

РАБОЧИЙ  
НАДЫМА

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Главы Надымского района

**О назначении и проведении публичных слушаний  
по вопросу рассмотрения проекта постановления Администрации Надымского района  
«Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального округа Надымский район  
Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов  
и на перспективу до 2031 года»**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку и разработки и утверждения», решением Думы Надымского района от 26.05.2021 № 179 «Об утверждении Порядка организации и проведения публичных слушаний в муниципальном округе Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа», на основании Устава муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа Глава Надымского района **постановляет:**

1. Провести с 31 мая по 21 июня 2022 года публичные слушания по вопросу рассмотрения проекта постановления Администрации Надымского района «Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года» (далее — публичные слушания).

2. Назначить на 10 июня 2022 года, в 10 часов 00 минут, проведение собрания публичных слушаний, проводимое по инициативе Главы Надымского района, которое состоится в зале заседаний Администрации Надымского района, расположенном по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский район, город Надым, улица Зверева, дом 8, в очной форме.

3. Создать организационный комитет (далее — оргкомитет) по проведению публичных слушаний и утвердить его состав согласно приложению к настоящему постановлению.

4. Оргкомитету по проведению публичных слушаний:

4.1. оповестить население, теплоснабжающие и теплосетевые организации о времени и месте проведения публичных слушаний, опубликовав уведомление на официальном сайте Администрации Надымского района в информационно-телекоммуникационной сети Интернет не позднее, чем за 7 календарных дней до дня начала проведения публичных слушаний;

4.2. организовать прием предложений и замечаний от заинтересованных лиц по вопросу публичных слушаний с 20 мая до 10 июня 2022 года в письменной форме по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский район, город Надым, улица Зверева, дом 3/2, «Деловой центр», в электронном виде в адрес Департамента муниципального хозяйства Администрации Надымского района dmh@nadym.yanao.ru, посредством официального сайта Администрации Надымского района adm@nadym.yanao.ru.

5. Управлению документационного обеспечения Администрации Надымского района обеспечить опубликование настоящего постановления и проекта постановления Администрации Надымского района «Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года» в газете «Рабочий Надыма» не позднее трех дней с момента его подписания.

6. Управлению общей политики Администрации Надымского района разместить настоящее постановление и проект постановления Администрации Надымского района «Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года» на официальном сайте Администрации Надымского района в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

7. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы Администрации Надымского района, курирующего и контролирующего вопросы в сфере организации теплоснабжения в границах муниципального образования.

**Д. Г. ЖАРОМСКИХ,**  
Глава Надымского района,  
№ 06 от 20 мая 2022 года.

Приложение к постановлению Главы Надымского района от 20 мая 2022 года № 06  
Состав оргкомитета по проведению публичных слушаний

№ п/п	Ф.И.О.	Должность
1	2	3
1.	Таскаев Вадим Владимирович	заместитель Главы Администрации Надымского района
2.	Мосунов Сергей Павлович	заместитель Главы Администрации Надымского района, начальник Департамента градостроительной политики и земельных отношений
3.	Грачёв Сергей Леонидович	депутат Думы Надымского района
4.	Юзикова Оксана Александровна	начальник Департамента муниципального хозяйства Администрации Надымского района
5.	Гудков Олег Владимирович	начальник управления архитектуры и градостроительства Департамента градостроительной политики и земельных отношений Администрации Надымского района
6.	Казаков Иван Николаевич	начальник управления инженерного обеспечения Департамента муниципального хозяйства Администрации Надымского района
7.	Волков Сергей Владимирович	заместитель начальника управления инженерного обеспечения Департамента муниципального хозяйства Администрации Надымского района
8.	Масленицына Елена Николаевна	главный специалист отдела энергетики и коммунальной инфраструктуры управления инженерного обеспечения Департамента муниципального хозяйства Администрации Надымского района

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Администрации Надымского района

**Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального округа  
Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа  
на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требо-

ваниях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», на основании Устава муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа, заключения о результатах публичных слушаний по утверждению Схемы теплоснабжения муниципального округа Надымский рай-

ПРОЕКТ

он Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022-2026 годов и на перспективу до 2031 года, состоявшихся в городе Надыме 10 июня 2022 года, Администрация Надымского района **постановляет:**

- 1. Утвердить Схему теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022-2026 годов и на перспективу до 2031 года согласно приложению к настоящему постановлению.
- 2. Признать утратившими силу:
  - постановление Администрации муниципального образования Надымский район от 19.12.2013 № 831 «Об утверждении Схемы теплоснабжения муниципального образования город Надым Ямало-Ненецкого автономного округа на 2014 год и на перспективу до 2028 года»;
  - постановление Администрации муниципального образования Надымский район от 29.04.2015 № 216 «Об актуализации на 2016 год Схемы теплоснабжения муниципального образования город Надым Ямало-Ненецкого автономного округа на 2014 год и на перспективу до 2028 года»;
  - постановление Администрации Надымского района от 20.05.2021 № 416-пкз «Об актуализации Схемы теплоснабжения город Надым на период 2021-2022 годов и на перспективу до 2030 года и внесении изменений в постановление Администрации муниципального образования Надымский район от 19.12.2013 № 831;
  - постановление Администрации Надымского района от 27.10.2021 № 776 «О внесении изменений в постановление Администрации Надымского района от 20.05.2021 № 416-пкз»;
  - постановление Администрации муниципального образования поселок Пангоды от 30.06.2020 № 197 «Об утверждении актуализированной на 2021 год схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Пангоды Ямало-Ненецкого автономного округа на 2014 год и на перспективу до 2028 года;

- постановление Администрации муниципального образования поселок Заполярный от 21.10.2020 № 166 «Об утверждении Схемы теплоснабжения поселка Заполярный на 2014 год и на перспективу до 2028 года (актуальная редакция 2020 года)»;
- постановление Администрации муниципального образования поселок Правохеттинский от 14.11.2019 № 140 «О результатах публичных слушаний по актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Правохеттинский ЯНАО на 2014 год и на перспективу до 2028 года»;
- постановление Администрации муниципального образования поселок Правохеттинский от 26.03.2020 № 55 «О результатах публичных слушаний по актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Правохеттинский ЯНАО на 2014 год и на перспективу до 2028 года».
- 3. Управлению документационного обеспечения Администрации Надымского района обеспечить опубликование настоящего постановления в газете «Рабочий Надыма» в течение десяти дней с момента его подписания.
- 4. Управлению общей политики Администрации Надымского района обеспечить размещение настоящего постановления на официальном сайте Администрации Надымского района в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.
- 5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы Администрации Надымского района, курирующего и контролирующего вопросы в сфере организации теплоснабжения в границах муниципального образования.

**Д. Г. ЖАРОМСКИХ,**  
**Глава Надымского района.**  
№ \_\_ от \_\_\_\_ 2022 года.

Приложение к постановлению Администрации Надымского района от \_\_\_\_ 2022 года № \_\_\_\_

## Схема теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

**Введение**

Схема теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее — Схема теплоснабжения) содержит описание существующего положения в сфере теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа, включает в себя мероприятия по развитию систем теплоснабжения населенных пунктов, входящих в состав Надымского района, предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения направлена на обеспечение сбалансированного, перспективного развития системы теплоснабжения в соответствии с потребностями в строительстве объектов капитального строительства.

Схема теплоснабжения содержит 11 томов:

- том 1 «Схема теплоснабжения города Надыма», приложение № 1 к Схеме теплоснабжения;
- том 2 «Схема теплоснабжения поселка Пангоды», приложение № 2 к Схеме теплоснабжения;
- том 3 «Схема теплоснабжения поселка Заполярный», приложение № 3 к Схеме теплоснабжения;
- том 4 «Схема теплоснабжения поселка Правохеттинский», приложение № 4 к Схеме теплоснабжения;
- том 5 «Схема теплоснабжения поселка Приозерный», приложение № 5 к Схеме теплоснабжения;
- том 6 «Схема теплоснабжения поселка Ягельный», приложение № 6 к Схеме теплоснабжения;
- том 7 «Схема теплоснабжения поселка Лонгъюган», приложение № 7 к Схеме теплоснабжения;
- том 8 «Схема теплоснабжения села Ныда», приложение № 8 к Схеме теплоснабжения;
- том 9 «Схема теплоснабжения села Кутопыюган», приложение № 9 к Схеме теплоснабжения;
- том 10 «Схема теплоснабжения села Нори», приложение № 10 к Схеме теплоснабжения;
- том 11 «Схема теплоснабжения поселка Ямбург», приложение № 11 к Схеме теплоснабжения.

Приложение № 1 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

## Схема теплоснабжения города Надыма

**Обозначения и сокращения**

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её 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 объёмов 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Условные сокращения

- МК — муниципальный контракт  
ЕТО — единая теплоснабжающая организация  
СЦТ — система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД — нормативно-техническая документация  
МКД — многоквартирные дома  
ОДПУ — общедомовые приборы учёта  
СУГ — сжиженный углеводородный газ  
ВПУ — водоподготовительная установка  
ТКО — твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА — запорно-распределительная арматура  
НС — насосная станция  
ВБР — время безотказной работы  
ТК — тепловая камера, тепловой колодец  
МЭР — министерство экономического развития России  
ЭОТ — экономически обоснованный тариф  
ОПФ — основные производственные фонды  
ППР — планово-предупредительный ремонт  
ЦТП — центральный тепловой пункт  
ТСО — теплоснабжающая организация  
ИПЦ — индекс потребительских цен  
ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации  
БМК — блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения города Надыма Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
4. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории г. Надыма

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

Жилищный фонд города Надыма характеризуется преобладанием многоквартирных жилых домов, на которые приходится 1045,25 тыс. м² общей площади. На индивидуальные жилые дома приходится 9,63 тыс.м²

Многоэтажные дома и часть индивидуальных обеспечены всеми коммунальными услугами. Малоэтажный фонд, как правило, благоустроен частично. Распределение объемов жилищного фонда по районам города на момент актуализации схемы теплоснабжения (по состоянию на 2021 г.) города Надыма представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Распределение объемов жилищного фонда по районам города Надыма

№п/п	Наименованиеучастков	Количество жилых домов, ед	Площадь жилищного фонда, тыс. м²
1	2	3	4
1	Многоэтажная		
1.1.	Микрорайон № 1	11 мкд	39,79
1.2.	Микрорайон № 2а	13 мкд	39,99
1.3.	Микрорайон № 2б	5 мкд	19,56
1.4.	Микрорайон № 3	3 мкд	8,82
1.5.	Микрорайон № 3а	5 мкд	18,79
1.6.	Микрорайон № 4	8 мкд	23,38
1.7.	Микрорайон № 4а	6 мкд	11,70
1.8.	Микрорайон № 5а	8 мкд	18,98
1.9.	Микрорайон № 5б	9 мкд	21,28
1.10	Микрорайон №6	9 мкд	21,26
1.11.	Микрорайон № 7	19 мкд	46,94
1.12.	Микрорайон № 7а	14 мкд	47,14
1.13.	Микрорайон № 8	10 мкд	41,42
1.14.	Микрорайон № 8а	1 мкд	4,62
1.15.	Микрорайон № 9	45 мкд	143,66
1.16.	Микрорайон № 10	19 мкд	198,98
1.17.	Микрорайон № 11	25 мкд	112,47
1.18.	Микрорайон № 13	6 мкд	66,59
1.19	Микрорайон № 18	16 мкд	89,42
1.20.	Район Лесной	26 мкд	44,55
1.21.	Пождепо (на выезде)	1 мкд	3,10
	ИТОГО		1022,44
2	Малоэтажная		
2.1.	Район Лесной (деревянные, аварийные, снос после расселения)	22 мкд	16,12

2.2.	Финский комплекс (деревянные, аварийные, снос после расселения)	4 мкд	2,74
2.3.	Финский комплекс (общежития)	3 общ	0,50
2.4.	ПСО-35, «Берлин» (общежитие)	1 общ	0,45
		ИТОГО	19,81
3	Индивидуальные жилые дома		
3.1.	ул. Топчева	1 ед	0,17 1 участок
3.2.	Район Лесной	10 ед	0,70 11 участков
3.3.	Мкр. Кедровая роща	44 ед	8,52 47 участков
3.4.	Финский комплекс	1 ед	0,24 2 участка
		ИТОГО	9,63
	Всего		1051,88

На перспективу до 2031 года развитие рассмотрено по сценарию, определенному в Генеральном плане муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – Генеральный план).

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки города Надыма на период до 2031 года рассчитан исходя из количества:

- многоэтажных и индивидуальных жилых домов с указанием площади застраиваемой территории;
- общественно-деловых зданий с указанием площади застраиваемой территории.

Генеральным планом предусмотрено четкое функциональное зонирование города, нацеленное на оптимальное использование его территории, развитие всех функциональных зон и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду. Правобережная часть (пос. Старый Надым) и район аэропорта будут целиком преобразованы в производственную зону и зону транспортной инфраструктуры.

Жилая функция при этом полностью сосредотачивается на территории собственно города Надыма, где предусматривается как новое жилищное строительство, так и модернизация и реконструкция физически и морально устаревшего жилого фонда. Здесь же планируется развитие общественно-деловых зон, предназначенных для размещения объектов здравоохранения, культуры, спорта, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, предпринимательской деятельности, среднего специального и высшего округа, административных учреждений, объектов делового и финансового назначения и иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан.

- Генеральным планом предлагается развитие жилой зоны:
- на свободных территориях формируются новые микрорайоны застройки жилыми домами — на перспективу;
  - в северном направлении на месте сносимого ветхого жилищного фонда планируется строительство микрорайона, включающего кварталы застройки индивидуальными жилыми домами и кварталы застройки среднеэтажными жилыми домами.
  - в северо-западном направлении, на месте сносимого поселка ПСО-35, предусмотрено строительство кварталов застройки индивидуальными жилыми домами;

В правобережной части города (п. Старый Надым) предлагается постепенное преобразование в производственные зоны.

Весь ветхий жилищный фонд подлежит сносу на расчетный срок. Жилищный фонд для постоянного проживания населения на расчетный срок в пос. Ст. Надым и на территории Аэропорта не предусмотрено.

Приоритетной задачей жилищного строительства на расчетный срок является создание для всего населения города комфортных условий проживания.

Предлагается три основных типа новой жилой застройки:

1. застройка многоэтажными жилыми домами 5-9 этажей. Ориентировочная плотность застройки «брутто» микрорайона 6 900 кв.м общей площади на га. Застройка многоэтажными жилыми домами выполнена в микрорайоне № 13;
2. застройка среднеэтажными жилыми домами со средней этажностью застройки 4 этажа. Ориентировочная плотность жилой застройки «брутто» микрорайона 5 400 кв.м общей площади. Среднеэтажная застройка предполагается на реконструируемых территориях (на снос) юго-восточной части пос. Лесной. Завершение освоения предполагается – на расчетный срок;
3. застройка индивидуальными жилыми домами с участками представлена 1-2 этажными коттеджами на 1 семью с участками от 0,06 до 0,2 га. Застройку индивидуальными жилыми домами предполагается разместить в микрорайонах №№ 15, 16, а также в следующих зонах:
  - на свободных и реконструируемых территориях (на снос) пос. Лесной – 1 очередь и расчетный срок, реконструируемых (на снос) территориях поселков Кедровый и ПСО-35 — на расчетный срок, предполагаемый размер участков 0,06 га.

Переселение граждан из аварийного жилищного фонда осуществляется в рамках комплексной программы по переселению граждан из аварийного жилищного фонда и жилищного фонда, планируемого к признанию аварийным, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа на 2019 – 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 11.02.2020 № 112-П. Общий прогнозируемый на период 2019 – 2025 годов объем сноса жилищного фонда, непригодного для проживания, составляет 24,4 тыс. кв. м.

Генеральным планом муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа предусмотрено развитие жилищного строительства, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения.

Основным вопросом при определении объема нового строительства в проектный период является показатель жилищной обеспеченности населения. Жилищная обеспеченность населения в городе Надыме в соответствии со Стратегией социально-экономического развития на долгосрочную перспективу определена в размере 25,8 м<sup>2</sup>/чел.

При расчете объемов нового строительства учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного наращивания ежегодного ввода жилья для достижения благоприятных жилищных условий.

Прогнозируется, что в течение проектного срока (до 2030 года) в городе Надыме должно быть построено нового благоустроенного и комфортного жилья около 51,8 тыс. м<sup>2</sup>.

Также при определении площадок нового жилищного строительства учтено, что около 10 % приходится на реконструкцию и уплотнение существующей застройки.

При расчете объемов нового строительства учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного наращивания ежегодного ввода жилья для достижения благоприятных жилищных условий.

Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов были определены по состоянию на конец следующего периода, т. е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 2 представлен планируемый ввод жилья на территории г. Надыма.

Развитие систем теплоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения. Планируемые площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов в городе Надыме представлены в таблице 3.

Таблица 2 — Планируемый ввод жилья на территории г. Надыма

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	53	Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,25, количество трансформаторов: 1, напряжение, кВ: 6) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (Канализационная насосная станция, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, производительность, тыс. куб. м/сут: 0,3) – 1 объект
2	Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	19,24	Объект культурно-досугового (клубного) типа (Досуговый центр, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, Зрительских мест: 70) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС поселок Лесной, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект



3	Зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)	116,1	Дошкольная образовательная организация (Детский сад «Елочка», местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Общеобразовательная организация (Школа-комплекс «Гимназия 5+», местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мест: 715) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС-2, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС-4, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС-8, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС-3, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Узел связи оконечно-транзитный (сети передачи данных) (Узел связи оконечно-транзитный (сети передачи данных), местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, скорость передачи данных, Гбит/с: 8,5) – 1 объект
4	Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)	41,05	Организация дополнительного образования (Филиал МОУ ДО «Центр развития творчества «Созвездие», местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,16, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,63, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6) – 1 объект. Узел связи оконечно-транзитный (сети передачи данных) (Узел связи оконечно-транзитный (сети передачи данных), местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, скорость передачи данных, Гбит/с: 10,5) – 1 объект
5	Зона смешанной и общественно-деловой застройки	0,8	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
6	Общественно-деловые зоны	163,59	Лечебно-профилактическая медицинская организация (кроме санаторно-курортной), оказывающая медицинскую помощь в стационарных условиях, ее структурное подразделение (Перинатальный центр ГБУЗ ЯНАО «Надымская центральная районная больница», региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность круглосуточного стационара, количество коек: 105) – 1 объект. Общеобразовательная организация (Общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мест: 800) – 1 объект. Общеобразовательная организация (МОУ «Средняя общеобразовательная школа N 9 г. Надыма», местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Терем «Дом природы», местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, объект: 1) – 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Филиал МУК «Музей истории и археологии г. Надыма» - «Дом природы», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, объект: 1) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Культурный центр г. Надыма, местное значение городского округа, Планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, зрительских мест: 700) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Культурно-информационный центр, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Объект спорта, включающий отдельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т. ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (Спортивный центр с универсальным залом и тиром, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Спортивное сооружение (Лыжная база, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,16, количество трансформаторов: 1, напряжение, кВ: 6) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,4, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,25, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6) – 2 объекта. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС 18 мкр., местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС (промежуточная), местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (ГКНС, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС-1, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Аварийно-спасательные службы и (или) аварийно-спасательные формирования (Аварийно-спасательная служба, местное значение городского округа, планируемый к размещению, Муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Иные объекты регионального значения, объекты местного значения, установленные в соответствии с законодательством (Многофункциональный молодежный центр «Арт-резиденция», местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект
7	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	849,7	Объект размещения отходов (Санкционированная свалка в г. Надым, региональное значение, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Ветеринарная лечебница, питомник животных, кинологический центр, иной подобный Объект (Приют для животных, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, г. Надым, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,25, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6) – 1 объект. Источник тепловой энергии (Котельная, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район) – 1 объект. Источник тепловой энергии (Котельная СУ-934, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, тепловая мощность, Гкал/ч: 10,8) – 1 объект
8	Производственная зона	195,26	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют

Таблица 3 — Планируемые площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов в городе Надыме

Жилищный фонд	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Прирост жилищного фонда, в том числе:	тыс. кв.м	7,7	4,6	8,3	4,9	3,45	7,15	5,23	6,14	3,99	0,34
Многоэтажный жилищный фонд	тыс. кв.м	3,45	2,44	6,2	2,87	1,7	4,19	3,05	3,19	2,14	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	тыс. кв.м	4,01	2,16	1	1,13	0,85	2,11	1,28	2,25	1,5	0,34
Адм. здания	тыс. кв.м	0,24	0	1,1	0,9	0,9	0,85	0,9	0,7	0,35	0

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

Отопление всех вновь строящихся жилых и общественно-деловых зданий в городе Надыме планируется осуществлять от существующих централизованных источников теплоснабжения. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 2021 года представлены в таблице 4.

