технического состояния теплопроводов, проведения их технического обслуживания, ремонтов и испытаний. При этом особое внимание должно уделяться строгому соответствию установленного регламента на проведение тех или иных операций по обслуживанию фактической их реализации, а также автоматизации технологических процессов эксплуатации;

- организации аварийно-восстановительной службы, ее оснащения и использования. При этом особое внимание должно уделяться внедрению современных методов и технологий замены теплопроводов, повышению квалификации персонала аварийно-восстановительной службы;

- использования аварийного и резервного оборудования, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей. Отдельное внимание при этом должно уделяться решению вопросов резервирования по направлениям топливо-, электро- и водоснабжения.

2. В очередном долгосрочном периоде рекомендуется:

- АО «Мурманэнергосбыт» организовать ремонты теплопроводов сетей в пгт Кильдинстрой и нп Шонгуй;

- МУП «Кильдинстрой» организовать ремонты теплопроводов сетей в пгт Кильдинстрой и нп Зверосовхоз.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии городское поселение Кильдинстрой в качестве первоочередных мероприятий (в период с 2017 по 2021 год) необходимо проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ и повышенную повреждаемость, проложенных до 1990 года (таблицы 19,20).

В настоящее время, сети, проложенные до 1990 года исчерпали эксплуатационный ресурс в 25 лет и работают на конструктивном запасе прочности.

В такой ситуации, замене сетей должно уделяться первостепенное внимание.

1. Протяженность сетей АО «Мурманэнергосбыт» от котельной в п. Шонгуй, предназначенных для реконструкции

| Ду, мм | Год строительства | Протяженность сетей, м |
| --- | --- | --- |
| 57 | Не позднее 1990 | 225 |
| 89 | Не позднее 1990 | 17,9 |
| 108 | Не позднее 1990 | 33 |
| 133 | Не позднее 1990 | 334 |
| 159 | Не позднее 1990 | 124 |
| 219 | Не позднее 1990 | 147,5 |

1. Протяженность сетей АО «Мурманэнергосбыт» от котельной №1 в п.г.т. Кильдинстрой, предназначенных для реконструкции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ду, мм | Год строительства | Протяженность сетей, м |
| 57 | Не позднее 1990 | 212 |
| 76 | Не позднее 1990 | 62 |
| 89 | Не позднее 1990 | 193,5 |
| 108 | Не позднее 1990 | 282 |
| 133 | Не позднее 1990 | 74 |
| 159 | Не позднее 1990 | 572,5 |
| 219 | Не позднее 1990 | 738,5 |
| 273 | Не позднее 1990 | 141 |

Денежные затраты только на приобретение труб в современной изоляции для замены **3673** м труб по ориентировочным расчетам составят **16,45** млн руб.

1. Перспективные топливные балансы

## Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Основным видом топлива для производства тепловой энергии в городском поселении Кильдинстрой является мазут, доля которого составляет 70 % в суммарном топливном балансе, 29 % составляет потребление электроэнергии на электрокотельных.

Основными потребителями топлива в городе являются источники теплоснабжения - котельные. Самыми крупными потребителями жидкого топлива (мазута) являются: котельные АО «Мурманэнергосбыт» в п.г.т. Кильдинстрой (котельная №1) и в п. Шонгуй. Потребителями электроэнергии в качестве топлива являются котельные МУП «Кильдинстрой»: котельная №2 в п.г.т. Кильдинстрой и котельная в поселке Зверосовхоз.

Кроме этого используется уголь для сжигания в котлах котельной №49 (в/ч №48), потребление угля в общем топливном балансе городского поселения составляет 1 %.

Резервное и аварийное топливо проектами не предусмотрено.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения. В результате разработки в соответствии с пунктом 23 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

* установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий; установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
* определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
* установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Перспективное топливопотребление было рассчитано для всех вариантов развития системы теплоснабжения.

Расчеты перспективных годовых расходов основного вида топлива по каждому источнику тепловой энергии для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского поселения Кильдинстрой приведены в таблице 21.

Перспективные топливные балансы для двух вариантов развития системы теплоснабжения приведены в таблице 21.