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность до 2031 года указан в таблице 5-6.

В структуре тепловых нагрузок по группам потребителей наибольший удельный вес приходится на население – 67,5%.

Таблица 4 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 2021 год

№ зоны	Наименование ТСО	Потребление тепловой энергии, Гкал			
		Всего	население	Бюджетные организации	Прочие потребители
АО «Ямалкоммунэнерго»					
1	Общегородская котельная № 1	285400,09	183 217,80	35 881,67	66 300,62
2	Общегородская котельная № 2	288 221,17	192 905,29	33 875,34	61 440,55
3	Котельная КОС	7 200,00	0,00	0,00	7 200,00
4	Котельная ВОС	3 105,83	0,00	0,00	3 105,83
5	Котельная п. СУ-934	954,00	0,00	796,00	158,00
6	Термаль «25,0 МВт»	1 163,91	1 163,91	0,00	0,00
7	Котельная «107-км»	2037,543	0	2007,013	30,53
	ИТОГО	588082,54	377287	72560,023	138235,53
АО «Надымское авиапредприятие»					
1	Котельная Аэропорт	753,2	–	–	753,2
	ИТОГО	588835,74	377287	72560,023	138988,73

Примечание — В соответствии с приказом от 14.05.2021 «О выводе из эксплуатации технологического оборудования» проведены мероприятия по консервации котельной «Термаль 25 МВт».

Таблица 5 – Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	3,687	5,00	9,02	5,32	3,75	7,77	5,68	6,67	4,34	0,37
в том числе:										
отопление	2,487	4,35	7,85	4,63	3,26	6,76	4,94	5,80	3,77	0,32
вентиляция										
горячее водоснабжение	1,2	0,65	1,17	0,69	0,49	1,01	0,74	0,87	0,56	0,05
Многоэтажный жилищный фонд	1,2	2,65	6,74	3,12	1,85	4,55	3,31	3,47	2,33	0,00
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	3,289	2,35	1,09	1,23	0,92	2,29	1,39	2,45	1,63	0,37
Адм. здания	0,138	0,00	1,20	0,98	0,98	0,92	0,98	0,76	0,38	0,00

Таблица 6 – Потребление тепловой (энергии) мощности с разделением по видам теплотребления в городе Надыме на период до 2031 года

№ п/п	Расчетный элемент	Вид теплопотребления	Ед. изм.	2020 г. (факт)	1 этап (2021–2025 гг.)					2 этап 2026–2030 гг.	
					2021 г.(факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.		
					план						
1	2	3	4	5	6					7	
	Объемы потребления тепловой мощности										
1	г. Надым	Нагрузка всего,в т. ч.:	Гкал/ч	82,03	85,717	129,294	138,314	143,634	147,384	172,204	
		отопление	Гкал/ч	75,95	112,684	117,034	124,884	129,514	132,774	154,364	
		ГВС	Гкал/ч	6,08	79,19	12,26	13,43	14,12	14,61	17,84	
2	Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха)										
	г. Надым	Итого	Потреблениевсего, в т. ч.:	Гкал	567004	586045	756714,3	802172,2	829008,9	847904,1	973050,4
			отопление	Гкал	515893	531543	639679,2	676040,4	697486,56	712586,88	812684,4
			ГВС	Гкал	51111	54502	117035,1	126131,8	131522,3	135317,2	160366,0

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

По данным Генерального плана города Надыма, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 0,926 Гкал/ч/км2, на расчетный срок составит порядка 1,86 Гкал/ч/км2.

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

«Зона действия источника тепловой энергии» — территория города или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Картосхема границ город Надым приведена на рисунке 1.

Большая часть застроенной территории города Надыма охвачена зоной централизованного теплоснабжения.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории города Надыма приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Картосхема границ города Надыма

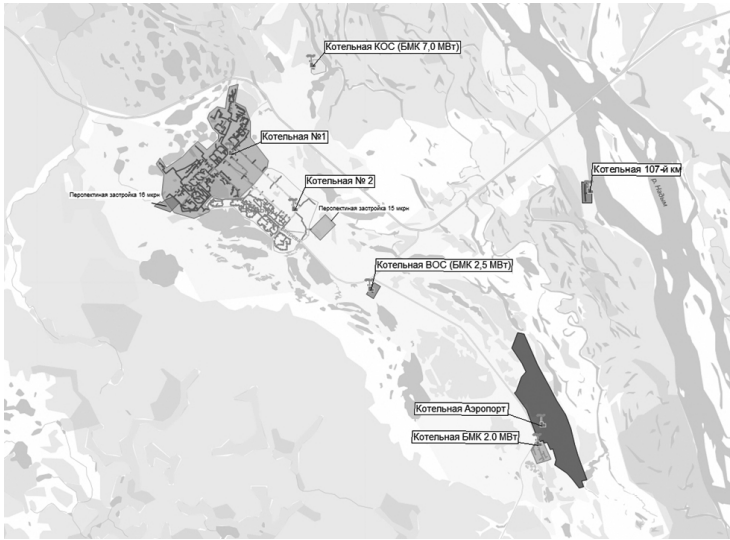


Рисунок 2 –Перспективные зоны действия источников теплоснабжения на территории города Надыма

**Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Индивидуальная жилая застройка, в том числе садоводческие объединения, обеспечиваются тепловой энергией за счет индивидуальных теплоисточников, работающих на различных видах топлива.

Территория города Надыма, не охваченная централизованной системой теплоснабжения, состоит преимущественно из зон малоэтажной застройки. Теплоснабжение этих территорий осуществляется от автономных источников тепла. На расчетный срок изменение существующих зон действия индивидуальных источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 7–14.

**Таблица 7 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки общегородской котельной № 1, Гкал/ч**

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
				1 этап					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	199,327	199,327	199,327	199,327	199,327	199,327	199,327
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	13,86	11,46	10,7	10,54	10,47	10,34	10,12
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	42,02	55,429	60,39	64,89	70,29	70,29	81,82
	отопление	Гкал/ч	36,06	48,002	52,31	56,23	61,14	61,14	71,17
	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	5,96	7,427	8,08	8,66	9,15	9,15	10,65
9	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	158,08	132,438	128,237	123,897	118,567	118,697	107,387
10	Доля резерва	%	79	66,4	64,3	62,2	59,5	59,5	53,9

Таблица 8 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
общегородской котельной № 2, Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
1	2	3	4	5	6	1 этап	8	9	2 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836	0,836
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	199,264	199,264	199,264	199,264	199,264	199,264	199,264
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	14,863	12,46	12,31	12,07	11,79	11,67	11,36
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	58,89	65,062	65,062	69,572	69,572	73,322	86,872
	отопление	Гкал/ч	55,018	61,19	61,19	65,112	65,112	68,372	79,932
	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	3,872	3,872	3,872	4,46	4,46	4,95	6,94
9	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	141,3	121,742	121,892	117,622	117,902	114,272	101,032
10	Доля резерва	%	70,61	61,1	61,2	59,0	59,2	57,5	50,7

Таблица 9 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
котельной «ВОС», Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
1	2	3	4	5	6	1 этап	8	9	2 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	3,571	3,571	3,571	3,571	3,571	3,571	3,571
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
	отопление	Гкал/ч	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
9	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	3,143	3,143	3,143	3,143	3,143	3,143	3,143
10	Доля резерва	%	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3

Таблица 10 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
котельной КОС, Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
1	2	3	4	5	6	1 этап	8	9	2 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	7,474	7,474	7,474	7,474	7,474	7,474	7,474
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	отопление	Гкал/ч	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029
	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
9	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44
10	Доля резерва	%	85,86	85,86	85,86	85,86	85,86	85,86	85,86

Таблица 11 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
котельной «Термаль-25,0 МВт», Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
1	2	3	4	5	6	1 этап	8	9	2 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	21,55	—	—	—	—	—	—
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	21,55	—	—	—	—	—	—
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	—	—	—	—	—	—
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,038	—	—	—	—	—	—
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	21,515	—	—	—	—	—	—
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,71	—	—	—	—	—	—
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,171	—	—	—	—	—	—
	отопление	Гкал/ч	0,153	—	—	—	—	—	—
	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	0,018	—	—	—	—	—	—
9	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	21,38	—	—	—	—	—	—
10	Доля резерва	%	99,21	—	—	—	—	—	—

Таблица 12 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
котельной «107-й км», Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
1	2	3	4	5	6	1 этап	8	9	2 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	отопление	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
9	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	9,28	9,28	9,28	9,28	9,28	9,28	9,28
10	Доля резерва	%	93,54	93,54	93,54	93,54	93,54	93,54	93,54

Таблица 13 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
котельной «п. СУ-934», Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026–2031
1	2	3	4	5	6	1 этап	8	9	2 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	10,8	10,8	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	10,8	10,8	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,24	0,24	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,71	1,71	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	–	–	–	–	–	–	–
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	отопление	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	вентиляция	Гкал/ч	–	–	–	–	–	–	–
	ГВС	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
9	Резерв (+)/дефицит (–) тепловой мощности	Гкал/ч	8,61	8,61	0,984	0,984	0,984	0,984	0,984
10	Доля резерва	%	79,7	79,87	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5

Таблица 14 – Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «Надымское авиапредприятие», Гкал/ч

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2026-2030
				1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	14,4	14,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	14,4	14,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,345	0,345	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
5	Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	14,055	14,055	14,055	14,055	14,055	14,055	14,055
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	–	–	–	–	–	–	–
8	Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	4,5	4,5	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	отопление	Гкал/ч	4,5	4,5	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	вентиляция	Гкал/ч	–	–	–	–	–	–	–
	ГВС	Гкал/ч	–	–	–	–	–	–	–
9	Резерв (+)/дефицит (–) тепловой мощности	Гкал/ч	9,545	9,545	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
10	Доля резерва	%	67,91	67,91	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4

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

В схеме теплоснабжения города Надыма отсутствуют источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, км

Параметр	Ед. изм.	Кот.№1	Кот.№2	Кот.ВЭС	Кот.КОС	п. СЧ-934	Термал-25.0 МВт	Кот. 107-км	Кот. Аэропорт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадь зоны действия источника	км²	4,91	4,65	0,56	0,61	1,35	2,06	0,91	3,65
Количество абонентов в зоне действия источника	ед.	379	166	45	10	4	45	4	6/4
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	44,479	44,481	0,623	1,17	0,24	1,139	0,3	4,5
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	2,052	3,19	0,98	0,89	0,43	1,3	0,35	0,92
Расчетная температура в подающем трубопроводе	оС	130	130	95	115	95	110	95	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	оС	70	70	70	70	70	70	70	70
Потери давления в тепловой сети	м. вод. ст.	34,18	38,24	104,1	87,5	27,3	31,9	46,0	29,2
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	1/км²	77,2	35,7	80,4	16,4	3,0	21,8	4,4	1,6
Теплоплотность района	Гкал/ч*км²	10,47	11,55	1,08	3,86	0,25	0,63	0,46	1,23
Поправочный коэффициент		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Эффективный радиус	км	2,63	3,27	1,1	0,99	1,32	1,62	1,0	2,16

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблицах 7-14.

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**  
Указанные сведения представлены в таблицах 7-14.

**3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

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

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее – ВПУ) и подпитки тепловой сети приведены в таблице 16.

**Таблица 16 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети**

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производительность ВПУ	м³/ч	360	360	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Срок службы	лет	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	5705	5705	5705	5705	5705	5705	5705	5705	5705	5705	5705
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м³/ч	198,26	198,26	211,611	211,67	216,53	216,53	224,3	224,3	231,7	233,0	238,4
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	м³/ч	183,47	183,47	183,47	183,47	183,47	183,47	224,3	231,7	233,0	238,4	224,3
сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	14,79	14,79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/ч	3,97	3,97	4,23	4,23	4,33	4,33	4,49	4,49	4,63	4,66	4,77
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	м³/ч	157,77	157,77	184,16	184,10	179,14	179,14	171,21	171,21	163,67	162,34	156,83
Доля резерва	%	43,83	43,83	46,04	46,02	44,78	44,78	42,80	42,80	40,92	40,59	39,21

Анализ расчетных данных показывает, что необходимая в перспективе расчетная производительность водоподготовительных установок превышает существующую.

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с пунктами 6.16, 6.17 Свода правил СП 124.13330.2012 Тепловые сети, утвержденными приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.06.2012 280 (далее – СП 124.13330.2012), по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 16.

**4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения на территории населенного пункта**  
**Описание сценариев развития системы теплоснабжения г. Надыма**

Разработка мастер-плана Схемы теплоснабжения города Надыма на перспективу до 2031 года осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

В данном разделе рассматриваются 2 варианта развития системы теплоснабжения города Надыма на период до 2031 года:

- 1) модернизация существующих котельных (котельной № 1, котельной № 2 и строительство блочно-модульных котельных (на месте существующих котельных «п. СУ-934», «КОС», «ВОС») (далее – вариант 1);
- 2) строительство новой котельной 60 МВт с возможностью выдачи тепловой мощности в зону теплоснабжения общегородской котельной № 2 (далее – вариант 2).

**Общие положения и принципы разработки вариантов**

В основу разработки вариантов развития приняты положения следующих документов долгосрочного планирования:

– Генеральный план муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа.

Основные принципы, положенные в основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

**Общие допущения, принятые при разработке вариантов развития**

В каждом варианте развития системы теплоснабжения города Надыма на перспективу до 2030 года приняты следующие допущения:

- 1) единый прогноз социально-экономического развития города и неизменные значения величины перспективной нагрузки для каждого из рассматриваемых вариантов;
  - 2) обеспечение существующих и перспективных потребителей централизованным горячим водоснабжением;
  - 3) использование природного газа в качестве основного топлива для модернизируемых источников тепловой энергии;
  - 4) сохранение параметров теплоносителя (температурный график) на уровне, утвержденном в базовом периоде.
- Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения в городе Надыме на расчетный срок составит 176,705 Гкал/ч.









	вентиляция	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—
	ГВС	Гкал/ч	—	—	0,12	0,708	0,588	1,078	3,068
8	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	—	—	48,64	44,06	44,25	40,28	26,70
9	Доля резерва	%	—	—	94,28	85,40	85,77	78,08	51,76

Таблица 32 — Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «Надымское авиапредприятие», Гкал/ч (2 вариант)

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031
				1 этап			2 этап		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	14,4	14,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	14,4	14,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,345	0,345	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
5	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
7	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	4,5	4,5	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	отопление	Гкал/ч	4,5	4,5	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
	ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
8	Резерв (+)/дефицит(–) тепловой мощности	Гкал/ч	9,545	9,545	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
9	Доля резерва	%	67,91	67,91	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Сравнительный анализ вариантов развития системы теплоснабжения города Надыма включает сравнение вероятных результатов реализации мероприятий и выбор оптимального способа покрытия перспективных нагрузок.

Сравнительный анализ проводился методом построения перспективного баланса тепловой мощности и нагрузки по следующим показателям:

- установленная мощность, Гкал/ч;
- мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч;
- присоединенная нагрузка, Гкал/ч;
- резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч;
- доля резерва (дефицита) от величины мощности нетто, %.

Сравнительный анализ вариантов развития системы теплоснабжения города Надыма по этапам реализации приведен в таблице 33.

Таблица 33 — Основные отличия разработанных вариантов развития системы теплоснабжения города Надыма на период до 2030 года

Критерий сравнения	Вариант 1	Вариант 2
1	2	3
Строительство новых источников	+	+
Стоимость проведения мероприятия	+	—
Сроки проведения мероприятия	+	—
Перераспределение нагрузки между источниками	+	+
Замена изношенных тепловых сетей	+	+
Строительство тепловых сетей	+	+
Реконструкция сетевого хозяйства	+	-

По результатам сравнительного анализа вариантов наиболее оптимальным является вариант 1, по которому прогнозируется достижение следующих показателей перспективного баланса мощностей системы теплоснабжения:

- наличие резерва тепловой мощности системы, достаточного для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей;
- резерв тепловой мощности системы не является избыточным (уровень резерва к концу расчетного периода по варианту 1 меньше, чем по варианту 2).

Сравнительный экономический анализ вариантов развития теплоснабжения города Надыма представлен в таблицах 34-35.

Таблица 34 — Финансовые затраты на реализацию мероприятия по варианту № 1

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия (без учета НДС)	Сроки реализации
1	2	3	4
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная КОС 7,0 МВт»	тыс. руб.	40950	2025
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная ВОС 2,5 МВт»	тыс. руб.	36350	2024
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная п. СУ-934 2,0 МВт»	тыс. руб.	35950	2022-2023
Техническое перевооружение котельной № 1 с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования (насосное оборудование, запорная арматура, газовое оборудование, ХВО, ДПУ, баковое хозяйство и пр.)	тыс. руб.	30202	2023-2024
Техническое перевооружение котельной № 2 с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования (насосное оборудование, запорная арматура, газовое оборудование, ХВО, ДПУ, баковое хозяйство и пр.)	тыс. руб.	29366	2023-2024
ПИР и ПСД	тыс. руб.	9154	2022
Строительство тепловых сетей	тыс. руб.	3600	2023-2024
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	10670,18	2021-2024
ИТОГО	тыс. руб.	196242,18	

Примечание — стоимость работ рассчитана на момент актуализации схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Таблица 35 — Финансовые затраты на реализацию мероприятия по варианту № 2

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия	Сроки реализации
ПИР и ПСД		17631	2022
Оборудование котельной со всей обвязкой для системы отопления и ГВС	тыс. руб.	193120	2022-2023
Монтажные работы стоимости	тыс. руб.	64719,4	2024-2026
Проект и подключение газа	тыс. руб.	78983,0	2024-2026
Строительство тепловых сетей		75655	2022-2025
Непредвиденные расходы		43010,84	2022-2026
ИТОГО	тыс. руб.	473119,24	2022-2026

Примечание — Стоимость работ рассчитана на момент актуализации схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение обеспечивает сценарий № 1 — на базе реконструированных котельных №№ 1, 2 и строительства новых БМК на месте устаревших, выработавших свой ресурс котельных. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволит не увеличивать тариф на тепловую энергию, соблсти радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с намеченной реализацией развития схемы теплоснабжения упор делается на первый вариант сценария, развития схемы теплоснабжения, лишь после решения существующих проблем (реконструкция существующих источников теплоснабжения) и уменьшение отрицательного воздействия от них, стоит сделать упор на внедрение и развитие новых технологий в сфере теплоснабжения, которые влекут за собой экономию и рациональное использование топливно-энергетических ресурсов.