1. Расходы топлива на выработку тепловой энергии от котельных МО ГП Кильдинстрой

| **Источник** | **Расходы топлива** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ***Консервативный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, т/ч | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 | 0,853 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, т/ч | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,132 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс тнт | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 | 2,419 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 |
| Котельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, кВт/ч | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, кВт/ч | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс кВт/ч | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Котельная нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, кВт/ч | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, кВт/ч | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс кВт/ч | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, т/ч | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, т/ч | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс тнт | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 |
| Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, т/ч | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс тнт | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1167,19 | 1102,48 | 1102,48 | 1102,48 | 1102,48 | 1102,48 | 1102,48 | 1102,48 | 1102,48 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 180,83 | 170,81 | 170,81 | 170,81 | 170,81 | 170,81 | 170,81 | 170,81 | 170,81 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, кВт/ч | 0,853т/ч | 0,853т/ч | 0,853т/ч | 0,853т/ч | 8975,33 | 8975,33 | 8975,33 | 8975,33 | 8975,33 | 8975,33 | 8975,33 | 8975,33 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, кВт/ч | 0,132т/ч | 0,132т/ч | 0,132т/ч | 0,132т/ч | 1390,54 | 1390,54 | 1390,54 | 1390,54 | 1390,54 | 1390,54 | 1390,54 | 1390,54 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,144 | 3,144 | 3,144 | 3,144 | 3,144 | 3,144 | 3,144 | 3,144 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс кВт/ч | 2,419тыс тнт | 2,419тыс тнт | 2,419тыс тнт | 2,419тыс тнт | 25599 | 25599 | 25599 | 25599 | 25599 | 25599 | 25599 | 25599 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 162,2 | 155,26 | 155,26 | 155,26 | 155,26 | 155,26 | 155,26 | 155,26 | 155,26 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 88 | 88 | 88 | 88 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 23,17 | 22,008 | 22,008 | 22,008 | 22,008 | 22,008 | 22,008 | 22,008 | 22,008 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 88 | 88 | 88 | 88 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 | 91,98 |
| Реконструируемая электрокотельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 | 57,20 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 | 14,30 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, кВт/ч | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 | 465,67 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, кВт/ч | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 | 116,42 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 | 0,363 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс кВт/ч | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 | 2957 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 | 2,541 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Новая электрокотельная на месте электрокотельной №2 нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 | 639,88 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 | 44,64 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, кВт/ч | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 | 5209,27 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, кВт/ч | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 | 363,44 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 | 1,668 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс кВт/ч | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 | 13577 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 | 148,84 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 | 11,676 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Новая угольная котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 623,38 | 642,86 | 642,86 | 642,86 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 103,90 | 107,14 | 107,14 | 107,14 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, т/ч | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 831,02 | 831,02 | 831,02 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, т/ч | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 0,076 | 138,50 | 138,50 | 138,50 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,748 | 1,748 | 1,748 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс тнт | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 1,242 | 2,26 | 2,26 | 2,26 |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 173,65 | 168 | 168 | 168 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 85 | 85 | 85 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 | 11,9 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 82,24 | 85 | 85 | 85 |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №49 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в зимний период, кг у.т./час | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 16,17 | 14,61 |
| Максимальный часовой расход **условного** топлива в летний период, кг у.т./час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в зимний период, т/ч | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 20,91 | 118,9кВт/ч |
| Максимальный часовой расход **натурального** топлива в летний период, т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Годовой расход **условного** топлива, тыс тут | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,056 | 0,050 |
| Годовой расход **натурального** топлива, тыс тнт | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 410  тыскВт/ч |
| УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла), кг у.т./Гкал | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 180,65 | 161,29 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов, % | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 88,54 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива, тыс. Гкал | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,392 | 0,35 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки, % | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 79,05 | 88,54 |

1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

**Источники тепловой энергии**

***Консервативный вариант развития системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой***

*Котельная №1 пгт Кильдинстрой*

Согласно данному варианту существующая котельная, работающая на мазуте из эксплуатации выводиться не будет. При данном варианте предусматривается реконструкция и модернизация котельного оборудования. При реконструкции предусматривается демонтаж двух существующих котлов КЕ-10/14 С и заменой их на новые котлы, при этом потребуется 48,109 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2016 г) с учетом НДС (18 %).

Финансовые потребности в реализацию данного проекта представлены в таблице 23.

*Котельная №2 пгт Кильдинстрой*

Согласно данному варианту существующая электрокотельная из эксплуатации выводиться не будет. При данном варианте планируется оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, оснащение котельной водоподготовительной установкой. На реализацию данных мероприятий потребуется 7,15 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2016 г) с учетом НДС (18 %).

Финансовые потребности в реализацию данного проекта представлены в таблице 23.

*Котельная нп Зверосовхоз*

Согласно консервативному варианту развития системы теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой существующая электрокотельная из эксплуатации выводиться не будет. При данном варианте планируется оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, оснащение котельной водоподготовительной установкой. На реализацию данных мероприятий потребуется 8,15 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2016 г) с учетом НДС (18 %).

Финансовые потребности в реализацию данного проекта представлены в таблице 23.

*Котельная нп Шонгуй*

Согласно данному варианту существующая котельная, работающая на мазуте из эксплуатации выводиться не будет. При данном варианте предусматривается реконструкция и модернизация котельного оборудования.

При реконструкции предусматривается вывод из эксплуатации и консервация одного парового котла Е 1/9, оснащение центрального теплового щита котельной современными приборами контроля, системами дистанционного управления и диспетчерским оборудованием, оснащение теплоэнергетического оборудования котельной, современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения. На реализацию данных мероприятий потребуется 11,25 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2016 г) с учетом НДС (18 %).

Финансовые потребности в реализацию данного проекта представлены в таблице 23.

*Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой*

Предусматривается реконструкция угольной котельной №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ с заменой основного и вспомогательного оборудования. Котельная оборудуется двумя жаротрубными котлами типа КВУ-100. На новой площадке строительства необходимо размещение угольного склада, систем подготовки топлива к сжиганию и вывоз шлаков. Новая котельная будет оснащена современными контрольно-измерительными приборами с выводом показаний на тепловой щит и архивацией данных, монтаж запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматического управления работой и режимом горения в топках котлов, частотных станций управления электроприводами дымососов и вентиляторов, а также насосов горячего водоснабжения.

На реализацию данных мероприятий потребуется 12,504 млн. руб. инвестиционных затрат (в ценах 2016 г) с учетом НДС (18 %).

Финансовые потребности в реализацию данного проекта представлены в таблице 23.

***Перспективный вариант развития системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой***

*Котельная №1 пгт Кильдинстрой*

Осуществляется новое строительство электрокотельной, замещающей мазутную котельную АО «Мурманэнергосбыт» в пгт Кильдинстрой. Мазутная котельная выводится из эксплуатации и подлежат демонтажу.

Строительство котельной планируется в 2020-2021 гг. При проектировании строящейся котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 12,4 Гкал/ч (14,4 МВт (э)).

Финансовые затраты на реализацию проекта приведены в таблице 22.