Для анализа влияния реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, на цену тепловой энергии, в данной работе для теплоснабжающих организаций разработан прогнозный долгосрочный тарифный сценарий.

В разработанном тарифном сценарии учтены необходимые расходы на капитальный ремонт тепловых сетей и реконструкцию источников теплоснабжения, определены расходы на реализацию инвестиционной программы в тарифах и сроки их включения в тарифы, которые обеспечивают баланс интересов эксплуатирующей организации и потребителей услуг теплоснабжения.

В результате сравнительного анализа разработанных вариантов развития системы теплоснабжения города Надыма на период до 2030 года определено, что наиболее перспективным вариантом развития является вариант 1 «Модернизация существующих котельных (котельной № 1, котельной № 2 и строительство блочно-модульных котельных (на месте существующих котельных «п. СУ-934», «КОС», «ВОС»)), имеющий наибольшее число преимуществ.

Реализация варианта 1 позволит обеспечить достижение следующих результатов:

- соответствие выбранной стратегии и разработанным планам развития;
- оптимальный баланс перспективных показателей тепловой мощности и подключенной нагрузки;
- осуществление строительства нового источника теплоснабжения;
- повышение надежности и безопасности теплоснабжения потребителей за счет выполнения мероприятий по резервированию тепловых сетей;
- снижение уровня износа основных производственных фондов системы теплоснабжения за счет реализации мероприятий реконструкции и новому строительству источника тепловой энергии и сетевого хозяйства;
- снижение непроизводительных расходов энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по строительству источника тепловой энергии с применением новых технологий, водоподготовки и энергосберегающих мероприятий;
- снижение сверхнормативных потерь тепловой энергии за счет реализации мероприятий замены изношенных сетей и реконструкции сетевого хозяйства;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека за счет внедрения современного оборудования на котельных.

Также необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на модернизацию основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии, срок эксплуатации которых превышает 30 лет:

реконструкция существующих теплоисточников — общегородской котельной № 1 и общегородской котельной № 2;

реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей:

— замена существующих тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, повышенной теплоотдачей (год ввода в эксплуатацию — до 1990 г.) в период с 2026 года по 2030 года — 13563,06 метров в двухтрубном исчислении.

— капитальный ремонт существующих тепловых сетей (год ввода в эксплуатацию — до 2004 гг.).

Итоговую протяженность и точные участки тепловых сетей уточнить при предпроектном обследовании.

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

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

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения города Надым учтены:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- определение перспективных режимов загрузки источника по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

Согласно информации, представленной АО «Надымское авиапредприятие», на момент актуализации схемы теплоснабжения города Надым у АО «Надымское авиапредприятие» заключен договор на проектирование новой котельной (12,0 Гкал/час) для теплоснабжения аэропортового комплекса. Строительство планируется на режимной территории аэропорта за счет собственных средств.

В городе Надыме предлагается выполнить мероприятия, приведенные в таблице 36.

**Таблица 36 — Мероприятия по модернизации системы теплоснабжения города Надым**

наименование работ	стоимость тыс. руб.	финансирование мероприятий по годам расчетного периода									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Реконструкция общегородской котельной № 1, с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования (насосное оборудование, запорная арматура, газовое оборудование, ХВО, ДПУ, баковое хозяйство и пр.)	30202	0		17855	12347	0	0	0	0	0	0
Реконструкция общегородской котельной № 2, с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования (насосное оборудование, запорная арматура, газовое оборудование, ХВО, ДПУ, баковое хозяйство и пр.)	29366			21677	7689						
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная КОС 7,0 МВт»	40950					40950					
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная ВОС 2,5 МВт»	36350				36350						
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная п. СУ-934 2,0 МВт»	35950			35950							

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории города Надыма, представлены в таблице 36.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории города Надыма отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

**Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**  
Мероприятия по переоборудованию существующих котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

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

На территории города Надыма отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях – качественный. То есть происходит путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Режим отпуска тепла в тепловые сети, эксплуатируемые АО «Ямалкоммунэнерго», АО «Надымское авиапредприятие» осуществляется по утвержденным температурным графикам (таблица 37).

**Таблица 37 – Утвержденные температурные графики теплоисточников на территории города Надым**

№ п/п 1	Наименование котельной 2	Утвержденный температурный график, °С 3
АО «Ямалкоммунэнерго»		
1	Общегородская котельная № 1	130/70
2	Общегородская котельная № 2	130/70
3	Котельная КОС (очистных сооружений)	115/70
4	Котельная ВОС (Водозабора)	95/70
5	Котельная «Термаль 25МВт» (с 15.04.2021г. законсервирована)	110/70
6	Котельная СУ-934	95/70
7	Котельная «107-км»	95/70
АО «Надымское авиапредприятие»		
1	Котельная Аэропорт	95/70

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаются на каждом этапе планируемого периода.

Мероприятия по переводу систем теплоснабжения на повышенный температурный график не предусмотрены.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории города Надыма представлены в рамках сводной таблицы 38.

**Таблица 38 – Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории города Надыма**

№ п/п	Наименование котельной	2021	1 этап (2022 – 2026)					2 этап (2027 – 2031)		Примечание, сроки ввода мощ- ностей
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2031	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная мощность, Гкал/ч										
АО «Ямалкоммунэнерго»										
1	Общегородская котельная № 1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	–
2	Общегородская котельная № 2	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	200,1	–
3	Котельная КОС (очистных сооружений)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	Строительство котельной с 2025 года
4	Котельная ВОС (водозабора)	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	Строительство котельной с 2024 года
5	Котельная «Термаль 25 МВт»	21,55	–	–	–	–	–	–	–	Вывод котельной из эксплуатации
6	Котельная СУ-934	10,8	10,8	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	Строительство котельной с 2023 года
7	Котельная «107-км»	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	–
АО «Надымское авиапредприятие»										
1	Котельная Аэропорт	14,4	14,4	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	2023/2024

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

На территории города Надыма источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваива-



емых районах под жилищную и комплексную застройку. Подключение новых потребителей планируется согласно разработанным и утвержденным проектам и техническим условиям.

- Перспектива подключения:
- 16 мкрн. к существующим сетям теплоснабжения (на расчетный срок схемы теплоснабжения).
- Перспектива подключения:
- 15 мкрн. к существующим сетям теплоснабжения (на расчетный срок схемы теплоснабжения).

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения планируется реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения (Таблица 39).

**Таблица 39 — Мероприятия по реконструкции тепловых сетей города Надыма**

Наименование работ	Стоимость тыс. руб.	Финансирование мероприятий по годам расчетного периода									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строительство объекта «Участок сети теплоснабжения» от «Линейное сооружение: сети теплоснабжения» к дому № 21 во втором жилом корпусе 2 жилком комплексе литеры XI (техподполье ж/д пр. Ленинградский 29/1) до «Линейное сооружение: сети теплоснабжения» к магазину Надым литеры X (техподполье ж/д пр. Ленинградский 24) (закольцовка) Ду 80 мм, длиной 150 метров	3600			3600							
Модернизация объекта «Теплотрасса по проезду № 2 от котельной № 1 до котельной № 2. Трубопроводы в ППУ изоляции, Ду 530 мм, длиной 810 метров	46207,68							11551,92	11551,92	11551,92	11551,92
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». Научастке теплосети 2 П-7/4-П-30 (тА)-проезд № 7 (пр. Ленинградский) на трубопроводы в ППУ изоляции, Ду 530 мм, длиной 220 метров	12550,23							4271	3329	3786	1164,23
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосети по проезду № 2 от. А до П 30 на трубопроводы в ППУ изоляции, Ду 530 мм, длиной 321,50 метр	18311,94							4327	4879	4155	4950,94
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосети ул. Заводская и проезд № 13 от П30 до П 35, на трубопроводы в ППУ изоляции, Ду 720 мм, длиной 1399 метров; Ду 273 мм, длиной 1575 метров	108403,92							29156,1	21394	27568	30285,82
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сети магистральные теплоснабжения промзоны, проезд № 8-П35-П41 Ду 426 мм, длиной 918,6 метров	50355,42							14834	16523	12876	6122,42
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральная теплосеть 8-го проезда (от П41 до ТК42) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 426 мм, длиной 140 метров	7674,46							1763	1912	2015	1984,46
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральные теплосети проезда № 8 (гараж на 70 а/машин) (от ТК42 до ТК46) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 426 мм, длиной 722,86 метров	39625,45							10115	8763	9843	10904,45
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральные сети теплоснабжения проезд № 8 (от ТК 46 до ТК 8/3) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 426 мм, длиной 667,0 метров	36563,32							9020	11456	10365	5722,32
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосеть от котельной к 4 микрорайону (от ТК 6 до ТК 7) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 480 мм, длиной 205,0 метров	14788,69						3124	5112	3155	1214	2183,69
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосеть в 5-а, 5-б и 6 микрорайоны (от ТК 7 до ТК 10) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 450 мм, длиной 696,6 метров	43417,73						9532	7644	7123	8954	10164,73
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сети теплоснабжения 6 м/р. (ТК 10 - ТК 11) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 377 мм, длиной 216,2 метров	9690,32						1856	2187	1764	1856	2027,32
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральной тепловой сети по ул. Комсомольская от ТК 11 до ТК 12 на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 325 мм, длиной 195,0 метров; от ТК 12 до ТК 13 на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 273 мм, длиной 140,00 метров	11392,05						1388	2354	5012	1941	697,05

Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сеть теплоснабжения от ТК 4/3 до ТК 6 на трубопроводе в ППУ изоляции Ду 325 мм, длиной 311,1 метров	13943,84	8145	5798,84								
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сеть теплоснабжения по ул. Зверева от ТК 1 до ТК 14, ул. Зверева ТК 6-ТК 3/3 на трубопроводах в ППУ изоляции Ду 219 мм, длиной 746,6 метров	23657,44			11828,72	11828,72						
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сеть теплоснабжения ул. Зверева от К-14 до К-20,9 ж/к (от ТК 3/3 до ТК 5/6) на трубопроводах в ППУ изоляции Ду 219 мм, длиной 414,0 метров	3525,88			1762,94	1762,94						
Реконструкция объекта: «Сеть теплоснабжения пос. СУ-934» с заменой тепловой изоляции на ППУ, длиной 3833,0 метров	50795,80		15348	10455	7656	17336,8					

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

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

В схеме теплоснабжения города Надым возможен следующий основной вариант по «закрытию» сетей: установка водоводяных подогревателей в ИТП потребителей ГВС. При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения в городе Надыме рассматривались две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС (рисунки 6–9).

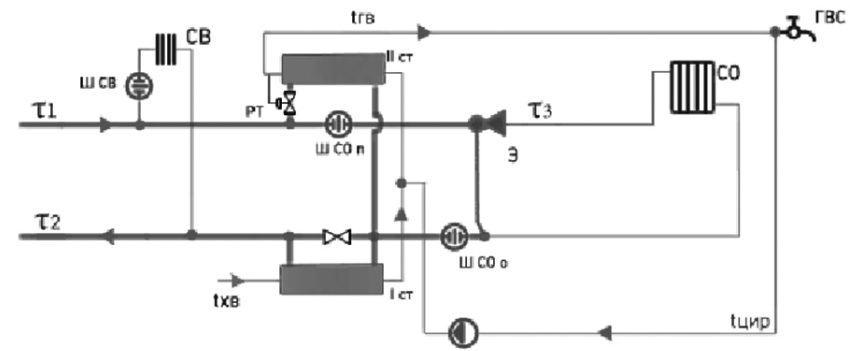


Рисунок 3 – Потребитель с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО

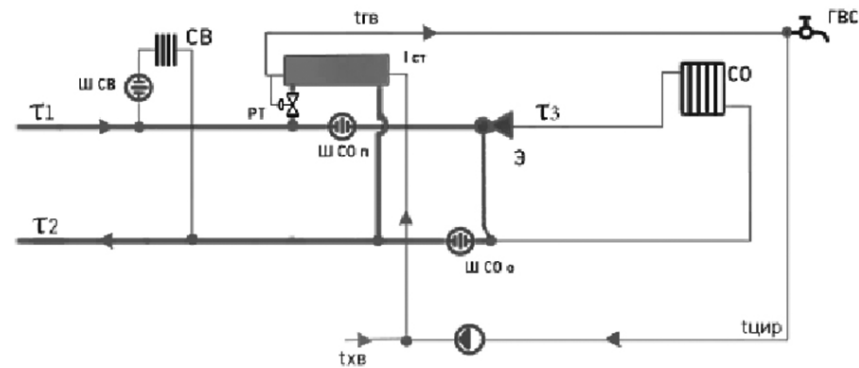
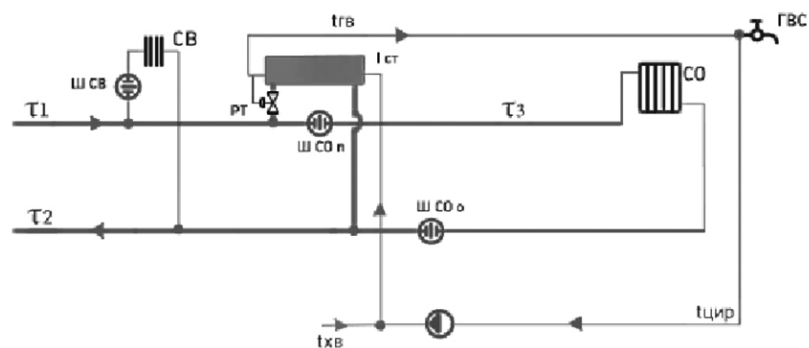
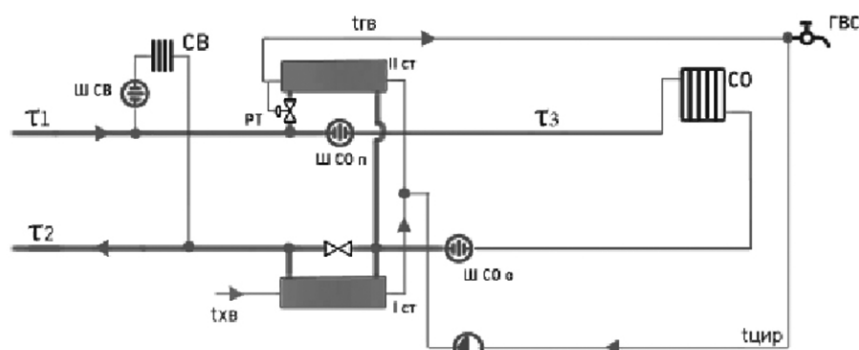


Рисунок 4 - Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС и элеваторным присоединением СО



**Рисунок 5 — Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС и непосредственным присоединением СО**



**Рисунок 6 — Потребитель с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО**

Самая простая и самая соответственно недорогая это одноступенчатая параллельная схема. Нагрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством.

Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора.

Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей, т. к. проблема размещения оборудования в помещениях ИТП особенно актуальна.

Однако при работе в режиме «излома» температурного графика для ГВС эта схема самая неэкономичная в плане расхода греющего теплоносителя. Т. е. по сравнению с двухступенчатой схемой, одноступенчатая параллельная схема ГВС, будет потреблять больше теплоносителя при тех же самых нагрузках.

Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т. к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии.

Однако данные схемы дорогие, т. к. требуют для работы более дорогостоящих теплообменников, кроме того, затраты на монтаж двухступенчатой схемы ГВС также выше. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше в 1,5-2,0 раза в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС. При разработке проектов в ряде случаев приходится сталкиваться с нехваткой площадей для размещения оборудования.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, которая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При актуализации схемы теплоснабжения было предложено использовать оба варианта присоединения теплообменников горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения.

Критерием для выбора схемы подключения выбрано соотношение максимального потока тепловой энергии на горячее водоснабжение  $Q_{гвстmax}$  и максимального потока тепловой энергии на отопление  $Q_{отmax}$ :

- $0,2 \geq Q_{гвстmax} / Q_{отmax}$  — одноступенчатая схема;
- $0,2 < Q_{гвстmax} / Q_{отmax}$  — двухступенчатая схема.

Схемой теплоснабжения, предлагается организация закрытой схемы ГВС с модернизацией ИТП потребителей и установкой теплообменников на ГВС. На территории города Надыма находятся 267 МКД, пользующихся услугой ГВС по открытой схеме горячего водоснабжения, согласно перечню.

Точный расчет потребности инвестиций возможно произвести после утвержденного перечня потребителей, использующих ГВС по открытой схеме.

При переводе системы горячего водоснабжения на закрытую схему следует учитывать, что холодная вода, подогреваемая в теплообменниках ГВС, содержит растворенный кислород, который при нагреве способствует увеличению скорости коррозии металлических трубопроводов системы ГВС. Поэтому при установке теплообменников, необходимо учитывать из какого материала выполнена система горячего водоснабжения и при необходимости совмещать работы по закрытию системы ГВС с реконструкцией внутридомовой системы ГВС.

Мероприятия по каждому потребителю (зданию), необходимые для обеспечения перевода на закрытую схему ГВС включают в себя:

- 1) составление пообъектных технических решений и формирование проектно-сметной документации;
- 2) мероприятия по подготовке помещений для проведения строительно-монтажных работ (ликвидация подтоплений, очистка техподполья от мусора);
- 3) закупку оборудования, принятая в соответствии с ценами производителя;
- 4) доставку оборудования, принятая в соответствии с п. 4.60 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

5) реконструкцию внутридомовой разводки коммуникаций. Прогноз по данной статье затруднителен, ввиду отсутствия общедоступных проектов-аналогов, а также сметных нормативов. В настоящем расчете предусматривается усредненная оценка о стоимости систем в размере 15% от стоимости оборудования ИТП. При этом на этапе составления проектной документации в домах с несколькими ИТП необходимо включить в смету дополнительные трубопроводы ГВС от одного ИТП, в котором будет осуществляться подготовка горячей воды на весь дом;

6) выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

Предварительная оценка затрат на проведение реконструкции систем теплоснабжения города Надыма с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые, предполагалась, с сохранением существующей схемы присоединения систем отопления абонентов, подача теплоносителя на нужды ГВС будет осуществляться через водо-водяные подогреватели ГВС.