1. Финансовые затраты по строительству новой котельной взамен существующей котельной №1 пгт Кильдинстрой

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, млн. руб. без НДС** |
| Котельное отделение и здание котельной | 7,71 |
| Вспомогательное оборудование, топливоподача, ЗШУ | 11,88 |
| Бак запаса воды | 0,40 |
| Приборы учета тепла | 0,42 |
| ВПУ | 0,89 |
| Электрощитовая с сопутствующей инфраструктурой | 3,34 |
| Подготовка площадки под строительство | 1,39 |
| СМР котельной | 19,49 |
| Транспортировка оборудования и материалов | 1,91 |
| ПИР и экспертиза Проекта | 2,85 |
| Шеф-монтаж и пуско-наладочные работы | 1,98 |
| Первичное заполнение резервуаров и систем | 1,88 |
| Непредвиденные затраты 13% | 8,12 |
| **Итого:** | **62,25** |

1. Финансовые потребности в реализацию по демонтажу, реконструкции и новому строительству энергетических мощностей на существующих и перспективных площадках (в ценах 2016 года)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | | Мероприятия | | Оценочная стоимость, тыс. руб. (с НДС)в ценах 2016 года |
|  | | **Котельная №1 пгт Кильдинстрой** | |  |
|  | | **1-й этап, 2020 год** | |  |
| 1. | | Проведение конкурса, выбор проектной организации и разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной. | | 4 200 |
| 2. | | Экспертиза промышленной безопасности проектно-сметной документации в контролирующем органе. Проверка достоверности определения сметной стоимости строительства. | | 500 |
|  | | Итого по 1-му этапу | | 4 700 |
|  | | **2-ой этап, 2021 - 2023 годы** | |  |
| 1. | | Размещение заказа на изготовление и приобретение котла "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ200 паропроизводительностью 10 т/час со вспомогательным оборудованием. | | 13 000 |
| 2. | | Демонтаж парового котла КЕ 10/14С, монтаж нового котла «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 | | 6 500 |
| 3. | | Регистрация в Ростехнадзоре смонтированного котла "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ200, пуско-наладочные работы, ввод котла "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ200 в эксплуатацию. | | 175 |
| 4. | | Размещение заказа на изготовление и приобретение котла "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ200 паропроизводительностью 5 т/час со вспомогательным оборудованием. | | 8 000 |
| 5. | | | Приобретение четырех насосов Wilo, демонтаж четырех существующих сетевых насосов, монтаж и подключение новых насосов меньшей потребляемой мощности | 3500 |
| 6. | | | Демонтаж парового котла КЕ 10/14С, монтаж нового котла «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 | 4 500 |
| 7. | | | Регистрация в Ростехнадзоре смонтированного котла "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ200, пуско-наладочные работы, ввод котла "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ200 в эксплуатацию. | 110 |
|  | | | Итого по 2-му этапу | 35785 |
|  | | | **3-ий этап, 2024 год** |  |
| 1. | | | Приобретение диспетчерского оборудования, запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП, частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов, кабельной продукции | 4 000 |
| 2. | | | Приобретение двух пароводяных пластинчатых теплообменников «Ридан» НН 100 | 1074 |
| 3. | | | Монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования. | 1 000 |
| 4. | | | Монтаж на теплоэнергетическом оборудовании запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП. | 400 |
| 5. | | | Демонтаж четырех существующих подогревателей сетевой воды, монтаж двух подогревателей пластинчатого типа «Ридан» НН 100, ввод их в эксплуатацию. | 500 |
| 6. | | | Монтаж частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов. | 100 |
| 7. | | | Тестирование и пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании. Ввод в эксплуатацию оборудования центрального теплового щита и систем автоматического и дистанционного управления котельной. | 550 |
|  | Итого по 3-му этапу | | | 7624 |
|  | **ВСЕГО** | | | **48109** |
| **Котельная №2 пгт Кильдинстрой** | | | | |
| 1 | Проведение конкурса, выбор проектной организации и разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной. | | | **7150** |
| 2 | Приобретение диспетчерского оборудования, запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП, частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов, кабельной продукции, водоподготовки | | |
| 3 | Монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования. | | |
| 4 | Монтаж на теплоэнергетическом оборудовании запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП. | | |
| 5 | Монтаж частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов, монтаж системы водоподготовки. | | |
| 6 | Тестирование и пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании. Ввод в эксплуатацию оборудования центрального теплового щита и систем автоматического и дистанционного управления котельной. | | |
| **Котельная нп Зверосовхоз** | | | | |
| 1 | Проведение конкурса, выбор проектной организации и разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной. | | | **8150** |
| 2 | Приобретение диспетчерского оборудования, запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП, частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов, кабельной продукции, водоподготовки | | |
| 3 | Монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования. | | |
| 4 | Монтаж на теплоэнергетическом оборудовании запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП. | | |
| 5 | Монтаж частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов, монтаж системы водоподготовки. | | |
| 6 | Тестирование и пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании. Ввод в эксплуатацию оборудования центрального теплового щита и систем автоматического и дистанционного управления котельной. | | |
| **Котельная нп Шонгуй** | | | | |
| **1 этап, 2025 г** | | | | |
| 1 | Проведение конкурса, выбор проектной организации и разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной. | | | 4700 |
| 2 | Экспертиза промышленной безопасности проектно-сметной документации в контролирующем органе. Проверка достоверности определения сметной стоимости строительства. | | |
| **2 этап, 2026 г** | | | | |
| 3 | Приобретение диспетчерского оборудования, запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП, частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов, кабельной продукции | | | 6550 |
| 4 | Монтаж в помещении центрального теплового щита диспетчерского оборудования. | | |
| 5 | Монтаж на теплоэнергетическом оборудовании запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП. | | |
| 6 | Монтаж частотных станций управления электроприводом насосов ГВС, устройств плавного пуска питательных насосов. | | |
| 7 | Тестирование и пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании. Ввод в эксплуатацию оборудования центрального теплового щита и систем автоматического и дистанционного управления котельной. | | |
| 8 | Вывод из эксплуатации и консервация котла Е 1/9 | | |
|  | **ВСЕГО** | | | **11250** |
| **Котельная №49** | | | | |
| **1 этап, 2027 г** | | | | |
| 1 | Проведение конкурса, выбор проектной организации и разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной. | | | 4000 |
| 2 | Экспертиза промышленной безопасности проектно-сметной документации в контролирующем органе. Проверка достоверности определения сметной стоимости строительства. | | | 500 |
| **2 этап, 2028 г** | | | | |
| 3 | Размещение заказа на изготовление и приобретение двух котлов КВУ -100 со вспомогательным оборудованием. | | | 8004 |
| 4 | Демонтаж существующих котлов, монтаж новых котлов. Регистрация в Ростехнадзоре смонтированных котлов КВУ-100, пуско-наладочные работы, ввод котлов в эксплуатацию. | | |
| 5 | Приобретение и монтаж диспетчерского оборудования, запорной и регулирующей арматуры с дистанционным управлением, систем автоматики и КИП, частотных станций управления электроприводом насосов, кабельной продукции, систем водоподготовки и систем подготовки топлива к сжиганию. | | |
| 6 | Строительство угольного склада и системы шлакоудаления. | | |
|  | **ВСЕГО** | | | **12504** |
|  | **ВСЕГО ПО ГОРОДСКОМУ ПОСЕЛЕНИЮ КИЛЬДИНСТРОЙ** | | | **87163** |