Оценка затрат на проведение реконструкции систем теплоснабжения города Надыма с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые (без учета затрат на сети электроснабжения и ХВС) представлена в таблице 40.

**Таблица 40 — Оценка затрат на проведение реконструкции систем теплоснабжения города Надыма с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые (без учета затрат на сети электроснабжения и ХВС)**

Наименование ресурсоснабжающей организации	Суммарное количество МКД, присоединенных по «открытой» схеме, ед.	Капитальные затраты на реконструкцию ИТП, установку теплообменников системы ГВС за 1 ед. (без учета НДС), тыс.руб.	Всего Капитальные затраты на реконструкцию ИТП, установку теплообменников системы ГВС, (без учета НДС), тыс.руб.
1	2	3	4
АО «Ямалкоммунэнерго»	267	1594,2	425651,4
АО «Надымское авиапредприятие»	-	-	-

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Реализация мероприятий по переводу потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения в городе Надыме потребует не только значительных материальных и финансовых вложений, а также согласованности со схемой водоснабжения города Надыма.

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

Городские котельные № 1,2 обеспечивают теплоснабжением и горячим водоснабжением всех потребителей города Надым. В городе открытая система теплоснабжения, т. е. сетевая вода или ее часть используется путем ее отбора из тепловой сети для удовлетворения нужд потребителей в горячей воде. В открытых системах сетевая вода полностью обеспечивает горячей водой абонентские установки, будь то жилые дома, административные здания или же промышленные предприятия, разбирается из городской тепловой сети. Но есть жилые дома с системой теплоснабжения закрытой. Это мкр. Олимпийский ж.д.1,2,3,5,6,7, п.Лесной, ж.д.12а, ул. Пионерская, ж.д. 16а и по программе капитального ремонта жилого фонда Администрацией Надымского района были выполнены работы по закрытию системы отопления и установление теплообменников на подогрев холодной воды на нужды горячего водоснабжения квартир в жилых домах Зверева 29/1, Комсомольская 9 и Зверева 3/1.

Котельные осуществляют выработку тепловой энергии по температурному графику 130/70 0С, потребителями тепловой энергии являются: жилой фонд, предприятия разных форм собственности, соцкультбыт. На котельных для восполнения отобранной потребителем воды из системы теплоснабжения имеются баки-аккумуляторы запаса теплоносителя для подпитки тепловой сети и подпиточной воды на источник теплоты. Общегородские котельные №1 и №2 работают на единую гидравлическую сеть (зону теплоснабжения), которая образует две подзоны за счет открытия/закрытия запорной арматуры на трубопроводах тепловых сетей в местах (узлах) связи (связаны между собой обратным теплоносителем).

Теплоноситель, поставляемый по прямому трубопроводу магистральных и внутриквартальных тепловым сетям в тепловые узлы жилых домов, где идет распределение поставки теплоносителя по трубопроводам на отопление и горячее водоснабжение в квартиры гражданам. И по обратному трубопроводу теплоноситель возвращается на источники тепловой энергии (котельные №1,2).

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения приведены в п. 7.1.

**Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 41.

**Таблица 41 — Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Общегородская котельная № 1	Природный газ	63071,89242	59847,8	64586,6	68859,0	74134,0	74134,0	88342,9	88342,9	91978,9	96704,5	96704,5
2	Общегородская котельная № 2	Природный газ	63071,55794	77267,6	77267,6	81959,3	81959,3	85859,6	89901,2	95813,9	99284,6	99284,6	99668,9
3	Котельная СУ-934	Природный газ	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478	610,478
4	Котельная КОС	Природный газ	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287	1757,287
5	Котельная ВОС	Природный газ	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26	558,26
6	Термальная-25,0 МВт	Природный газ	1176,94811										
7	Котельная «107-км»	Природный газ	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886	498,886
8	Котельная Аэропорт	Природный газ	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43	870,43
	Всего природный газ	Газ	131615,7387	141410,74	146149,54	155113,64	160388,64	164288,94	182539,44	188452,14	195558,84	200284,44	200668,74
	Итого	Газ	131615,7387	141410,74	146149,54	155113,64	160388,64	164288,94	182539,44	188452,14	195558,84	200284,44	200668,74

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

Основным топливом для котельных города Надыма является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории города Надыма не применяются.

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

Основным топливом для котельныхгорода Надыма является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

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

Основным топливом для котельныхгорода Надыма является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**  
Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 42, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 42 – Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы**

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%	104,0%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021 году	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%	139,1%	144,7%

В таблице 43 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

**Таблица 43 – Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей**

Наименование	Стоимость тыс. руб.	Финансирование мероприятий по годам расчетного периода									
		2021 выполнено	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Реконструкция общегородской котельной № 1, с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования (насосное оборудование, запорная арматура, газовое оборудование, ХВО, ДПУ, баковое хозяйство и пр.)	30202	0		17855	12347	0	0	0	0	0	0
Реконструкция общегородской котельной № 2, с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования (насосное оборудование, запорная арматура, газовое оборудование, ХВО, ДПУ, баковое хозяйство и пр.	29366			21677	7689						
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельная КОС 7,0 МВт»	40950					40950					
Строительство объекта: «Блочно-модульная котельнаяВОС 2,5 МВт»	36350				36350						
Строительство объекта:«Блочно-модульная котельнаяп. СУ-934 2,0 МВт»	35950			35950							
Итого:	172818	0	0	75482	56386	40950	0	0	0	0	0

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 44.

**Таблица 44 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей**

Наименование	Стоимость тыс. руб.	Финансирование мероприятий по годам расчетного периода									
		2021 выполнено	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Строительство объекта«Участок сети теплоснабжения» от «Линейное сооружение: сети теплоснабжения» к дому № 21 во втором жилом корпусе 2 жилого комплекса литера XI (техподполье ж/д пр. Ленинградский 29/1) до «Линейное сооружение: сети теплоснабжения» к магазину Надым литера X (техподполье ж/д пр. Ленинградский 24) (закольцовка) Ду 80 мм, длиной 150 метров	3600			3600							
Модернизация объекта «Теплотрасса по проезду № 2 от котельной № 1 до котельной № 2. Трубопроводы в ППУ изоляции,Ду 530 мм,длиной 810 метров	46207,68							11551,92	11551,92	11551,92	11551,92
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На-участке теплосети 2 П-7/4-П-30 (т.А)-проезд № 7 (пр. Ленинградский) на трубопроводы в ППУ изоляции, Ду 530 мм, длиной 220 метров	12550,23							4271	3329	3786	1164,23
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосети по проезду № 2 от А.до П 30 на трубопро-воды в ППУ изоляции, Ду 530 мм, длиной 321,50 метр	18311,94							4327	4879	4155	4950,94
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосети ул. Заводская и проезд № 13 от П30 до П 35, на трубопроводы в ППУ изоляции, Ду 720 мм, длиной 1599 метров;Ду 273 мм, длиной 1575 метров	108403,92							29156,1	21394	27568	30285,82
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сети магистральные теплоснабжения промзоны, проезд № 8-П35-П41 Ду 426 мм,длиной 918,6 метров	50355,42							14834	16523	12876	6122,42
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральная теплосеть 8-го проезда (от П41 до ТК42) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 426 мм, длиной 140 метров	7674,46							1763	1912	2015	1984,46

Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральные теплосети проезда № 8 (гараж на 70 а/машин) (от ТК42 до ТК46) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 426 мм, длиной 722,86 метров	39625,45							10115	8763	9843	10904,45
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральные сети теплоснабжения проезд № 8 (от ТК 46 до ТК 8/3) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 426 мм, длиной 667,0 метров	36563,32							9020	11456	10365	5722,32
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосеть от котельной к 4 микрорайону (от ТК 6 до ТК 7) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 480 мм, длиной 205,0 метров	14788,69						3124	5112	3155	1214	2183,69
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке теплосеть в 5-а, 5-б и 6 микрорайоны (от ТК 7 до ТК 10) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 450 мм, длиной 696,6 метров	43417,73						9532	7644	7123	8954	10164,73
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сети теплоснабжения 6 м/р. (ТК 10 - ТК 11) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 377 мм, длиной 216,2 метров	9690,32						1856	2187	1764	1856	2027,32
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке магистральной тепловой сети по ул. Комсомольская от ТК 11 до ТК 12 на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 325 мм, длиной 195,0 метров; от ТК 12 до ТК 13 на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 273 мм, длиной 140,00 метров	11392,05						1388	2354	5012	1941	697,05
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сеть теплоснабжения от ТК 4/3 до ТК6 на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 325 мм, длиной 311,1 метров	13943,84	8145	5798,84								
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сеть теплоснабжения по ул. Зверева от ТК 1 до ТК14, ул. Зверева ТК6-ТК 3/3 на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 219 мм, длиной 746,6метров	23657,44			11828,72	11828,72						
Модернизация объекта «Тепловая сеть (участок № 1)». На участке сеть теплоснабжения ул. Зверева от К-14 до К-20,9 ж/к (от ТК 3/3 до ТК 5/6) на трубопроводы в ППУ изоляции Ду 219 мм, длиной 414,0 метров	3525,88			1762,94	1762,94						
Реконструкция объекта: «Сеть теплоснабжения пос. СУ-934» с заменой тепловой изоляции на ППУ, длиной 3833,0 метров	50795,80		15348	10455	7656	17336,8					
Итого:	470846,73	8145	21146,84	27646,66	21247,66	17336,8	15900	102335,02	96861,92	96124,92	87759,35

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

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

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

Ориентировочные затраты на перевод на закрытую схему системы ГВС указанных МКД составляют порядка 1,6 млн. руб. на каждый жилой дом. Ориентировочная величина необходимых инвестиций на мероприятия по переходу на закрытую систему теплоснабжения составляет 425,651 млн. руб. (без учета НДС).

Точный расчет потребности инвестиций возможно произвести после утвержденного перечня потребителей, использующих ГВС.

При переводе системы горячего водоснабжения на закрытую схему следует учитывать, что холодная вода, подогреваемая в теплообменниках ГВС, содержит растворённый кислород, который при нагреве способствует увеличению скорости коррозии металлических трубопроводов системы ГВС. Поэтому при установке теплообменников, необходимо учитывать из какого материала выполнена система горячего водоснабжения и при необходимости совмещать работы по закрытию системы ГВС с реконструкцией внутридомовой системы ГВС.

**Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденных Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций используются:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т. е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей города Надыма. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает АО «Ямалкоммунэнерго», которая обслуживает шесть котельных:



- Общегородская котельная № 1
- Общегородская котельная № 2
- Котельная п. СУ-934
- Котельная КОС
- Котельная ВОС
- Котельная 107-км
- Котельная Термаль-25,0 МВт законсервирована в связи с переводом подачи тепловой энергии на микрорайон «Олимпийский» от Общегородской котельной №2 с 15.04.2021г. (монтаж трубопровода (перемычки) от ТК-5/16 до УТ-7).

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 45.

**Таблица 45 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения города Надыма	Общегородская котельная № 1	200,1	АО «Ямалкоммунэнерго»
2		Общегородская котельная № 2	200,1	
3		Котельная КОС	7,5	
5		Котельная ВОС	3,6	
6		Котельная п. СУ-934	10,8	
7		Котельная 107-км	9,92	
8		Котельная АО «Надымское авиапредприятие»	14,4	АО «Надымское авиапредприятие»

**Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

— размер собственного капитала;

— способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

— заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает АО «Ямалкоммунэнерго» и АО «Надымское авиапредприятие» согласно зонам эксплуатационной ответственности.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Надыма**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 46.

**Таблица 46 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании	
			источниками тепловой энергии	тепловыми сетями
1	2	3	4	5
1	АО «Ямалкоммунэнерго»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным: Общегородская котельная № 1 Общегородская котельная № 2 Котельная п. СУ-934 Котельная КОС Котельная ВОС Котельная 107-км	АО «Ямалкоммунэнерго»	АО «Ямалкоммунэнерго»
2	АО «Надымское авиапредприятие»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельной: Аэропорт	АО «Надымское авиапредприятие»	АО «Надымское авиапредприятие»

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

Раздел 12. Решения по бесхозйным тепловым сетям

Перечень выявленных бесхозйных тепловых сетей (в случае их выявления)

Перечень объектов, поставленных на учет в качестве бесхозйной недвижимой вещи и зарегистрированные на праве муниципальной собственности приведен в таблице 47.

Таблица 47 – Перечень бесхозйных сетей на территории города Надыма

№ п/п	Наименование объекта	Расположение объекта (адрес, кадастровый номер)	Дата выявления	Организация, выявившая объект	Дата постановки на учет	Дата снятия с учета в качестве бесхозйного объекта Причины снятия с учета Дата регистрации права собственности
1	2	3	4	5	6	7
Объекты теплоснабжения						
1	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, Парковый проезд, 4 (участок под зданием тепловой сети от ТК-2/1 до ТК-9/1) 89:10:010201:2632	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
2	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, ул. Топчева, 6 (от ТК-36 до административного здания по ул. Топчева, 6) 89:10:010102:2498	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
3	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, ул. Полярная, дом 5 89:10:010107:2233	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
4	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, ул. Зверева, 21а (от ТК-3/1 до административного здания по ул. Зверева, 21а) 89:10:010307:1060	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
5	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, ул. Зверева, 57 а (от ТК-11/2 до нежилого здания) 89:10:010207:2367	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
6	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, ул. Зверева, 10/1 (от ТК-3/1в до гаража № 3) 89:10:010307:1061	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
7	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, ул. Зверева, 5/1 (от ТК-3/16 до строения гаражей) 89:10:010307:1062	16.04.2019	МКУ «УСМИ»	02.02.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
8	Сеть теплоснабжения	ЯНАО, г. Надым, проезд 14, п. Снежный (от места врезки в магистральную тепловую сеть по ул. Топчева до административного здания УМ-7) 89:10:010104:704	23.07.2020	Департамент муниципального хозяйства	04.03.2021	Направлено исковое заявление о признании права муниципальной собственности
9	Тепловая сеть Ду80	ЯНАО, г. Надым, от П-48 до стены Производственного корпуса УМ-2 89:10:010303:302	07.09.2021	МКУ УСМИ	14.02.2022	принят на учет как бесхозйный объект недвижимости, 14.02.2022, 89:10:010303:302-89/052/2022-1У

Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»

В соответствии с частью 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения г. Надыма

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

Газоснабжение природным газом потребителей г. Надыма осуществляется из системы магистральных газопроводов Надым–Пунга 1,2 с использование трех газораспределительных станций: ГРС «г. Надым, ПЛЭС 107 км на р. Надым» (ГРС № 2), ГРС «АГРС СТПС» (ГРС № 3) и ГРС «г. Надым № 4».

Природный газ используется в качестве энергоносителя для источников генерации тепловой энергии, на промышленные и коммунально-бытовые нужды предприятий, а также хозяйственно-бытовые нужды жилой и общественной застройки.

От ГРС «г.Надым № 4» проложены два газопровода среднего давления до котельных №№ 1, 2 и КОС протяженностью 14 км и газопровод высокого давления протяженностью 5,8 км до ГРП 1, ГРП 3. От ГРП 3 проложены газопроводы среднего давления котельных ВОС и Аэропорт протяженностью 5,8 км.

Газораспределительная система в целом удовлетворяет потребностям г. Надыма и обеспечивает необходимый уровень обслуживания. Основной проблемой является отсутствие резервной ГРС.

Требуется создание кольцевой схемы газоснабжения, перекладка ветхих газопроводов и поэтапная замена физически и морально устаревшего газового оборудования.

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Газораспределительная система в целом удовлетворяет потребностям г. Надыма и обеспечивает необходимый уровень обслуживания. Основной проблемой является отсутствие резервной ГРС.

Требуется создание кольцевой схемы газоснабжения, перекладка ветхих газопроводов и поэтапная замена физически и морально устаревшего газового оборудования.

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

В рамках актуализации схемы теплоснабжения города Надыма предусмотрено строительство новых блочно-модульных котельных (на месте существующих котельных «п. СУ-934», «КОС», «ВОС») и реконструкция существующих котельных с сохранением установленной мощности. В качестве основного вида топлива предлагается использовать природный газ. Необходимо предусмотреть решения о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.

### Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной

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

На территории города Надыма источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018 - 2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории города Надымана планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в городе Надыме.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Надыма

### Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблицах 48-50.

**Таблица 48 — Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность на территории города Надыма**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Общая отопляемая площадь	$F_{\text{жф}}$	Тыс.м <sup>2</sup>	1051,88	1054,78	1058,88	1066,48	1074,98	1075,38	1087,98	1093,18	1099,28	1103,28	1103,68
2.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_{\text{ж.сумм}}$	Гкал/ч	93,72	124,294	129,29	138,31	143,63	147,38	157,37	163,55	168,6	171,22	172,2
2.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_{\text{ж.от.п.жф}}$	Гкал/ч	83,5	112,9	117,2	125,1	129,7	132,9	141,92	147,36	151,54	153,59	154,5
2.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_{\text{ж.г.в.с.жф}}$	Гкал/ч	10,194	11,44	12,09	13,26	13,95	14,44	15,45	16,19	17,06	17,63	17,68
3.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_{\text{ж.сумм}}$	тыс. Гкал	562,74	737,91	766,55	818,24	848,72	870,21	901,72	937,14	966,07	981,08	1012,49
3.1	в жилом фонде	$Q_{\text{ж.жф}}$	тыс. Гкал	370,24	494,1	514,35	550,88	572,43	587,62	606,12	631,96	649,68	657,4	688,19

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.2	Прочие потребители	$Q_j^{\text{одф}}$	тыс. Гкал	192,50	243,81	252,20	267,36	276,29	282,59	295,6	305,18	316,39	323,68	324,30
4.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/м2	0,0934	0,1221	0,1263	0,1339	0,1378	0,1412	0,1446	0,1496	0,1534	0,1552	0,1601
5.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилом фонде	$q_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/м2/год	0,363	0,462	0,476	0,501	0,514	0,525	0,543	0,558	0,575	0,587	0,587
6.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	оС°сут.	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226	9 226
7.	Средняя плотность тепловой нагрузки	$\rho_j$	Гкал/ч/га	0,1197	0,1215	0,1238	0,1256	0,1279	0,1297	0,1315	0,1333	0,1351	0,1368	0,1380
8.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление	$\rho_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/га	175,813	178,551	182,110	184,848	188,499	191,237	193,974	196,712	199,450	202,188	204,013
9.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\overline{\rho}_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/чел.	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026
10.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\overline{\rho}_{j,A+1}^{\text{о.жф}}$	Гкал/чел/год	3,472	3,494	3,531	3,552	3,591	3,611	3,631	3,650	3,669	3,688	3,689

Таблица 49 – Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии на территории города Надыма

№п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Установленная тепловая мощность котельных	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	436,61	434,21	432,76	431,26	431,26	431,26	431,26	431,26	431,26	431,2	431,2
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{р.кот}}$	Гкал/ч	86,58	129,29	138,31	143,63	147,38	157,37	163,55	168,6	171,22	176,2	176,2
3.	Доля резерва тепловой мощности котельных	$R_{i,j}$	%	71,5	70,2	68,0	66,7	65,8	63,5	62,1	60,9	60,3	60,1	60,1
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	тыс. Гкал	788,097	756,71	802,17	829,00	847,9	886,7	915,3	948,9	970,8	973,0	973,0
5.	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельных	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	162,9	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7	161,7
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	6792	6281	6285	6278	6292	6661	6669	6673	6673	6674	6674
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{\text{кот}}$	МВт/тыс. чел	1,976	1,958	4,903	4,860	4,817	4,775	4,734	4,693	4,653	4,614	4,614
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельных	$r_j$	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	$a_j$	%	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	$u_j$	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 50 – индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей на территории города Надыма

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Протяженность тепловых сетей	$L_j$	км	85,058	100,01	101,52	101,52	101,52	101,52	101,52	101,52	101,52	101,52	101,52
2.	Материальная характеристика тепловых сетей	$M_j$	Тыс. м²	18,6	19,1	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74	19,74
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	$\mathcal{E}_j$	лет	41	39	39	38	36	36	36	36	36	36	36
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	$m_j$	м2/чел.	0,501	0,497	0,492	0,488	0,484	0,480	0,475	0,471	0,467	0,463	0,463
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	$Q_j^p$	Гкал/ч	86,28	129,29	138,31	143,63	147,38	157,37	163,55	168,6	171,22	172,2	172,2
6.	Относительная материальная характеристика	$\mu_j$	м²/Гкал/ч	128,15	127,21	124,03	120,01	117,34	112,16	108,65	104,80	102,44	102,25	102,25
7.	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	$\Delta Q_j^H$	тыс. Гкал	201,135	186,71	193,06	199,29	193,28	193,28	193,28	193,28	193,28	193,28	193,28
8.	Относительные потери в тепловых сетях	$\Delta q_j^H$	%	25,52	20,1	19,6	19,6	18,56	18,3	17,81	17,55	17,0	16,4	16,4
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	1,87	1,900	1,923	1,954	1,977	2,001	2,024	2,047	2,071	2,086	2,086



## Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

### Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории города Надыма

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого,  $j$ -го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1 \quad (1)$$

где  $C_j$  – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько ( $p$ ) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций  $q_j$ , определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{i=1}^p q_j \leq 1 \quad (2)$$

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации,  $C_j$ , какого-либо ( $j$ -го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия,  $C_{мп,j}$ ,

фоновой концентрации рассматриваемого вещества,  $C'_{ф,j}$ , обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C'_{ф,j} \quad (3)$$

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1 \quad (4)$$

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j} \quad \text{и} \quad q_{ф,j} = \frac{C'_{ф,j}}{ПДК_j} \quad (5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.} \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.} \quad (7)$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q = \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1 \quad (8)$$

Величины  $C_{мп,j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГГО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20-30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4 °С. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура +22,2 °С.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Данные для описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории города Надыма не предоставлены или отсутствуют.

### Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не предоставлены.

### Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории города Надыма

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не представляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.



**Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 53 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 53 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Spр, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т ут.	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при d = 1,4, мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

**Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в городе Надыме не имеется и не планируется.

**Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городе Надыме в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10 Обосновывающих материалов.

Приложение № 2 к Схеме теплоснабжения муниципального округ Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года

**Схема теплоснабжения поселка Пангоды**

**Обозначения и сокращения**

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её 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
Топливо-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 тепловых электростанций, 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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

- Условные сокращения**
- МК — муниципальный контракт  
ЕТО — единая теплоснабжающая организация  
СЦТ — система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД — нормативно-техническая документация  
МКД — многоквартирные дома  
ОДПУ — общедомовые приборы учёта  
СУГ — сжиженный углеводородный газ  
ВПУ — водоподготовительная установка  
ТКО — твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА — запорно-распределительная арматура  
НС — насосная станция  
ВБР — время безотказной работы  
ТК — тепловая камера, тепловой колодец  
МЭР — министерство экономического развития России  
ЭОТ — экономически обоснованный тариф  
ОПФ — основные производственные фонды  
ППР — планово-предупредительный ремонт  
ЦТП — центральный тепловой пункт  
ТСО — теплоснабжающая организация  
ИПЦ — индекс потребительских цен  
ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации  
БМК — блочно-модульная котельная

**Введение**

Разработка схемы теплоснабжения поселкаПангоды Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

**Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п.г.т. Пангоды**

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории п.г.т. Пангоды.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

**Таблица 1 — Планируемый ввод жилья на территории п.г.т. Пангоды**

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Жилые зоны	83,54	Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, мощность трансформаторов, МВ —•А: 0, количествотрансформаторов: 0, напряжение, кВ: 6/0,4) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, мощность трансформаторов, МВ —•А: 0, количествотрансформаторов: 0, напряжение, кВ: 6/0,4) – 1 объект. Пункт редуцирования газа (ПРГ) (ПРГ, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 2 объекта. Очистные сооружения дождевой канализации (Очистные сооружения дождевой канализации, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, объект: 1) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект
2	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	0,77	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют

3	Общественно-деловые зоны	37,05	Лечебно-профилактическая медицинская организация (кроме санаторно-курортной), оказывающая медицинскую помощь в стационарных условиях, ее структурное подразделение (больничный комплекс со стационаром, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, объект: 1) – 1 объект. Объекты обеспечения пожарной безопасности (Строительство пожарного депо на 4 выезда, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, количество автомобилей: 4) – 1 объект. Общеобразовательная организация (МОУ «Центр образования», местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект. Общеобразовательная организация (МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1», местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект. Административное здание (Административное здание, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект. Ветеринарная лечебница, питомник животных, кинологический центр, иной подобный объект (Ветеринарный пункт, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект. Пункт редуцирования газа (ПРГ) (ПРГ, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект
4	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	56,53	Водопроводные очистные сооружения (ВОС, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект. Очистные сооружения (КОС) («БИО-7000», местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, производительность, тыс. куб. м/сут: 2,6) – 1 объект
5	Жилые зоны	83,54	Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, мощность трансформаторов, МВ –•А: 0, количество трансформаторов: 0, напряжение, кВ: 6/0,4) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, мощность трансформаторов, МВ –•А: 0, количество трансформаторов: 0, напряжение, кВ: 6/0,4) – 1 объект. Пункт редуцирования газа (ПРГ) (ПРГ, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 2 объекта. Очистные сооружения дождевой канализации (Очистные сооружения дождевой канализации, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды, объект: 1) – 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (КНС, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Пангоды) – 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам**

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026-2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Отопительные котельные п.г.т. Пангоды: Котельная №1 «ДКВР-10/13» Котельная № 3 «72 МВт» Котельная № 10 «ДСУ-26» Котельная № 11 «ФЖК»	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	2,758	2,758
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	23253,5	23253,5
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,758	-2,758
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	-23253,5	-23253,5

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Значения потребления тепловой энергии**

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, тыс. Гкал/год	Потребление в 2021 году, тыс. Гкал/год	Потребление в 2031 году, тыс. Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Отпущено тепловой энергии - всего	112,816	112,727	136,0

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

По данным Генерального плана п.г.т.Пангоды, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки в п.г.т.Пангоды приведена в таблице 4.

**Таблица 4 – Плотность тепловой нагрузки**

Зона действия	Ед. изм.	2021 г.	2031 г.
Котельная №1 «ДКВР-10/13»	Гкал/ч/га	1,181	1,320
Котельная № 3 «72 МВт»	Гкал/ч/га	0,484	0,539
Котельная № 10 «ДСУ-26»	Гкал/ч/га	1,203	-
Котельная № 11 «ФЖК»	Гкал/ч/га	0,294	0,134

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

**Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Поселок городского типа Пангоды (далее – п.г.т.Пангоды) – поселок городского типа в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года п.г.т. Пангоды образовывал муниципальное образование поселок Пангоды со статусом городского поселения как единственный населенный пункт в его составе. В 2020 году территория поселения была упразднена в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

П.г.т.Пангоды расположен в 126 км от города Надым.

Численность постоянного населения в п.г.т. Пангоды на 01.01.2022 составила 11411 чел.

Картосхема границ п.г.т.Пангоды приведена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Картосхема границ п.г.т. Пангоды**

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно - деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон — зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон — зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны – зона коммунально-складского назначения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

В п.г.т. Пангоды принята централизованная система теплоснабжения, при которой тепловая энергия вырабатывается в котельных.

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию территории поселка за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде.

Система теплоснабжения в части обеспечения горячего водоснабжения закрытая.

На территории п.г.т. Пангоды отпуск тепловой энергии осуществляется из системы теплоснабжения, включающей:

- производственные котельные – 3 производственных источника тепловой энергии: котельная № 5 (включает в себя паровой и водогрейный блок), котельная №6 и котельная №7 общей установленной мощностью 25,76 Гкал/ч.
- отопительные котельные – централизованное теплоснабжение бытовых потребителей поселка городского типа Пангоды осуществляется от 4 котельных общей мощностью 106,07 Гкал/ч по состоянию на начало 2022 года.

Далее все данные будут приведены только для отопительных котельных п.г.т. Пангоды.

Температурный график отпуска тепловой энергии —95/70 °С.

Информация по котельным в п.г.т. Пангоды представлена в таблице 5.

Таблица 5 — Информация по котельным в п.г.т. Пангоды

№п/п	Марка котла	Тип котла (водогрейный/паровой/утилизатор)	Год ввода в эксплуатацию	Режим работы (сезонный-С/круглогодичный-К/пиковый-П)	Тип системы (открытая-О/закрытая-З)	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/час					Количество договоров теплоснабжения	Количество объектов теплоснабжения	Перспективная нагрузка (в соответствии с реестром выданных ТУ на присоединение), Гкал/час					КПД котла, %		Дата проведения последней наладки	Удельный расход топлива (брутто) по результатам наладки, кг/т/Гкал	Вид топлива			
							Всего	отопление	вентиляция	на ГВС	на технологические нужды			Всего	отопление	вентиляция	на ГВС	на технологические нужды	паспортный	по результатам наладки			Основной	Резервный		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26		
1	Наименование источника теплоснабжения: Котельная № 1 "ДКВР"																									
	№ 1 ДКВР-10/13	вод-й	1974	С	3	9,0													91,3	95,24	30.04.2020	150,02	Прир. газ	нет		
	№ 2 ДКВР-10/13	вод-й	1974			9,0															95,5	30.04.2020			149,60	
	№ 3 ДКВР-10/13	вод-й	1974			9,0																95,6			30.04.2020	149,44
	ИТОГО:	х	х	С	х	27,0	4,31	4,31				9	38	0	0											
2	Котельная № 3 "72 МВт"																									
	№ 1 ZW-5000W	вод-й	1999	С	3	10,33													96	92,6	08.10.2020	154,30	Прир. газ	нет		
	№ 2 ZW-5000W	вод-й	1999			10,33															92,0	08.10.2020			154,08	
	№ 3 ZW-5000W	вод-й	1999			10,33															91,04	08.10.2020			156,94	
	№ 4 ZW-5000W	вод-й	1999			10,33															91,07	08.10.2020	156,97	Прир. газ	нет	
	№ 5 ZW-5000W	вод-й	1999			10,33															93,68	08.10.2020	152,52			
	№ 6 ZW-5000W	вод-й	1999			10,33															93,27	08.10.2020	153,10			
	ИТОГО:	х	х	С	х	62,0	24,00	24				111	243	0	0											
3	Котельная № 10 "ДСУ"																									
	№ 1 ВВД-1,8	вод-й	1983	С	0	1,8													78	88,0	02.03.2020	162,38	Прир. газ	нет		
	№ 2 Е-1791	вод-й	1983			0,65															80	89,9			02.03.2020	158,82
	№ 3 АВА	вод-й	1983			2,4															94,9	93,8			02.03.2020	152,37
	ИТОГО:	х	х	С	х	4,9	0,497	0,497				1	23	0												
4	Котельная № 11 "ФЖК"																									
	№ 5 КСВ-2,0	вод-й	2006	С	3	1,72													90	93,9	26.02.2021	152,20	Прир. газ	нет		
	№ 6 КСВ-2,0	вод-й	2006			1,72															90	92,2			26.02.2021	151,60
	№ 8 Vaport TKV	вод-й	1999			3,01															90	91,47			26.02.2021	156,20
	№ 7 Кимак 3	вод-й	1997			3,01															90	91,59			26.02.2021	154,17
	№ 3 Turboterm 1600	вод-й	2006			1,38															90	89,6			26.02.2021	159,45
	№ 4 Turboterm 1600	вод-й	2006	К	3	1,38														90	89,6	26.02.2021	159,10			
	ИТОГО:	х	х	С-К	х	12,22	3,70	1,30		2,4		8	31	0												

Таблица 5. Продолжение

Израсходовано за год топлива, тыс...м³		Годовая выработка (утилизация) тепловой энергии, Гкал							Количество вводов водопровода	Расход воды на производство тепловой энергии, тыс. м3/год	Объем подпиточной емкости, м3	Наличие системы водоподготовки, (да/нет)
Основное Год	Резервное	Всего:	Расходы на собственные нужды	Потери в сетях	Полезный отпуск (реализация)							
					Всего:	населению	бюджетным организациям	прочим потребителям				
27	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Наименование источника теплоснабжения: Котельная № 1 "ДКВР"												
										355,6	700	да
3781	нет	29120	5504	2153,158	21463	7585	1208	12669,254	1			
Котельная № 3 "72 МВт"												
										355,6	700	да
14129	нет	101924	12741	13289,311	75893,22992	58062	8323,54620	9508,055	1			
Котельная № 10 "ДСУ"												
										0,8	200	да
239	нет	1926	115	366	1445	1264	0	181	1			
Котельная № 11 "ФЖК"												
										0,6	1400	да
681	нет	4905	582	644	3679	2815	404	461	2			

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в п.г.т.Пангоды представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потребителя, осуществляется одним юридическим лицом.

В перспективе расширение зоны действия зон действия существующего источника планируется за счет подключения многоквартирных домов, а также объектов социально-культурного сектора.

Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников теплоснабжения изображены на рисунке 2.

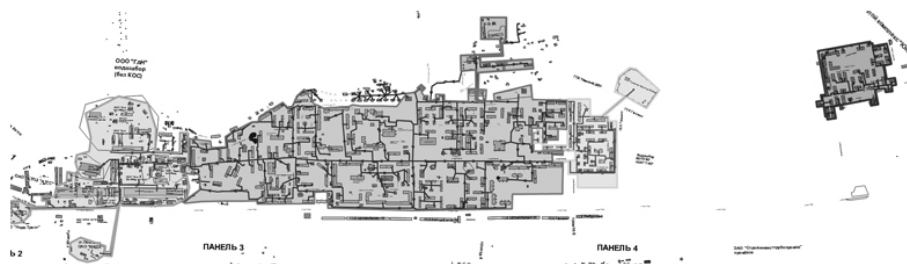


Рисунок 2 - Зона действия источников теплоснабжения

### Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные источники тепловой энергии используются для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде.

В зону действия индивидуальных источников тепловой энергии в перспективном периоде включены районы с индивидуальной и низкоэтажной коттеджной застройкой (микрорайон 10).

Обеспечение тепловой нагрузки отопления и горячего водоснабжения застройки поселения малоэтажными зданиями предусматривается производить от индивидуальных газовых теплогенераторов, а электроснабжение — от внешних электрических сетей.

В соответствии с намеченным перспективным развитием 10 микрорайона п.г.т. Пангоды предполагается новое строительство с увеличением индивидуальных малоэтажных застроек и блокированных застроек типа таун-хаус. Так же намечено строительство зданий общественного и социально-бытового назначения.

Децентрализованным теплоснабжением будет обеспечиваться существующая и новая застройка от индивидуальных котлов (водонагревателей), работающих на природном газе.

В кварталах индивидуальной и блокированной жилой застройки, зданиях торгового, административно-делового назначения - теплообеспечение предлагается выполнить от индивидуальных газовых котлов с установкой емкостных водоподогревателей для нужд горячего водоснабжения (ГВС).

На всей территории микрорайона предусматривается использование единого энергоносителя – сетевого газа для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления (для жилых зданий).

После обеспечения проектируемого микрорайона магистральными сетями водоснабжения, водоотведения, газоснабжения и электроснабжения необходимо проведение демонтажа существующих тепловых сетей.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	Котельная №1 «ДКВР-10/13»	2021	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	3,29	3,65	13,26
		2022	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	3,29	3,65	13,26
		2023	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	3,29	3,65	13,26
		2024	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	3,29	3,65	13,26
		2025	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	3,29	3,65	13,26
		2026-2031	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	3,29	3,65	13,26
2	Котельная № 3 «72 МВт»	2021	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2022	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2023	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2024	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2025	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2026-2031	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
3	Котельная № 10 «ДСУ-26»	2021	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2022	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2026-2031	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Выход из эксплуатации котельной №10 "ДСУ" в связи с расселением ДСУ									
4	Котельная № 11 «ФЖК»	2021	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2022	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2023	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2024	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2025	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2026-2031	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

**Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**  
Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, км

№ п/п	Наименование котельной	2021	2031
1	2	3	4
1	Котельная № 1 «ДКВР-10/13»	0,698	0,698
2	Котельная № 3 «72МВт»	1,080	1,080
3	Котельная № 10 «ДСУ-26»	0,247	-
4	Котельная № 11 «ФЖК»	0,461	0,461

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

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

Прогноз подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии до 2031 года представлен в таблице 8.  
Баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей до 2031 года приведен в таблице 9.