1. Финансовые потребности в реконструкции и новое строительство энергетических мощностей на существующих и перспективных площадках (в ценах 2016 года)

| Цель, задачи,  подпрограммные мероприятия | Исполнитель | Объем финансирования (тыс. руб.) с НДС | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Реконструкция котельной № 1 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка проектно-сметной документации, экспертиза | АО «МЭС», проектная организация |  |  |  | 4700 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Приобретение материалов и оборудования | АО «МЭС» |  |  |  |  | 13000 | 11500 |  | 5074 |  |  |  |  |
| Выполнение строительно-  монтажных и пуско-  наладочных работ | АО «МЭС», подрядная организация |  |  |  |  | 6500 | 175 | 4610 | 2550 |  |  |  |  |
| Реконструкция котельной № 2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка проектно-сметной документации, экспертиза | МУП «Кильдинстрой», проектная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1100 |
| Приобретение материалов и оборудования | МУП «Кильдинстрой» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4000 |
| Выполнение строительно-  монтажных и пуско-  наладочных работ | МУП «Кильдинстрой», подрядная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2050 |
| Реконструкция котельной нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка проектно-сметной документации, экспертиза | МУП «Кильдинстрой», проектная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2100 |
| Приобретение материалов и оборудования | МУП «Кильдинстрой» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4000 |
| Выполнение строительно-  монтажных и пуско-  наладочных работ | МУП «Кильдинстрой», подрядная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2050 |
| Реконструкция котельной нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка проектно-сметной документации, экспертиза | АО «МЭС», проектная организация |  |  |  |  |  |  |  |  | 4700 |  |  |  |
| Приобретение материалов и оборудования | АО «МЭС» |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4000 |  |  |
| Выполнение строительно-  монтажных и пуско-  наладочных работ | АО «МЭС», подрядная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2550 |  |  |
| Реконструкция котельной № 49 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка проектно-сметной документации, экспертиза | ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ, проектная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4500 |  |
| Приобретение материалов и оборудования | ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4446 |
| Выполнение строительно-  монтажных и пуско-  наладочных работ | ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ, подрядная организация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3558 |
| Всего по ГП Кильдинстрой |  |  |  |  | 4700 | 19500 | 11675 | 4610 | 7624 | 4700 | 6550 | 4500 | 23304 |
| **ИТОГО** | | | | | | | | | | | | | **87163** |

Стоимость здания котельной включена в стоимость котельного отделения. Туда же включены все сметные затрат на технологические трубопроводы, запорно-регулирующую арматуру и АСУП.

*Котельная № 2 в пгт Кильдинстрой*

Предлагается осуществить реконструкцию электрокотельной № 2 пгт. Кильдинстрой с заменой основного и вспомогательного оборудования, реконструкция котельной планируется в 2027-2028 г.

Котельная оборудуется четырьмя электрокотлами КЭВ-200 мощностью 0,172 Гкал/ч каждый или котлами с аналогичными характеристиками.

Проект реализуется за 2 года. При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 0,69 Гкал/ч (0,8 МВт (э)).

Реконструируемая котельная остается на старом месте. Строительство новых тепловых сетей не предусмотрено.

Финансовые затраты на реализацию проекта приведены в таблице 25.

1. Финансовые затраты по реконструкции котельной №2 пгт Кильдинстрой

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, млн. руб. без НДС** |
| Котельное отделение и здание котельной | 1,21 |
| Вспомогательное оборудование, топливоподача, ЗШУ | 1,86 |
| Бак запаса воды | 0,06 |
| Приборы учета тепла | 0,07 |
| ВПУ | 0,14 |
| Электрощитовая с сопутствующей инфраструктурой | 0,52 |
| Подготовка площадки под строительство | 0,07 |
| СМР котельной | 0,91 |
| Транспортировка оборудования и материалов | 0,09 |
| ПИР и экспертиза Проекта | 0,16 |
| Шеф-монтаж и пуско-наладочные работы | 0,31 |
| Первичное заполнение резервуаров и систем | 0,29 |
| Непредвиденные затраты 13% | 0,20 |
| **Итого:** | **5,89** |

*Мазутная котельная в н.п. Шонгуй*

Предлагается осуществить новое строительство угольной котельной, замещающей мазутную котельную АО «Мурманскэнергосбыт» в н.п. Шонгуй. Мазутная котельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство новой котельной планируется в 2025-2026 гг.

Новая угольная котельная будет размещена на новой площадке.

В составе капитальных затрат учитывается создание угольного склада, подготовки топлива к сжиганию и вывоз шлаков, плата за подключение к сетям централизованного электроснабжения, водоснабжения и канализации.

Финансовые затраты на реализацию проекта приведены в таблице 26.

1. Финансовые затраты на строительство котельной нп Шонгуй

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, млн. руб. без НДС** |
| Котельное отделение и здание котельной | 32,16 |
| Вспомогательное оборудование, топливоподача, ЗШУ | 34,17 |
| Бак запаса воды | 0,42 |
| Приборы учета тепла | 0,44 |
| ВПУ | 2,30 |
| Закрытый расходный склад угля | 7,77 |
| Подготовка площадки под строительство | 5,04 |
| СМР котельной с дымовой трубой | 56,76 |
| Транспортировка оборудования и материалов | 1,68 |
| ПИР и экспертиза Проекта | 7,94 |
| Шеф-монтаж и пуско-наладочные работы | 2,09 |
| Непредвиденные затраты 13% | 22,62 |
| **Итого:** | **173,39** |

*Котельная в н.п. Зверосовхоз*

Предлагается осуществить строительство новой электрокотельной, замещающей электрокотельную МУП «Кильдинстрой» н.п. Зверосовхоз. Существующая электрокотельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство котельной планируется в 2027-2028 гг.

В котельной предлагается установить четыре котла КЭВ-1600 мощностью 1,376 Гкал/ч каждый или котлами с аналогичными характеристиками.

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 6,344 Гкал/ч (7,38 МВт (э)).

Финансовые затраты на реализацию проекта приведены в таблице 27.

1. Финансовые затраты на реконструкцию котельной нп Зверосовхоз

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, млн. руб. без НДС** |
| Котельное отделение и здание котельной | 2,76 |
| Вспомогательное оборудование, топливоподача, ЗШУ | 4,25 |
| Бак запаса воды | 0,14 |
| Приборы учета тепла | 0,15 |
| ВПУ | 0,32 |
| Электрощитовая с сопутствующей инфраструктурой | 1,19 |
| Подготовка площадки под строительство | 0,50 |
| СМР котельной | 6,97 |
| Транспортировка оборудования и материалов | 0,68 |
| ПИР и экспертиза Проекта | 1,02 |
| Шеф-монтаж и пуско-наладочные работы | 0,71 |
| Первичное заполнение резервуаров и систем | 0,67 |
| Непредвиденные затраты 13% | 2,90 |
| **Итого:** | **22,27** |

*Котельная №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ*

Предлагается осуществить новое строительство электрокотельной, замещающей угольную котельную №49 ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ. Угольная котельная выводится из эксплуатации и подлежит демонтажу. Строительство котельной планируется в 2027-2028гг.

При проектировании реконструируемой котельной в составе капитальных затрат учитывается плата за подключение к электрическим сетям высокого напряжения ВН-1 мощностью 0,172 Гкал/ч (0,2 МВт (э)).

Финансовые затраты на реализацию проекта приведены в таблице 28.

1. Финансовые затраты по реконструкции котельной №49

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, млн. руб. без НДС** |
| Котельное отделение и здание котельной | 0,38 |
| Вспомогательное оборудование, топливоподача, ЗШУ | 0,59 |
| Бак запаса воды | 0,02 |
| Приборы учета тепла | 0,02 |
| ВПУ | 0,04 |
| Электрощитовая с сопутствующей инфраструктурой | 0,16 |
| Подготовка площадки под строительство | 0,07 |
| СМР котельной | 0,96 |
| Транспортировка оборудования и материалов | 0,09 |
| ПИР и экспертиза Проекта | 0,14 |
| Шеф-монтаж и пуско-наладочные работы | 0,10 |
| Первичное заполнение резервуаров и систем | 0,09 |
| Непредвиденные затраты 13% | 0,40 |
| **Итого:** | **3,07** |

Всего финансовые затраты на модернизацию источников системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой при реализации перспективного варианта развития составят порядка **266,87** млн руб.

**Тепловые сети**

Использование устаревших материалов изоляции и трубопроводов в сфере теплоснабжения приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

***Консервативный вариант развития системы теплоснабжения ГП Кильдинстрой***

Предусматривает замену трубопроводов, протяженностью 3,673 км в связи с износом.

Общее финансовое обеспечение реконструкции тепловых сетей, в течение всего рассматриваемого периода, приведено в таблице 30.

Общие затраты на реконструкцию тепловых сетей составят 19,54 млн. руб. в ценах 2016 года.

***Перспективный вариант развития системы теплоснабжения ГП Кильдинстрой***

Предусматривает строительство новой тепловой сети для обеспечения передачи тепловой энергии (транспорта теплоносителя) от проектируемой угольной котельной в нп Шонгуй к месту врезки в существующие тепловые сети длиной 944,04 м в двухтрубном исчислении, Ду – 200 мм.

Для вывода тепловой мощности от планируемой к строительству котельной применяется стальной теплопровод и фасонные изделия с тепловой изоляцией «минвата». Прокладка теплопровода – надземная.

Капитальные затраты в строительство теплопровода приняты в соответствии с НЦС, в ценах на 2016 года для базового района (Московской области) с учетом районного коэффициента для Мурманской области (таблица 29).