Таблица 8 — Прогноз подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии до 2031 года

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	2031 г.
1	Всего подпитка тепловых сетей, в т. ч.:	тыс. т/год	78,02	78,02
1.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	78,02	78,02
1.2	сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	тыс. т/год	-	-
2	отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	-	-

Таблица 9– Баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей до 2031 года

Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	2031 г.
Котельная № 1 «ДКВР -10/13»			
Производительность ВПУ	т/ч	320	320
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	320	320
Потери располагаемой производительности	%	-	-
Собственные нужды	м3/ч	-	-
Количество баков аккумуляторов	ед.	-	-
Емкость баков аккумуляторов	м3	-	-
Подпитка тепловой сети, в т. ч.	м3/ч	0,65	0,65
нормативные утечки теплоносителя	м3/ч	0,65	0,65
сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	м3/ч	-	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м3/ч	0,65	0,65

Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в аварийном режиме (в период повреждения участков)	м³/ч	319,35	319,35
Резерв (+) /дефицит (-)	т/ч		
в эксплуатационном режиме	т/ч	319,35	319,35
в аварийном режиме	т/ч	0,65	0,65
Доля резерва/дефицита	%		
в эксплуатационном режиме	%	99,80	99,80
в аварийном режиме	%	0,20	0,20
Котельная № 3 «72 МВт»			
Производительность ВПУ	т/ч	450	450
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	450	450
Потери располагаемой производительности	%	-	-
Собственные нужды	м³/ч	-	-
Количество баков аккумуляторов	ед.	2	2
Емкость баков аккумуляторов	м³	700	700
Подпитка тепловой сети, в т. ч.	м³/ч	5,37	5,37
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	5,37	5,37
сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	м³/ч	-	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	5,37	5,37
Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в аварийном режиме (в период повреждения участков)	м³/ч	444,63	444,63
Резерв (+) /дефицит (-)	т/ч	450	450
в эксплуатационном режиме	т/ч	444,63	444,63
в аварийном режиме	т/ч	5,37	5,37
Доля резерва/дефицита	%		
в эксплуатационном режиме	%	98,81	98,81
в аварийном режиме	%	1,19	1,19
Котельная № 10 «ДСУ»			
Производительность ВПУ	т/ч	5	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	5	-
Потери располагаемой производительности	%	-	-
Собственные нужды	м³/ч	0,14	-
Количество баков аккумуляторов	ед.	0,14	-
Емкость баков аккумуляторов	м³	200	-
Подпитка тепловой сети, в т. ч.	м³/ч	0,14	-
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,14	-
сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	м³/ч	1,16	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,14	-
Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в аварийном режиме (в период повреждения участков)	м³/ч	1,16	-
Резерв (+) /дефицит (-)	т/ч	-	-
в эксплуатационном режиме	т/ч	4,86	-
в аварийном режиме	т/ч	5,84	-
Доля резерва/дефицита	%	-	-
в эксплуатационном режиме	%	97,2	-
в аварийном режиме	%	76,8	-
Котельная № 11 «ФЖК»			
Производительность ВПУ	т/ч	3	3
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	3	3
Потери располагаемой производительности	%	-	-
Собственные нужды	м³/ч	-	-
Количество баков аккумуляторов	ед.	3	3
Емкость баков аккумуляторов	м³	400	400
Подпитка тепловой сети, в т. ч.	м³/ч	0,03	0,03
нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,03	0,03
сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	м³/ч	-	-
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,03	0,03
Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в аварийном режиме (в период повреждения участков)	м³/ч	0,28	0,28
Резерв (+) /дефицит (-)	т/ч		
в эксплуатационном режиме	т/ч	2,97	2,97
в аварийном режиме	т/ч	2,72	2,72
Доля резерва/дефицита	%		
в эксплуатационном режиме	%	99,00	99,00
в аварийном режиме	%	90,67	90,67

Из представленных данных видно, что доля резерва водоподготовительных установок на котельных п.г.т. Пангоды обеспечит перспективу развития Схемы теплоснабжения до 2031 года.

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Производительность водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения в период до 2031 года приведена в таблице 10.

**Таблица 10 – Производительность водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения в период до 2031 года**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	2031 г.
1	Котельная № 1 «ДКВР-10/13»	т/ч	55,63	55,63
2	Котельная № 3 «72 МВт»	т/ч	244,28	244,28
4	Котельная № 10 «ДСУ-26»	т/ч	1,67	1,67
5	Котельная № 11 «ФЖК»	т/ч	0,28	0,28
	Итого	т/ч	222,87	301,86

#### Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п.г.т. Пангоды

##### Описание сценариев развития системы теплоснабжения п.г.т. Пангоды

Развитие системы теплоснабжения п.г.т. Пангоды включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.  
Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:  
На источнике тепловой энергии:  
— Консервация котельной №10 «ДСУ»  
На тепловых сетях:  
— Замена ветхих участков сети и поэтапная реконструкция сетей и объектов теплоснабжения.

Вариант 2.  
Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:  
На тепловых сетях:  
— Замена ветхих участков сети и поэтапная реконструкция сетей и объектов теплоснабжения.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 11, для варианта 2 – таблице 12.  
Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 13. Затраты на реализацию мероприятий варианта №2 представлены в таблице 14.  
Несмотря на то, что капитальные вложения в первом варианте выше, наиболее выгодным и важным вариантом развития системы теплоснабжения в п.г.т. Пангоды является вариант №1.

Таблица 11 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №1 «ДКВР-10/13»	2021	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2022	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2023	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2024	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2025	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2026-2031	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
2	Котельная № 3 «72 МВт»	2021	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2022	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2023	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2024	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2025	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2026-2031	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
3	Котельная № 10 «ДСУ-26»	2021	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2022	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2023	Вывод из эксплуатации котельной №10 "ДСУ" в связи с расселением ДСУ								
		2024									
		2025									
		2026-2031									
4	Котельная № 11 «ФЖК»	2021	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2022	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2023	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2024	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2025	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2026-2031	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06

Таблица 12 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №1 «ДКВР-10/13»	2021	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2022	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2023	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2024	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2025	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
		2026-2031	27	-	19,58	18,91	0,67	0,36	5,29	5,65	13,26
2	Котельная № 3 «72 МВт»	2021	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2022	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2023	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2024	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2025	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
		2026-2031	62	-	56,34	56,11	0,23	2,76	28,23	30,98	25,13
3	Котельная № 10 «ДСУ-26»	2021	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2022	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2023	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2024	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2025	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
		2026-2031	4,85	-	3,27	3,26	0,01	0,05	0,50	0,55	2,72
4	Котельная № 11 «ФЖК»	2021	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2022	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2023	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2024	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2025	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06
		2026-2031	12,22	-	9,87	9,84	0,03	0,13	0,6594	0,79	9,06

Таблица 13 - Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения п.г.т. Пангоды, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	88769,13		4420	38227,89	8588,35	7838,87	29694,02



Группа проектов "Источники теплоснабжения"							
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	592,3			592,3		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						
Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии"							
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	592,3			592,3		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						
	Консервация котельной №10 «ДСУ»	592,3			592,3		
Подгруппа проектов "Реконструкция источников тепловой энергии"							
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов						
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"							
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		4420	42055,59	50643,94	58482,81	
Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"							
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов						
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						
Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей"							
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		4420	42055,59	50643,94	58482,81	
	Реконструкция сетей теплоснабжения	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02

Таблица 14 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения п.г.т. Пангоды, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	
Группа проектов "Источники теплоснабжения"								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии"								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов "Реконструкция источников тепловой энергии"								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		4420	42055,59	50643,94	58482,81		
Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей"								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		4420	42055,59	50643,94	58482,81		
	Реконструкция сетей теплоснабжения	88176,83	4420	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения п.г.т. Пангоды Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
  - повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.
- Эффективным вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 1.

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

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

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

- 1) Проведение энергетического обследования котельных и тепловых сетей;
- 2) Энергетическое обследование и разработка энергетических паспортов для муниципальных объектов-потребителей топливно-энергетических ресурсов;
- 3) Энергетическое обследование и разработка энергетических паспортов для промышленных объектов;
- 4) Энергетическое обследование и разработка энергетических паспортов для потребителей коммунальных услуг.
- 5) Разработка инвестиционной программы «Приобретение оборудования не требующего монтажа»:

Термоанемометр-гигрометр-барометр «Экотерма мМаксима 01» - для режимно-наладочных испытаний вентиляционных систем котельных и компетентности испытательной лаборатории филиала.

Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01М+т – для режимно-наладочных испытаний и экологическом контроле выбросов различных производств, а также контроле вентиляции производственных помещений.

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

Возможная модернизация источников тепловой энергии представлена в пункте 5.2 настоящей Схемы теплоснабжения.

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

На территории п.г.т. Пангоды отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

**Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**  
По предлагаемому варианту развития котельная №10 «ДСУ» подлежит консервации с 2023 года.

**Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**  
Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

**Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**  
На территории п.г.т. Пангоды отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения**  
В системе теплоснабжения п.г.т. Пангоды котельные работают по температурному графику 95/70 °С. В связи с сохранением температурных графиков действующих источников, указанных выше параметров, не будут возникать дополнительные издержки.

**Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**  
На изменение установленной мощности источников тепловой энергии п.г.т. Пангоды оказывают влияние следующие мероприятия:  
— Консервация котельной «ДСУ-26» с 2023 года.

**Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**  
Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

**Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку**  
Схемой предусматривается реконструкция тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей п.г.т. Пангоды.  
Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения  
В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

**Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**  
Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

**Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**  
Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения не разрабатывались.

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

**Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

**Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**  
Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 15

**Таблица 15 — Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид используемого топлива (основного/резервного)	Годовой расход, тыс. т у. т.	Годовой расход, тыс. м³
1	2	3	4	5	6	8
1	Котельная №1 «ДКВР-10/13»	2021	27	Природный газ	4,750	4130,22
		2022	27		4,750	4130,22
		2023	27		4,750	4130,22
		2024	27		4,750	4130,22
		2025	27		4,750	4130,22
		2026-2031	27		4,750	4130,22

2	Котельная № 3 «72 МВт»	2021	62	Природный газ	15,727	13675,96
		2022	62		15,727	13675,96
		2023	62		15,727	13675,96
		2024	62		15,727	13675,96
		2025	62		15,727	13675,96
		2026-2031	62		15,727	13675,96
3	Котельная № 10 «ДСУ-26»	2021	4,85	Природный газ	3,33	340,00
		2022	4,85		3,33	340,00
		2023		Вывод из эксплуатации котельной №10 «ДСУ» в связи с расселением ДСУ		
		2024				
		2025				
		2026-2031				
4	Котельная № 11 «ФЖК»	2021	12,22	Природный газ	1,178	1044,00
		2022	12,22		1,178	1044,00
		2023	12,22		1,178	1044,00
		2024	12,22		1,178	1044,00
		2025	12,22		1,178	1044,00
		2026-2031	12,22		3,254	2881,44

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$\text{ОНЗТ} = \text{ННЗТ} + \text{НЭЗТ}, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

— ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

— НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$\dot{Q}_{\text{ср}} = Q_{\text{ср}}^{\text{max}} \cdot B_{\text{а}}^{\text{ид}} \cdot \frac{1}{\hat{E}} \cdot \dot{Q} \cdot 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где  $Q_{\text{ср}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$B_{\text{а}}^{\text{ид}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.т./Гкал;

K — коэффициент перевода натурального топлива в условное, Kдт=1,454;

T — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.

На котельных п.г.т. Пангоды на момент разработки Схемы резервное топливо отсутствует.

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

Основным топливом для котельных п.г.т. Пангоды является природный газ, резервное топливо — отсутствует.

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

Основным топливом для котельных п.г.т. Пангоды является природный газ, резервное топливо — отсутствует.

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

Основным топливом для котельных п.г.т. Пангоды является природный газ, резервное топливо — отсутствует.

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

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

#### **Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 16, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 16 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы**

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%	104,0%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%	139,1%	144,7%

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п.г.т. Пангоды предусматривается консервация котельной №10 «ДСУ».

В таблице17представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 17 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов "Источники теплоснабжения"								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	592,3			592,3			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии"								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	592,3			592,3			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Консервация котельной №10 «ДСУ»	592,3			592,3			
Подгруппа проектов "Реконструкция источников тепловой энергии"								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п.г.т. Пангоды предусматриваются: замена ветхих участков сети, поэтапная реконструкция сетей и объектов теплоснабжения для обеспечения теплоснабжением всех потребителей п.г.т. Пангоды.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 18.

Таблица 18 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	88176,83	4470	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		4470	42055,59	50643,94	58487,81		
Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов "Реконструкция тепловых сетей"								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	88176,83	4470	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		4470	42055,59	50643,94	58487,81		
	Реконструкция сетей теплоснабжения	88176,83	4470	37635,59	8588,35	7838,87	29694,02	

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п.г.т. Пангоды. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

В п.г.т. Пангоды принята централизованная система теплоснабжения, при которой тепловая энергия вырабатывается в котельных.

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию территории поселка за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде.

Система теплоснабжения в части обеспечения горячего водоснабжения закрытая.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

**Таблица 19 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	2	3	4	5
1	Система теплоснабжения п.г.т. Пангоды	Котельная №1 «ДКВР-10/13»	27	Надымский филиал ООО «Газпром энерго»
2		Котельная №3 «72 МВт»	62	
3		Котельная №10 «ДСУ-26»	485	
4		Котельная №11 «ФЖК»	1222	
	Итого		106,07	

**Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

— размер собственного капитала;

— способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

— заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п.г.т. Пангоды**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

**Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.**

Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

**Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории п.г.т. Пангоды бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п.г.т. Пангоды**

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

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

В п.г.т. Пангоды принята централизованная система теплоснабжения, при которой тепловая энергия вырабатывается в котельных.

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию территории поселка за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде.

Система теплоснабжения в части обеспечения горячего водоснабжения закрытая.

Снабжение поселка городского типа Пангоды природным газом осуществляется от системы магистральных газопроводов Медвежье - Надым 1 и 2 через авто-

матизированную газораспределительную станцию, расположенную в западной части поселка. Проектная мощность станции – 15 тыс. куб. м в час; фактическая загрузка – 7,221 тыс. куб. в час. Также имеется 7 ГРП; схема газопроводов по давлению – двухступенчатая. Потребители природного газа: источники генерации тепловой энергии, промышленные и коммунально-бытовые предприятия, а также население (в основном на приготовление пищи).

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

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

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

На территории п.г.т. Пангодыисточники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018 - 2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п.г.т. Пангоды не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п.г.т. Пангоды. Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы» не требуется.

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения п.г.т. Пангоды) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения п.г.т. Пангоды для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п.г.т. Пангоды

Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Индикаторы развития систем теплоснабжения п.г.т. Пангоды в зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Потери в сети	Гкал/ч	3,294	3,294	3,244	3,244	3,244	3,244
4	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	37,964	37,964	37,417	37,417	37,417	37,417

5	Годовой расход	тыс. т у. т.	24,985	24,985	21,655	21,655	21,655	21,655
6		тыс. м3	19190,18	19190,18	18850,18	18850,18	18850,18	18850,18
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	106,07	106,07	101,22	101,22	101,22	101,22
8	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа**  
Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения п.г.т. Пангоды представлены в таблице п.14.1.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице 21.

Таблица 21 — Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам теплоснабжения п.г.т. Пангоды

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Отопительные котельные п.г.т. Пангоды: Котельная №1 «ДКВР-10/13» Котельная № 3 «72 МВт» Котельная № 10 «ДСУ-26» Котельная № 11 «ФЖК»	2021	106,07	-	89,06	88,13	0,93	3,294	34,6704	37,9644	50,17	47,29
		2022	106,07	-	89,06	88,13	0,93	3,294	34,6704	37,9644	50,17	47,29
		2023	101,22	-	85,79	84,868	0,922	3,244	34,1734	37,4174	47,4506	46,88
		2024	101,22	-	85,79	84,868	0,922	3,244	34,1734	37,4174	47,4506	46,88
		2025	101,22	-	85,79	84,868	0,922	3,244	34,1734	37,4174	47,4506	46,88
		2026-2031	101,22	-	85,79	84,868	0,922	3,244	34,1734	37,4174	47,4506	46,88

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 22.

Таблица 22 — Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
Надымский филиал ООО «Газпром энерго»												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Одноставочный тариф (население), руб./Гкал	1 568,96	1 622,30	1 622,30	1 687,192	1 687,192	1 754,68	1 754,68	1 824,87	1 824,87	2 226,34	32694,98	32694,98

Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

**Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории п.г.т. Пангоды**

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1$$

(1)

где Cj — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (р) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций qj, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1$$

(2)

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, Cj, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, Смп,j, фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C'ф,j, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C'_{ф,j}$$

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1$$
$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j} \qquad q_{ф,j} = \frac{C_{ф,j}}{ПДК_j}$$

(4)(5)

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДКс.с., следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.}$$

(6)

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot ПДК_{с.с.}$$

(7)

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1$$

(8)

Величины Смп, j рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе п.г.т. Пангоды.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГТО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20-30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения п.г.т. Пангоды определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4 °С. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура + 22,2 °С.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере h=1.

Климатические характеристики приведены по данным гидрометеорологического центром ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» №08-07-23/4079от 01.11.2019г. приведены в таблице 21

Таблица 23 — Информация о географических, климатических и метеорологических характеристиках и коэффициентах района расположения объекта ОНВ, определяющих условия рассеивания выбросов

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С		21
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С		-28,4
Среднегодовая роза ветров по румбам ветра, %		
С		15,2
СВ		8
В		8,8
ЮВ		10,1
Ю		15,9
ЮЗ		15,9
З		13,5
СЗ		12,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с		10

В таблице 23 приведены наименования загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками объекта Надымского филиала.

Таблица 24 — Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,5876020	2,143662



0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,5729121	2,090070
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,0277778	0,000332
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,0693414	0,016549
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000027	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	2,0899104	10,261179
0410	Метан	ОБУВ	50,000		0,0728022	0,000184
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,000 50,000 --	4	0,0011939	0,000003
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,000 5,000 --	3	0,0000019	4,90e-09
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000011	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,050 0,010 0,003	2	0,0066667	0,000083
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,012 -- --	4	2,30e-08	8,00e-10
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,1611111	0,001992
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 -- --	4	0,0009040	0,000521
Всего веществ: 14					3,5902273	14,514578
в том числе твердых: 2					0,0277789	0,000334
жидких/газообразных: 12					3,5624484	14,514244
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены по данным Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» №53-14-31/932 от 31.10.2019г.

Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ приведены по данным Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» №53-14-31/1060 от 03.12.2019г.

Значения фоновых концентраций вредных (загрязняющих) веществ представлены в таблице 25.

Таблица 25– Значения фоновых концентраций вредных (загрязняющих) веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф	Сфс
Диоксид серы	мг/м3	0,018	0,006
Диоксид азота	мг/м3	0,076	0,033
Оксид азота	мг/м3	0,048	0,017
Оксид углерода	мг/м3	2,3	1,1
Формальдегид	мг/м3	-	0,008
Сероводород	мг/м3	-	0,001
Бенз/а/пирен	нг/м3	2,0	1,0

**Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха предствлены в п.16.1.

**Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п.г.т. Пангоды**

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 26.