1. Капитальные затраты в строительство тепловой сети, тыс. руб.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Статьи затрат** | **2025** | **2026** |
| ПИР и ПСД | 678 | 180 |
| Оборудование | 3659 | 974 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 9216 | 2454 |
| Всего капитальные затраты | 13552 | 3608 |
| Непредвиденные расходы | 0 | 0 |
| НДС | 2439 | 650 |
| Всего смета проекта | 15992 | 4258 |
| Всего смета группы проектов накопленным итогом | 15992 | 20250 |

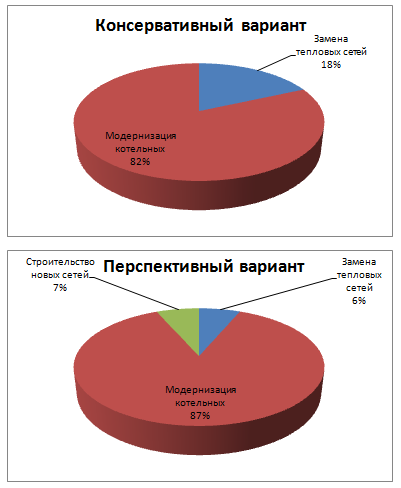
**Сводные данные оценки финансовых потребностей для модернизации системы теплоснабжения городского поселения Кильдинстрой**

Сводные данные по затратам на модернизацию системы теплоснабжения МО ГП Кильдинстрой, которые включают мероприятия по строительству, модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей, с разбивкой по годам за период 2017 – 2028 гг. приведены в таблице 31 и на рисунке 5.

Из рисунка 5 следует, что, как при консервативном варианте, так и при перспективном варианте развития системы теплоснабжения, значительно большая часть затрат будет необходима для модернизации существующих источников теплоснабжения.

1. Финансовые потребности в реализацию предложений по замене тепловых сетей ГП Кильдинстрой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта и вид работ | Всего | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| ПИР и ПСД, млн руб | 3,31 |  | 0,03 | 0,10 | 0,20 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,50 | 0,50 |
| Оборудование, млн руб | 3,76 |  | 0,04 | 0,11 | 0,23 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,56 | 0,56 |
| СМР и наладочные работы, млн руб | 9,48 |  | 0,09 | 0,28 | 0,57 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 1,42 | 1,42 |
| **Всего капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей, млн руб** | 16,56 |  | 0,17 | 0,50 | 0,99 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 2,48 | 2,48 |
| **НДС** | 2,98 |  | 0,03 | 0,09 | 0,18 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,45 | 0,45 |
| **Всего смета проекта** | 19,54 |  | 0,20 | 0,59 | 1,17 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,96 | 1,96 | 2,93 | 2,93 |



Доли затрат на модернизацию систем теплоснабжения

В целях приведения вышеуказанных расходов на предлагаемые мероприятия, рассчитанных в ценах 2016 года, к прогнозным (с учетом удорожания материалов и работ) в таблице 32 приведены затраты на эти мероприятия с учетом долгосрочного прогноза Минэкономразвития России до 2030 года.

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

Проведения реконструкции и перевооружения в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения данной схемой не предусмотрено.

1. Затраты на модернизацию системы теплоснабжения, в ценах 2016 года

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Затраты, в ценах 2016 года, млн. руб.** | **Сроки инвестирования мероприятия, цены 2016 года** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| *Консервативный вариант* | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Мероприятия по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | Реконструкция котельной №1 с уменьшением установленной мощности | 48,109 |  |  |  | 4,7 | 19,5 | 11,675 | 4,61 | 7,624 |  |  |  |  |
| 1.1.2 | Реконструкция котельной №2 | 7,15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7,15 |
| 1.1.3 | Реконструкция котельной нп Шонгуй с уменьшением установленной мощности | 11,25 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,7 | 6,55 |  |  |
| 1.1.4 | Реконструкция котельной нп Зверосовхоз | 8,15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8,15 |
| 1.1.5 | Реконструкция котельной №49 с уменьшением установленной мощности | 12,504 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,5 | 8,004 |
| ***Мероприятия по реконструкции тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | Реконструкция тепловых сетей в связи с износом | 19,54 |  | 0,20 | 0,59 | 1,17 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,96 | 1,96 | 2,93 | 2,93 |
|  | **Итого** | **106,703** |  | **0,2** | **0,59** | **5,87** | **21,45** | **13,625** | **6,56** | **9,574** | **6,66** | **8,51** | **7,43** | **26,234** |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Строительство источников тепловой энергии*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3.1 | Строительство новой электрокотельной взамен котельной №1 | 62,25 |  |  |  | 31,125 | 31,125 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.2 | Реконструкция котельной №2 с уменьшением установленной мощности и переводом на ВН | 5,89 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,945 | 2,945 |
| 1.3.3 | Строительство на новой площадке угольной котельной взамен существующей котельной нп Шонгуй | 173,39 |  |  |  |  |  |  |  |  | 87 | 86,39 |  |  |
| 1.3.4 | Реконструкция котельной нп Зверосовхоз с уменьшением установленной мощности и переводом на ВН | 22,27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11,135 | 11,135 |
| 1.3.5 | Строительство новой электрокотельной взамен угольной котельной №49 | 3,07 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,535 | 1,535 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Мероприятия по строительству тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1 | Строительство тепловых сетей от нового источника до врезки в существующую сеть | 20,25 |  |  |  |  |  |  |  |  | 15,992 | 4,258 |  |  |
| ***Мероприятия по реконструкции тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1 | Реконструкция тепловых сетей в связи с износом | 19,54 |  | 0,20 | 0,59 | 1,17 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,96 | 1,96 | 2,93 | 2,93 |
|  | **Итого** | **306,66** |  | **0,2** | **0,59** | **32,295** | **33,075** | **1,95** | **1,95** | **1,95** | **104,952** | **92,608** | **18,545** | **18,545** |

1. Затраты на модернизацию системы теплоснабжения с учетом прогноза роста цен Минэкономразвития до 2030 года

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Затраты, млн. руб.** | **Сроки инвестирования мероприятия, цены 2016 года** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| *Консервативный вариант* | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Мероприятия по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | Реконструкция котельной №1 с уменьшением установленной мощности | 49,52 |  |  |  | 4,85 | 20,07 | 12,01 | 4,75 | 7,85 |  |  |  |  |
| 1.1.2 | Реконструкция котельной №2 | 7,29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7,29 |
| 1.1.3 | Реконструкция котельной нп Шонгуй с уменьшением установленной мощности | 11,5 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,81 | 6,69 |  |  |
| 1.1.4 | Реконструкция котельной нп Зверосовхоз | 8,31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8,31 |
| 1.1.5 | Реконструкция котельной №49 с уменьшением установленной мощности | 12,75 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,59 | 8,16 |
| ***Мероприятия по реконструкции тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1 | Реконструкция тепловых сетей в связи с износом | 20,04 |  | 0,21 | 0,61 | 1,21 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,00 | 2,99 | 2,99 |
|  | **Итого** | **109,41** |  | **0,21** | **0,61** | **6,06** | **22,08** | **14,02** | **6,76** | **9,86** | **6,82** | **8,69** | **7,58** | **26,75** |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Строительство источников тепловой энергии*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3.1 | Строительство новой электрокотельной взамен котельной №1 | 64,12 |  |  |  | 32,09 | 32,03 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3.2 | Реконструкция котельной №2 с уменьшением установленной мощности и переводом на ВН | 6,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,0 | 3,0 |
| 1.3.3 | Строительство на новой площадке угольной котельной взамен существующей котельной нп Шонгуй | 177,29 |  |  |  |  |  |  |  |  | 89,09 | 88,20 |  |  |
| 1.3.4 | Реконструкция котельной нп Зверосовхоз с уменьшением установленной мощности и переводом на ВН | 22,72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11,36 | 11,36 |
| 1.3.5 | Строительство новой электрокотельной взамен угольной котельной №49 | 3,13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,57 | 1,57 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Мероприятия по строительству тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1 | Строительство тепловых сетей от нового источника до врезки в существующую сеть | 20,72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 16,38 | 4,35 |  |  |
| ***Мероприятия по реконструкции тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.1 | Реконструкция тепловых сетей в связи с износом | 20,04 |  | 0,21 | 0,61 | 1,21 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,00 | 2,99 | 2,99 |
|  | **Итого** | **314,02** |  | **0,21** | **0,61** | **33,3** | **34,04** | **2,01** | **2,01** | **2,01** | **107,48** | **94,55** | **18,92** | **18,92** |

1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенное к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. 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 отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

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

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

а) Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

б) Размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

***Теплоснабжающая организация АО «Мурманэнергосбыт».***

Территориальная зона эксплуатационной ответственности организации распространяется на 2 котельные городского поселения Кильдинстрой.

***Теплоснабжающая организация МУП «Кильдинстрой»***

Территориальная зона эксплуатационной ответственности организации распространяется на 2 электрокотельных.

Из условий повышения качества теплоснабжения в ГП Кильдинстрой и развития потенциальных возможностей коренной реконструкции систем теплоснабжения вариантно предлагается статус единых теплоснабжающих организаций присвоить следующим организациям.

***Вариант 1.*** Статус ЕТО присваивается одной организации – АО «Мурманэнергосбыт».

В настоящее время предприятие АО «МЭС» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия АО «МЭС» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие АО «МЭС» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически исполняет обязанности теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) уже фактически частично осуществляет функции ЕТО по сбыту тепловой энергии.

Такое решение позволит осуществлять единую эффективную техническую политику в городском поселении. Анализ показателей эффективности и надежности функционирования систем теплоснабжения различной принадлежности, позволяет сделать вывод о более высоких показателях АО «Мурманэнергосбыт» по сравнению с другими организациями. Кроме того, одна крупная организация более успешно может выстраивать оптимальную инвестиционную политику, на более высоком уровне осуществлять ежегодную актуализацию схемы теплоснабжения.

Ввиду большого объема работ по мониторингу развития теплоснабжения городского поселения на базе электронной модели, значительного числа ежегодных расчетов и отчетных материалов при одной ЕТО снизится (не повысится) число административного персонала при одновременном повышении качества теплоснабжения.

***Вариант 2.*** Создание ЕТО по административно-территориальному признаку.

Поскольку система теплоснабжения городского поселения представлена несколькими теплосетевыми районами:

- пгт Кильдинстрой. Основной теплоисточник – АО «Мурманэнергосбыт»;

- н.п. Шонгуй. Основной теплоисточник – АО «Мурманэнергосбыт»;

- н.п. Зверосовхоз – МУП «Кильдинстрой».

Статус ЕТО может быть присвоен:

1. АО «Мурманэнергосбыт» - в населенных пунктах – пгт Кильдинстрой и Шонгуй;
2. МУП «Кильдинстрой» - в населенном пункте Зверосовхоз.

Согласно п.11 Правил «В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью».

В соответствии с этим возможны два варианта.

1. Статус ЕТО присваивается каждой теплоснабжающей организации согласно реестру.
2. Статус ЕТО присваивается крупным организациям в сетевых районах на основании поданных заявок.

На основании всего вышеизложенного:

**Статус ЕТО может быть присвоен:**

1. АО «Мурманэнергосбыт» в п.г.т. Кильдинстрой и п. Шонгуй
2. МУП «Кильдинстрой» в п. Зверосовхоз
3. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяет, прежде всего, условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

На территории МО ГП Кильдинстрой в настоящее время и на перспективу будет функционировать пять котельных.

Ежегодное расчетное распределение тепловой нагрузки с распределением по источникам приведено в таблице 33. Перспективные балансы тепловой мощности приведены в таблице 34.

1. **-** Перспективные нагрузки, подключенные к источникам тепловой энергии по годам

| **Источник** | **УТМ (РТМ), Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка (без учета потерь), Гкал/ч** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| АО «МЭС» | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 п.г.т. Кильдинстрой | 13,8 (12,7) | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Котельная нп Шонгуй | 6,04 (5,7) | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| МУП «Кильдинстрой» | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная нп Зверосовхоз | 9,2 (9,2) | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Котельная №2 п.г.т. Кильдинстрой | 0,83 (0,83) | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| ФГБУ «ЦЖКУ» ПО СЕВЕРНОМУ ФЛОТУ | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №49 (в/ч №48) | 2,48 (2,48) | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |

1. Резерв установленной мощности источников

| **Источник** | **Тепловой баланс источника** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ***Консервативный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,12 | 1,09 | 1,05 | 1,02 | 0,99 | 0,96 | 0,93 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 4,32 | 4,36 | 4,39 | 4,42 | 4,45 | 4,48 | 4,51 | 1,85 | 1,88 | 1,91 | 1,94 | 1,97 |
| Котельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,10 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 0,17 | 0,18 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,3 | 0,31 |
| Котельная нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 |
| Котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,436 | 5,436 | 5,436 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,13 | 5,13 | 5,13 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 4,63 | 4,63 | 4,63 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,52 | 0,51 | 0,50 | 0,49 | 0,48 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,42 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 1,42 | 1,43 | 1,44 | 1,45 | 1,46 | 1,47 | 1,48 | 1,49 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| Котельная №49 (в/ч №48) пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 0,072 |
| ***Перспективный вариант*** | | | | | | | | | | | | |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №1 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 | 11,19 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,12 | 1,09 | 1,05 | 1,02 | 0,99 | 0,96 | 0,93 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 4,32 | 4,36 | 4,39 | 4,42 | 2,94 | 2,97 | 3 | 3,04 | 3,07 | 3,1 | 3,13 | 3,16 |
| Реконструируемая электрокотельная №2 пгт Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,688 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,668 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,1 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 0,17 | 0,18 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,3 | 0,168 |
| Новая электрокотельная на месте электрокотельной №2 нп Зверосовхоз | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,344 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 6,344 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,36 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 5,984 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 1,194 |
| Новая угольная котельная нп Шонгуй | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 4,95 | 4,95 | 4,95 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,52 | 0,51 | 0,50 | 0,49 | 0,48 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,44 | 0,43 | 0,43 | 0,42 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 1,42 | 1,43 | 1,44 | 1,45 | 1,46 | 1,47 | 1,48 | 1,49 | 1,5 | 0,92 | 0,92 | 0,93 |
| Новая электрокотельная на месте Котельной №49 п.г.т. Кильдинстрой | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Располагаемая мощность, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Собственные нужды, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 0,172 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/час | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Резерв(+)/ Дефицит(-) установленной мощности, Гкал/час | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 2,38 | 0,072 |

1. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Согласно статьи 15, пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными 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».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На 01.01.2017 на территории МО ГП Кильдинстрой не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей.

# Список использованных источников

Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.

Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235

Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.

Актуализированная редакция СНиП 2.04.14-88 (1998).Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.

Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ». РАО «Роскоммунэнерго».

МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).

Надежность систем энергетики и их оборудования: Справочное издание в 4 т. Т. 4 Надежность систем теплоснабжения / Е.В. Сеннова, А.В. Смирнов, А.А. Ионин и др. – Новосибирск: Наука, 2000.

Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Москва. Издательство МЭИ2001.

В.Н. Папушкин. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое // Новости теплоснабжения, № 9 (сентябрь), 2010 г. с. 44-49

И.А.Башмаков. Анализ основных тенденций развития систем теплоснабжения России

И. А. Башмаков, В. Н. Папушкин. Муниципальное энергетическое планирование

Министерство энергетики РФ. Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике. Сценарные условия развития электроэнергетики России на период до 2030 года.

Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики России до 2020 года с учетом перспективы до 2030 года (редакция на 26 апреля 2010 г.).

Дубовский С.В., Бабин М.Е., Левчук А.П., Рейсиг В.А. Границы экономической целесообразности централизации и децентрализации теплоснабжения// Проблемы энергетики.- вып. 1 (24).- 2011 г.

Волкова Е.А., Панкрушина Т.Г., Шульгина В.С. Эффективность некрупных коммунально-бытовых ТЭЦ и рациональные области их применения. – Электрические станции.- № 7.- 2010 г.

Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей. Новости теплоснабжения.- N 6.-2006 г.

«Методические рекомендации по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденные заместителем Министра регионального развития РФ 25.04.2012 г.

РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».

Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. Политике; рук.авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО Изд-во» «Экономика», 2000.

Методические рекомендации по применению унифицированных подходов к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов ОАО «Газпром» в области тепло- и электроэнергетики. – Р Газпром № 01/350-2008. – М., 2009.

Рекомендации по составу и организации прединвестиционных исследований в ОАО «Газпром». Р Газпром 035-2008. – М., 2008.

Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, http://www.economy.gov.ru.

Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003.

Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808.

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ (ред. от 06.12.2011);

Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ (ред. от 18.07.2011);

Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №188-ФЗ (ред. от 18.07.2011);

Федеральный закон РФ от 30.12. 2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

Федеральный закон РФ от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Постановление Правительства России от 23.05.2006 г. №307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам»;

Постановление «Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса»;

Методические указания по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 14 июля 2008 г. №520;

Методические указания по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги, утвержденные приказом Министерства регионального развития РФ от 23 августа 2010 г. N 378;

СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СП 32.13330.2012 актуализированная версия СНиП 2.04.03-85 «Канализация, наружные сети и сооружения»;

СП 60.13330.2012 актуализированная версия СНиП 2.04.05-91\* «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети»;

СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»;

Нормативы для определения расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распределительной сети. Раздел 2 (изм.) «Расчетные электрические нагрузки» Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94;

Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003;

Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2015 г;

Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808;

Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, http://www.economy.gov.ru;

Генеральный план МО ГП Кильдинстрой Кольского района Мурманской области;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».