Таблица 26 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество, код и аименование	Расчетная (контрольная) точка			Фоновая концен-трация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
	номер	коорди-ната X, м	коорди-ната Y, м		на границе предприятия(с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)		
							№ источника на карте -схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	35,30	-49,40	0,1674	0,6990 / 0,5316	----	0163	74,81
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	51,70	-32,60	0,1803	0,6795 / 0,4992	----	0163	71,07
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	22,10	-61,50	0,1877	0,6684 / 0,4807	----	0163	70,62
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	25,80	-4,50	0,1973	0,6541 / 0,4568	----	0163	69,08
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	-3,40	-33,70	0,2551	0,5673 / 0,3122	----	0163	54,83
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	0,60	22,50	0,2644	0,5533 / 0,2889	----	0163	51,89
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	-12,20	9,70	0,2668	0,5498 / 0,2830	----	0163	51,44
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	-27,50	-7,40	0,2665	0,5503 / 0,2838	----	0163	50,56
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	-56,30	86,80	0,2142	----	0,6286 / 0,4144	0163	56,02
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	-331,70	290,00	0,2957	----	0,5065 / 0,2108	0163	30,04
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	11	-229,40	386,10	0,2978	----	0,5033 / 0,2056	0163	29,36
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	-184,30	429,50	0,3012	----	0,4982 / 0,1970	0163	28,31
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	-468,90	158,70	0,3052	----	0,4922 / 0,1870	0163	26,87
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	-514,50	118,40	0,3105	----	0,4843 / 0,1739	0163	25,13
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	-56,30	86,80	0,2142	----	0,6286 / 0,4144	0080	5,09
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	-56,30	86,80	0,2142	----	0,6286 / 0,4144	0077	4,81

0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	35,30	-49,40	0,0240	0,2832 / 0,2592	----	0163	90,02
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2	22,10	-61,50	0,0263	0,2606 / 0,2343	----	0163	88,31
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	51,70	-32,60	0,0240	0,2673 / 0,2433	----	0163	88,06
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	25,80	-4,50	0,0309	0,2536 / 0,2227	----	0163	86,85
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	-3,40	-33,70	0,0591	0,2113 / 0,1522	----	0163	71,76
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	0,60	22,50	0,0637	0,2045 / 0,1408	----	0163	68,44
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	-12,20	9,70	0,0648	0,2028 / 0,1379	----	0163	68,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8	-27,50	-7,40	0,0647	0,2030 / 0,1383	----	0163	66,81
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	-56,30	86,80	0,0392	----	0,2412 / 0,2020	0163	71,18
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	-331,70	290,00	0,0789	----	0,1817 / 0,1028	0163	40,83
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	-229,40	386,10	0,0799	----	0,1801 / 0,1002	0163	40,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	-184,30	429,50	0,0816	----	0,1776 / 0,0960	0163	38,70
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	-468,90	158,70	0,0835	----	0,1747 / 0,0911	0163	36,90
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	14	-514,50	118,40	0,0861	----	0,1709 / 0,0848	0163	34,72
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	-56,30	86,80	0,0392	----	0,2412 / 0,2020	0080	6,46
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	-56,30	86,80	0,0392	----	0,2412 / 0,2020	0077	6,11
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	51,70	-32,60	----	---- / 0,0838	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	35,30	-49,40	----	---- / 0,0908	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	8	-27,50	-7,40	----	---- / 0,0483	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	7	-12,20	9,70	----	---- / 0,0491	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	6	0,60	22,50	----	---- / 0,0498	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	-3,40	-33,70	----	---- / 0,0540	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	25,80	-4,50	----	---- / 0,0784	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	2	22,10	-61,50	----	---- / 0,0820	----	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	14	-514,50	118,40	----	----	0,00220	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	-468,90	158,70	----	----	0,0238	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	10	-184,30	429,50	----	----	0,0252	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	-229,40	386,10	----	----	0,0264	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	-331,70	290,00	----	----	0,0271	0163	100,00
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	-56,30	86,80	----	----	0,0614	0163	100,00
0330 Сера диоксид	3	35,30	-49,40	0,0098	0,0752 / 0,0654	----	0163	86,88
0330 Сера диоксид	4	51,70	-32,60	0,0118	0,0722 / 0,0604	----	0163	83,55
0330 Сера диоксид	2	22,10	-61,50	0,0124	0,0714 / 0,0590	----	0163	82,62
0330 Сера диоксид	5	25,80	-4,50	0,0134	0,0699 / 0,0565	----	0163	80,80
0330 Сера диоксид	1	-3,40	-33,70	0,0204	0,0593 / 0,0389	----	0163	65,54
0330 Сера диоксид	6	0,60	22,50	0,0216	0,0575 / 0,0359	----	0163	62,37
0330 Сера диоксид	7	-12,20	9,70	0,0219	0,0572 / 0,0354	----	0163	61,79
0330 Сера диоксид	8	-27,50	-7,40	0,0221	0,0569 / 0,0348	----	0163	61,15
0330 Сера диоксид	9	-56,30	86,80	0,0182	----	0,0626 / 0,0444	0163	70,62
0330 Сера диоксид	12	-331,70	290,00	0,0281	----	0,0478 / 0,0197	0163	40,83
0330 Сера диоксид	11	-229,40	386,10	0,0283	----	0,0475 / 0,0191	0163	40,02
0330 Сера диоксид	10	-184,30	429,50	0,0287	----	0,0470 / 0,0183	0163	38,68
0330 Сера диоксид	13	-468,90	158,70	0,0291	----	0,0464 / 0,0173	0163	36,92
0330 Сера диоксид	14	-514,50	118,40	0,0296	----	0,0456 / 0,0160	0163	34,73
0330 Сера диоксид	9	-56,30	86,80	0,0182	----	0,0626 / 0,0444	0080	0,14
0330 Сера диоксид	9	-56,30	86,80	0,0182	----	0,0626 / 0,0444	0077	0,13
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	-3,40	-33,70	----	---- / 0,0082	----	6601	99,01
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5	25,80	-4,50	----	---- / 0,0084	----	6601	97,68
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	22,10	-61,50	----	---- / 0,0037	----	6601	97,33
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3	35,30	-49,40	----	---- / 0,0041	----	6601	97,25
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4	51,70	-32,60	----	---- / 0,0038	----	6601	97,20
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	0,60	22,50	----	---- / 0,0063	----	6601	96,82
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8	-27,50	-7,40	----	---- / 0,0081	----	6601	78,29
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	-12,20	9,70	----	---- / 0,0078	----	6601	73,01
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	-184,30	429,50	----	----	---- / 0,0002	6601	96,29
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	-514,50	118,40	----	----	---- / 0,0002	6601	96,27
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	-468,90	158,70	----	----	---- / 0,0002	6601	96,21
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	11	-229,40	386,10	----	----	---- / 0,0002	6601	96,20
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	-331,70	290,00	----	----	---- / 0,0002	6601	96,17
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	-56,30	86,80	----	----	---- / 0,0012	6601	96,03
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9	-56,30	86,80	----	----	---- / 0,0012	0164	3,65
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	-331,70	290,00	----	----	---- / 0,0002	0164	3,46
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3	35,30	-49,40	0,4458	0,4814 / 0,0356	----	0163	6,99
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	51,70	-32,60	0,4461	0,4808 / 0,0347	----	0163	6,29
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	22,10	-61,50	0,4470	0,4795 / 0,0325	----	0163	6,12
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	25,80	-4,50	0,4480	0,4781 / 0,0301	----	0163	6,10
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	-3,40	-33,70	0,4519	0,4722 / 0,0203	----	0163	4,25
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	0,60	22,50	0,4524	0,4713 / 0,0189	----	0163	3,92
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	-12,20	9,70	0,4527	0,4710 / 0,0183	----	0163	3,88
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	-27,50	-7,40	0,4524	0,4714 / 0,0190	----	0163	3,81
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	-56,30	86,80	0,4462	----	0,4808 / 0,0346	0163	4,13
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	-331,70	290,00	0,4515	----	0,4728 / 0,0213	0163	1,95
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11	-229,40	386,10	0,4517	----	0,4725 / 0,0208	0163	1,90
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10	-184,30	429,50	0,4520	----	0,4720 / 0,0200	0163	1,81
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	-468,90	158,70	0,4524	----	0,4715 / 0,0191	0163	1,70
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	-56,30	86,80	0,4462	----	0,4808 / 0,0346	0080	1,57
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	14	-514,50	118,40	0,4529	----	0,4707 / 0,0179	0163	1,56
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	-56,30	86,80	0,4462	----	0,4808 / 0,0346	0077	1,50
0410 Метан	8	-27,50	-7,40	----	---- / 0,1071	----	0164	99,48
0410 Метан	7	-12,20	9,70	----	---- / 0,1234	----	0164	97,64
0410 Метан	6	0,60	22,50	----	---- / 0,0428	----	0164	96,89
0410 Метан	5	25,80	-4,50	----	---- / 0,0246	----	0164	96,13
0410 Метан	2	22,10	-61,50	----	---- / 0,0067	----	0164	89,61
0410 Метан	3	35,30	-49,40	----	---- / 0,0075	----	0164	80,66

0410 Метан	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0418	----	0164	73,63
0410 Метан	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0418	----	0085	24,67
0410 Метан	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,00307	0164	91,47
0410 Метан	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 0,0004	0164	90,60
0410 Метан	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 0,0004	0164	90,53
0410 Метан	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0004	0164	90,47
0410 Метан	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 0,0003	0164	90,44
0410 Метан	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 0,0003	0164	90,44
0410 Метан	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0004	0085	9,01
0410 Метан	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,00307	0085	8,06
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0004	----	0164	99,48
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0005	----	0164	97,64
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	6	0,60	22,50	----	----/ 0,0002	----	0164	96,89
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	5	25,80	-4,50	----	----/ 0,0001	----	0164	96,13
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2	22,10	-61,50	----	----/ 2,76e-05	----	0164	89,61
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	3	35,30	-49,40	----	----/ 3,09e-05	----	0164	80,66
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0002	----	0164	73,63
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0002	----	0085	24,67
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 1,26e-05	0164	91,47
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 1,52e-06	0164	90,60
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 1,64e-06	0164	90,53
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 1,72e-06	0164	90,47
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 1,42e-06	0164	90,44
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 1,26e-06	0164	90,44
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 1,26e-05	0085	8,06
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	8	-27,50	-7,40	----	----/ 2,74e-06	----	0164	99,48
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	7	-12,20	9,70	----	----/ 3,16e-06	----	0164	97,65
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	6	0,60	22,50	----	----/ 1,10e-06	----	0164	96,90
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0348	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0354	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	6	0,60	22,50	----	----/ 0,0359	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0389	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	5	25,80	-4,50	----	----/ 0,0565	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	2	22,10	-61,50	----	----/ 0,0590	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	4	51,70	-32,60	----	----/ 0,0604	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	3	35,30	-49,40	----	----/ 0,0654	----	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 0,0158	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 0,0171	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 0,0182	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 0,0190	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0195	0163	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метил-леноксид)	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0442	0163	100,00
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0001	----	0164	99,08
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0001	----	0164	93,73
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	6	0,60	22,50	----	----/ 4,97e-05	----	0164	93,65
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	5	25,80	-4,50	----	----/ 2,85e-05	----	0164	92,90
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	3	35,30	-49,40	----	----/ 9,41e-06	----	0164	72,47
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0001	----	0164	55,45
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0001	----	0166	24,07
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0001	----	0085	20,49
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 3,75e-06	0164	83,78
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0350	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0356	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6	0,60	22,50	----	----/ 0,0361	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0392	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	5	25,80	-4,50	----	----/ 0,0569	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	22,10	-61,50	----	----/ 0,0594	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	51,70	-32,60	----	----/ 0,0608	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	35,30	-49,40	----	----/ 0,0658	----	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 0,0159	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 0,0172	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 0,0183	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 0,0191	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0197	0163	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0445	0163	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	2	22,10	-61,50	----	----/ 0,0105	----	6601	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	4	51,70	-32,60	----	----/ 0,0108	----	6601	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	6	0,60	22,50	----	----/ 0,0177	----	6601	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0189	----	6601	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0217	----	6601	100,00

2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0235	----	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	3	35,30	-49,40	----	----/ 0,0117	----	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	5	25,80	-4,50	----	----/ 0,0239	----	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 0,0004	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 0,0005	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 0,0005	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 0,0005	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0006	6601	100,00
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0033	6601	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	3	35,30	-49,40	----	----/ 0,0674	----	0163	97,00
6035 Сероводород, формальдегид	2	22,10	-61,50	----	----/ 0,0610	----	0163	96,77
6035 Сероводород, формальдегид	4	51,70	-32,60	----	----/ 0,0624	----	0163	96,72
6035 Сероводород, формальдегид	5	25,80	-4,50	----	----/ 0,0587	----	0163	96,24
6035 Сероводород, формальдегид	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0374	----	0163	94,28
6035 Сероводород, формальдегид	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0413	----	0163	94,15
6035 Сероводород, формальдегид	6	0,60	22,50	----	----/ 0,0385	----	0163	93,29
6035 Сероводород, формальдегид	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0380	----	0163	91,54
6035 Сероводород, формальдегид	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 0,0159	0163	99,36
6035 Сероводород, формальдегид	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 0,0172	0163	99,33
6035 Сероводород, формальдегид	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 0,0183	0163	99,31
6035 Сероводород, формальдегид	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 0,0191	0163	99,30
6035 Сероводород, формальдегид	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0197	0163	99,28
6035 Сероводород, формальдегид	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0454	0163	97,43
6035 Сероводород, формальдегид	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0454	6601	2,47
6035 Сероводород, формальдегид	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0197	6601	0,69
6043 Серы диоксид и сероводород	3	35,30	-49,40	----	----/ 0,0674	----	0163	96,97
6043 Серы диоксид и сероводород	2	22,10	-61,50	----	----/ 0,0610	----	0163	96,73
6043 Серы диоксид и сероводород	4	51,70	-32,60	----	----/ 0,0625	----	0163	96,65
6043 Серы диоксид и сероводород	5	25,80	-4,50	----	----/ 0,0587	----	0163	96,22
6043 Серы диоксид и сероводород	7	-12,20	9,70	----	----/ 0,0374	----	0163	94,28
6043 Серы диоксид и сероводород	1	-3,40	-33,70	----	----/ 0,0413	----	0163	94,15
6043 Серы диоксид и сероводород	6	0,60	22,50	----	----/ 0,0385	----	0163	93,28
6043 Серы диоксид и сероводород	8	-27,50	-7,40	----	----/ 0,0380	----	0163	91,50
6043 Серы диоксид и сероводород	11	-229,40	386,10	----	----	----/ 0,0193	0163	98,57
6043 Серы диоксид и сероводород	10	-184,30	429,50	----	----	----/ 0,0184	0163	98,56
6043 Серы диоксид и сероводород	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0198	0163	98,55
6043 Серы диоксид и сероводород	13	-468,90	158,70	----	----	----/ 0,0174	0163	98,54
6043 Серы диоксид и сероводород	14	-514,50	118,40	----	----	----/ 0,0161	0163	98,53
6043 Серы диоксид и сероводород	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0456	0163	97,08
6043 Серы диоксид и сероводород	9	-56,30	86,80	----	----	----/ 0,0456	6601	2,46
6043 Серы диоксид и сероводород	12	-331,70	290,00	----	----	----/ 0,0198	6601	0,69
6204 Азота диоксид, серы диоксид	3	35,30	-49,40	0,1108	0,4839 / 0,3731	----	0163	75,98
6204 Азота диоксид, серы диоксид	4	51,70	-32,60	0,1201	0,4698 / 0,3497	----	0163	72,27
6204 Азота диоксид, серы диоксид	2	22,10	-61,50	0,1251	0,4624 / 0,3373	----	0163	71,78
6204 Азота диоксид, серы диоксид	5	25,80	-4,50	0,1317	0,4525 / 0,3208	----	0163	70,21
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	-3,40	-33,70	0,1722	0,3917 / 0,2194	----	0163	55,85
6204 Азота диоксид, серы диоксид	6	0,60	22,50	0,1788	0,3818 / 0,2030	----	0163	52,87
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	-12,20	9,70	0,1804	0,3794 / 0,1989	----	0163	52,42
6204 Азота диоксид, серы диоксид	8	-27,50	-7,40	0,1804	0,3795 / 0,1991	----	0163	51,55
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	-56,30	86,80	0,1454	----	0,4320 / 0,2866	0163	57,33
6204 Азота диоксид, серы диоксид	12	-331,70	290,00	0,2025	----	0,3462 / 0,1437	0163	30,90
6204 Азота диоксид, серы диоксид	11	-229,40	386,10	0,2039	----	0,3441 / 0,1401	0163	30,20
6204 Азота диоксид, серы диоксид	10	-184,30	429,50	0,2063	----	0,3405 / 0,1342	0163	29,12
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	-468,90	158,70	0,2091	----	0,3364 / 0,1273	0163	27,64
6204 Азота диоксид, серы диоксид	14	-514,50	118,40	0,2127	----	0,3310 / 0,1183	0163	25,86
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	-56,30	86,80	0,1454	----	0,4320 / 0,2866	0080	4,64
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	-56,30	86,80	0,1454	----	0,4320 / 0,2866	0077	4,39

**Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 27 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 27 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Snр, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т у.т.	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при d = 1,4, мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	более 0,045	1,5	38	3000

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

**Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в п.г.т. Пангоды не имеется и не планируется.

**Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10 Обосновывающих материалов.

Приложение № 3 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

**Схема теплоснабжения поселка Заполярный**

Определения, обозначения и сокращения

В настоящем отчете о научно-исследовательской работе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

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

**Таблица 1 — Термины и определения**

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её 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 объёмов 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

### Условные сокращения:

МК — муниципальный контракт  
 ЕТО — единая теплоснабжающая организация  
 СЦТ — система централизованного теплоснабжения  
 ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети  
 НТД — нормативно-техническая документация  
 МКД — многоквартирные дома  
 ОДПУ — общедомовые приборы учёта  
 СУГ — сжиженный углеводородный газ  
 ВПУ — водоподготовительная установка  
 ТКО — твёрдые коммунальные отходы  
 ЗРА — запорно-распределительная арматура  
 НС — насосная станция  
 ВБР — время безотказной работы  
 ТК — тепловая камера, тепловой колодец  
 МЭР — министерство экономического развития России  
 ЭОТ — экономически обоснованный тариф  
 ОПФ — основные производственные фонды  
 ППР — планово-предупредительный ремонт  
 ЦТП — центральный тепловой пункт  
 ТСО — теплоснабжающая организация  
 ИПЦ — индекс потребительских цен  
 ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации  
 БМК — блочно-модульная котельная

### Введение

Актуализация схемы теплоснабжения поселка городского типа Заполярный Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее — Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
- Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п.г.т. Заполярный

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка.

Развитие систем теплоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

— Прогноз прироста площадей строительных фондов представлен в таблицах —.

Таблица 2 — Прогноз развития жилой и общественно-деловой застройки п.г.т. Заполярный

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок (2031 год)
1	2	3	4	5
1.1	Общая площадь земель в границах населенного пункта	га %	65 100	65 100
1.2	Функциональные зоны в границах населенного пункта, в том числе:	га %	59 90,77	65 100
1.2.1	Жилые зоны, в том числе:	га %	5,6 8,62	7,4 11,39
1.2.1.1	зона застройки индивидуальными жилыми домами	га %	0,4 0,62	1,5 2,31
1.2.1.2	зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	га %	5,2 8,0	5,9 9,08
1.2.2	Общественно–деловые зоны, в том числе:	га %	7,4 11,38	9 13,85
1.2.2.1	общественно–деловые зоны	га %	0,9 1,38	9 13,85
1.2.2.2	многофункциональная общественно–деловая зона	га %	0,5 0,77	— —
1.2.2.3	зона специализированной общественной застройки	га %	6,0 9,23	— —
1.2.3	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур, в том числе:	га %	5,9 9,07	7,5 11,54
1.2.3.1	производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	га %	1,9 2,92	— —
1.2.3.2	производственная зона	га %	3,4 5,23	— —
1.2.3.3	коммунально–складская зона	га %	0,6 0,92	7,5 11,54
1.2.4	Зона объектов инженерной инфраструктуры, в том числе:	га %	0,1 0,15	0,1 0,15
1.2.4.1	зона инженерной инфраструктуры	га %	0,1 0,15	0,1 0,15
1.2.5	Зона объектов транспортной инфраструктуры, в том числе:	га %	1,7 2,62	12,8 19,69
1.2.5.1	зона транспортной инфраструктуры	га %	1,7 2,62	12,8 19,69
1.2.6	Зоны сельскохозяйственного использования, в том числе:	га %	— —	3,3 5,08
1.2.6.1	зоны сельскохозяйственного использования	га %	— —	3,3 5,08
1.2.7	Зоны рекреационного назначения, в том числе:	га %	16,7 25,69	11 16,92
1.2.7.1	зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса)	га %	11 1,69	11 16,92
1.2.7.2	зона лесов	га %	15,6 24,0	— —
1.2.8	Иные зоны	га %	21,6 33,23	13,9 21,38
1.2.9	Территории общего пользования, в том числе:	га %	6,0 9,23	— —
1.2.9.1	улично–дорожная сеть	га %	6,0 9,23	— —
2	НАСЕЛЕНИЕ			
2.1	Общая численность населения	человек	854	874

Таблица 3 — Прогноз прироста и убыли площадей строительных фондов

№ п/п	Наименование объекта	Вид объекта	Статус объекта	Характеристика объекта		Местоположение объекта	Срок реализации
				наименование характеристики	количественный показатель		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Детский сад	Дошкольная образовательная организация	Планируемый к размещению	мест	80	Муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Заполярный, Общественно-деловые зоны	Расчетный срок – 2031 год
2	Детский сад «Капелька»	Дошкольная образовательная организация	планируемый к ликвидации	мест	80	Муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Заполярный, Общественно-деловые зоны	Расчетный срок – 2031 год
3	Хоккейный корт	Спортивное сооружение	Планируемый к размещению	Объект	1	Муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Заполярный, Зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса)	Расчетный срок – 2031 год
4	Библиотека	Объект культурно-просветительного назначения	Планируемый к размещению	Объект	1	Муниципальный округ Надымский район, п.г.т. Заполярный, Общественно-деловые зоны	Расчетный срок – 2031 год

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице .

К 2031 г. прирост тепловых нагрузок не планируется. Новой застройки не планируется

Таблица 4 — Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников

тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026-2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Утилизационная котельная; Котельная № 13	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за 2021 год и ожидаемые значения представлены в таблице .

Таблица 5 – Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление (реализация) в 2021 году, Гкал/год	Ожидаемое потребление (реализация) в 2026 году (первая очередь), Гкал/год	Потребление (реализация) в 2031 году (вторая очередь), Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Произведено тепловой энергии за год – всего	29056	29056	29056
2.	Отпущено тепловой энергии – всего	15877	15877	15877
2.1	населению	6737,4537	6737,4537	6737,4537
2.2	бюджетофинансируемым организациям	2082,2712	2082,2712	2082,2712
2.3	расходы на собственные нужды	2406	2406	2406
2.4	прочим организациям	7137,3508	7137,3508	7137,3508

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

По данным Генерального плана пгт. Заполярный, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируется. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 12,58 Гкал/ч/км², на расчетный срок составит порядка 15,66 Гкал/ч/км².

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Поселок Заполярный — посёлок городского типа в муниципальном округе Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа. Административным центром муниципального округа Надымский район является город Надым.

Поселок расположен на северо-востоке муниципального округа Надымский район, в 230 км от административного центра г. Надым, на правом берегу р. Ныды. Общая площадь земель в границах п.г.т. Заполярный составляет – 65 га.

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно — деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Жилая зона включает в себя кварталы разноэтажной секционной и коттеджной застройки с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания.

В состав общественно-деловых зон входят территории общественно-делового, коммерческого центра, территории объектов здравоохранения, территории образовательных учреждений, территории культовых и спортивных сооружений.

В состав зоны действия каждого источника входят территории, занятые коммунальными и складскими территориями.

Системы централизованного теплоснабжения поселка Заполярный включают два теплоисточника (котельные).

Источником теплоснабжения предприятий и организаций, а также жилых домов п. Заполярный является утилизационная котельная Ныдинского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», установленной мощностью 55,2 Гкал/час (шесть котлоагрегатов, мощность каждого составляет 9,2 Гкал/час).

Регулирование отпуска тепла с утилизационной котельной производится путем изменения температуры теплоносителя на выходе с источника теплоснабжения, в зависимости от температуры наружного воздуха (качественное регулирование) по температурному графику 95/700С. Котлы-утилизаторы на нужды отопления жилого поселка Заполярный работают в отопительный период (283 суток).

Источником горячего водоснабжения объектов жилищного фонда, социальной инфраструктуры и производственных объектов п. Заполярный, является водогрейная котельная № 13.

Тепловые сети отопления и горячего водоснабжения, эксплуатируемые Надымским филиалом ООО «Газпром энерго» осуществляют распределение тепловой энергии для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения объектов жилищного фонда, социальной инфраструктуры и производственных объектов поселка Заполярный с 01.05.2012 года.

Система тепловодоснабжения и. Заполярный представлена следующими объектами:

- утилизационная котельная (источник теплоснабжения);
- тепловые сети отопления;
- котельная № 13 (источник горячего водоснабжения ГВС);
- тепловые сети горячего водоснабжения.

Тепловые сети отопления осуществляют передачу тепловой энергии в отопительный период. Система теплоснабжения закрытая. Подключение потребителей отопления к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме (непосредственно от источника с температурным графиком 95/70°С).

Сети потребителей отопления водяные, двухтрубные, кольцевые.

Прокладка тепловых сетей - надземная на низких опорах. Компенсация температурных деформаций тепловых сетей осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Тепловая изоляция сетей выполнена из минеральной ваты в защитном покрытии из оцинкованного листа.

Система ГВС конечных потребителей реализована по открытой схеме с циркуляцией. Расчетный температурный график сети ГВС: 75-60°С.

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные источники тепловой энергии используются для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде. Новой застройки не предполагается.

Застройка и инженерное обеспечение участков предполагается за счет частных инвесторов и в расчеты генерального плана не включается.

Обеспечение тепловой нагрузки отопления и горячего водоснабжения застройки поселения малоэтажными зданиями предусматривается производить от индивидуальных газовых теплогенераторов, а электроснабжение — от внешних электрических сетей.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице .

**Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №13	2021	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2022	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2023	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2024	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2025	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2026-2031	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
2	Утилизационная котельная	2021	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2022	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2023	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2024	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2025	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2026-2031	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 7.

**Таблица 7 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, км**

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Радиус эффективного теплоснабжения, м		
		2021 г.	2026 г.	2031 г.
1	2	3	4	5
1	Утилизационная котельная	3,154	3,115	3,115
2	Котельная №13	0,341	0,445	0,445

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 6.



### Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

### Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Расходы сетевой воды от теплоисточников и воды для подпитки тепловой сети приведены в таблице 8.

**Таблица 8 — Нормативы технологических потерь и затрат теплоносителя**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Существующее положение	Перспективное положение 2031 год
1	2	3	4	5
1	Производительность ВПУ (установленное оборудование)	т/ч	100,00	100,00
2	Средневзвешенные срок службы	лет	11	23
3	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	100,00	100,00
4	Потери располагаемой производительности	%	0	0
5	Собственные нужды	т/ч	0,0018	0,0018
6	Количество баков аккумуляторов	ед.	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	-	-
6	Среднегодовая подпитка тепловой сети на компенсацию затрат и потерь теплоносителя	т/ч	1,78	1,55
6.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,78	1,55
6.2	сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	т/ч	0	0
7	Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме	т/ч	1,78	1,55
8	Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в аварийном режиме (в период повреждения участков)	т/ч	41,16	35,91
9	Резерв (+) /дефицит (-)	т / ч	98,22	98,45
10	Доля резерва	%	98,22	98,45

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Подпитка тепловой сети в эксплуатационном и аварийном режиме представлены в таблице 8. Перспективная производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы по п.г.т. Заполярный к 2031 г. составит 35,91 т/ч

### Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п.г.т. Заполярный

#### Описание сценариев развития системы теплоснабжения п.г.т. Заполярный

Генеральный план муниципального округа Надымский район в части развития систем теплоснабжения п. Заполярный предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития.

Изменений относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения не предполагается.

Развитие системы теплоснабжения п.г.т. Заполярный включает в себя:

реконструкцию тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей поселка п.г.т. Заполярный

#### Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также годового потребления представлен в таблице 9.

Затраты на реализацию мероприятий представлены в таблице 10.

Таблица 9 – Балансы тепловой мощности и тепловой энергии котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №13	2021	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2022	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2023	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2024	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2025	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2026-2031	10,71	-	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
2	Утилизационная котельная	2021	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2022	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2023	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2024	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2025	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2026-2031	55,2	-	55,2	54,27	0,930	0,5884	5,463	4,3924	48,2186

Таблица 10 – Затраты на реализацию мероприятий развития системы теплоснабжения п.г.т. Заполярный, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	263613,23	0,00	5790,17	25222,57	18337,75	31388,18	182874,57
Группа проектов "Источники теплоснабжения"								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	0	0	0
Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии"								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	0	0	0
Подгруппа проектов "Реконструкция источников тепловой энергии"								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	0	0	0
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	0	0	0
Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	0	0	0
Подгруппа проектов "Реконструкция тепловых сетей"								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	263613,23	0,00	5790,17	25222,57	18337,75	31388,18	182874,57
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	5790,17	31012,74	49350,49	80738,66	263613,23
	реконструкция сетей теплоснабжения d=300мм, l=3,74 км	151209	0	0,00	25222,57	0,00	31388,18	94597,89
	реконструкция сетей теплоснабжения d=200мм, l=2,17 км	61077	0	5790,17	0,00	3380,85	0,00	51906,25
	реконструкция сетей теплоснабжения d=219мм, l=0,4 км	9016	0	0	0	9015,59	0	0
	реконструкция сетей теплоснабжения d=150мм, l=0,12 км	2787	0	0,00	0,00	0,00	0,00	2786,55
	реконструкция сетей теплоснабжения d=100мм, l=2 км	31163	0	0,00	0,00	4951,09	0,00	26211,81
	реконструкция сетей теплоснабжения d=69мм, l=0,08 км	1311	0	0,00	0,00	0,00	0,00	1310,59
	реконструкция сетей теплоснабжения d=50мм, l=0,458 км	7052	0	0,00	0,00	990,22	0,00	6061,48

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

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

С учетом обеспечения перспективной тепловой нагрузки до 2031 года от существующего в п.г.т. Заполярный источников энергии (котельных), строительство новых источников на указанный период времени не планируется.

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

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

реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок:

реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии:  
Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования котельной №13 2005 год, а в утилизационной котельной 2008-2011 годы. Средневзвешенный фактический КПД котлов для сжигания газа составляет 93,6-94,0%. С учетом представленных показателей, предложения по реконструкции существующего источника энергии не разрабатывались.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории п.г.т. Заполярный отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

**Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**  
Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

**Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**  
На территории п.г.т. Заполярный отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях — качественный. То есть происходит путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Сети централизованного теплоснабжения Надымский филиал ООО «Газпром энерго» п.г.т. Заполярный работают по температурному графику 95/70 °С.

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

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

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не запланированы.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

В настоящее время внесены изменения в законодательную базу в части горячего водоснабжения. Так, в последней редакции от 30.12.2021г. Федерального закона 190-ФЗ. "О теплоснабжении" упразднена часть 9 статьи 29 о запрете использования с 01.01.2022 года централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Система горячего водоснабжения конечных потребителей реализована по открытой схеме с циркуляцией. Расчетный температурный график сети ГВС: 75-60 °С.

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

Рекомендуется строительство ИТП в жилых домах.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

**Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**  
Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование ТСО	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Резервное топливо	Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.т.	Удельный расход условного топлива на выработку тепло к.г.т./Гкал	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ныдинское ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»	Утилизационная котельная	2021	55,2	(ВЭР)	(ВЭР)	24800,9	-	-	-
			2022	55,2			24800,9	-	-	-
			2023	55,2			24800,9	-	-	-
			2024	55,2			24800,9	-	-	-
			2025	55,2			24800,9	-	-	-
			2026-2031	55,2			24800,9	-	-	-

2	ООО «Газпром энерго»	Котельная №13	2021	10,71	Природ- ный газ	Природ- ный газ	29056	692,03	196,41	0,15
			2022	10,71			29056	692,03	196,41	0,15
			2023	10,71			29056	692,03	196,41	0,15
			2024	10,71			29056	692,03	196,41	0,15
			2025	10,71			29056	692,03	196,41	0,15
			2026- 2031	10,71			29056	692,03	196,41	0,15

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ \quad , \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{яне}}^{\text{max}} * B_{\text{год}}^{\text{норм}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3} \quad , \text{ тыс. т,}$$

- где  $Q_{\text{яне}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;
- $B_{\text{год}}^{\text{норм}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;
- K — коэффициент перевода натурального топлива в условное, Кдт=1,454;
- T — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае – января, суток.
- На котельных п.г.т. Заполярный на данный момент резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

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

Основным топливом котельной № 13 является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

Утилизационная котельная использует потенциал вторичных энергоресурсов, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

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

Основным топливом котельной № 13 является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

Утилизационная котельная использует потенциал вторичных энергоресурсов, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

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

Основным топливом котельной № 13 является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

Утилизационная котельная использует потенциал вторичных энергоресурсов, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок не предусматривается.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Проводить реконструкцию и техническое перевооружение котельных п.г.т. Заполярный не планируется.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 12.

**Таблица 12 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, тыс. рублей с НДС**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	263613,23	0,00	5790,17	25222,57	18337,75	31388,18	182874,57
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		0	5790,17	31012,74	49350,49	80738,66	263613,23

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

#### Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

— чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;

— индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;

— срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;

дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п.г.т. Заполярный. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Постановлением Администрации МО поселок Заполярный от 21.10.2020 № 166 «Об утверждении Схемы теплоснабжения поселка Заполярный на 2014 год и на перспективу до 2028 года» в п.г.т. Заполярный определена единая теплоснабжающая организация и установлены зоны её деятельности в границах пгт Заполярный– Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Ныдинское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» осуществляет выработку тепловой энергии для нужд отопления, а Надымский филиал ООО «Газпром энерго», приобретает тепловую энергию у производителя и транспортирует ее до потребителей.

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «Газпром энерго» находится только котельная № 13, установленной мощностью 10,71 Гкал/час, вырабатывающая тепловую энергию для горячего водоснабжения. Также для обеспечения потребителей тепловой энергией используется утилизационная котельная компрессорной станции «Ныдинская» мощностью 55,2 Гкал/час.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 13.

**Таблица 13 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения п.г.т. Заполярный	Котельная № 13	10,71	ООО «Газпром энерго»; Ныдинское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»
2		Утилизационная котельная	55,2	

### Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

— размер собственного капитала;

— способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

— заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Постановлением Администрации МО поселок Заполярный от 21.10.2020 № 166 «Об утверждении Схемы теплоснабжения поселка Заполярный на 2014 год и на перспективу до 2028 года» в п.г.т. Заполярный определена единая теплоснабжающая организация и установлены зоны её деятельности в границах п.г.т. Заполярный – Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

**Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**  
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п.г.т. Заполярный**  
Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 14.

**Таблица 14 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения п.г.т. Заполярный	Котельная № 13	10,71	ООО «Газпром энерго»; Ныдинское ЛПУ МГ ООО «Газпром транс-газ Югорск»
2		Утилизационная котельная	55,2	

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**  
Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**  
Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

**Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**  
Перечень бесхозяйных тепловых сетей на территории п.г.т. Заполярный представлен в таблице 15.

**Таблица 15 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей на территории п.г.т. Заполярный**

№ п/п	Наименование объекта	Расположение объекта (адрес, кадастровый номер)	Дата выявления	Организация, выявившая объект	Дата постановки на учет
1	Наружная сеть теплоснабжения сети наружного тепло-водоснабжения п. Заполярный (надземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1506)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020
2	Наружная сеть теплоснабжения, наружная сеть горячего водоснабжения, наружная сеть холодного водоснабжения (надземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1501)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020
3	Сеть теплоснабжения (подземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1503)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020
4	Сеть теплоснабжения (надземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1502)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020
5	Сеть теплоснабжения (подземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1507)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020
6	Сеть теплоснабжения (надземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1504)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020
7	Трубопровод холодного водоснабжения наружного тепло - водоснабжения п. Заполярный (надземная)	ЯНАО, Надымский район, пгт. Заполярный (89:04:010701:1505)	25.09.2018	Администрация поселка Заполярный	17.11.2020

**Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**  
Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п.г.т. Заполярный**

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

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории п.г.т. Заполярный осуществляется от одной котельной. Основным видом топлива для котельных является природный газ, резервное топливо - вторая нитка газоснабжения. На данном этапе система теплоснабжения п.г.т. Заполярный синхронизирована с системой газоснабжения Надымского района и находится в удовлетворительном состоянии. На момент разработки Схемы теплоснабжения на территории п.г.т. Заполярныйприсутствует централизованное газоснабжение. Газ используется в качестве основного топлива для существующих котельных и для газоснабжения жилого фонда.

**Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**  
Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

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

На территории п.г.т. Заполярный источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.  
В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п.г.т. Заполярный не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п.г.т. Заполярный. Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы» не требуется.

**Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения п.г.т. Заполярный) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**  
Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»

**Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения п.г.т. Заполярный для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**  
При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения, в водоснабжении.

**Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п.г.т. Заполярный**

**Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения**  
Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 16.

**Таблица 16 – Индикаторы развития систем теплоснабжения п.г.т. Заполярный в зоне действия котельных**

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у. т./ Гкал	196,41	196,41	196,41	196,41	196,41	196,41
4	Потери в сети	Гкал/ч	1,0243	1,0243	1,0243	1,0243	1,0243	1,0243
5	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,5783	5,5783	5,5783	5,5783	5,5783	5,5783
6	Полезный отпуск	Гкал	15877	15877	15877	15877	15877	15877
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	65,91	65,91	65,91	65,91	65,91	65,91
8	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

**Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа**  
Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского поселения представлены в таблице 16 п.14.1.

**Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблица 17 и 18.



Таблица 17 – Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам п.г.т. Заполярный

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (–) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №13	2021	10,71	–	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2022	10,71	–	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2023	10,71	–	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2024	10,71	–	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2025	10,71	–	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
		2026–2031	10,71	–	10,71	10,476	0,324	0,4359	0,75	1,1859	9,2901
2	Утилизационная котельная	2021	55,2	–	55,2	54,27	0,93	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2022	55,2	–	55,2	54,27	0,93	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2023	55,2	–	55,2	54,27	0,93	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2024	55,2	–	55,2	54,27	0,93	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2025	55,2	–	55,2	54,27	0,93	0,5884	5,463	4,3924	48,2186
		2026–2031	55,2	–	55,2	54,27	0,93	0,5884	5,463	4,3924	48,2186

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России. По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001		1,001	1,01	1,01						
ООО "Газпром энерго"												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Однотарифный тариф (население), руб./ Гкал	315,46	326,18	326,18	339,23	339,23	352,80	352,80	366,91	366,91	447,63	447,63	662,49

Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории пгт. Заполярный

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения. При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1$$
, (1)

где Cj – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха. В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (p) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций qj, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1$$
, (2)

В соответствии с установленным в РФ порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, Cj, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, Смп,j,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C'ф,j, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C'_{ф,j}$$
, (3)

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1$$
, (4)

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j}$$
 и  $q_{ф,j} = \frac{C'_{ф,j}}{ПДК_j}$ , (5)



Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.}, \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot ПДК_{с.с.}, \quad (7)$$

или, введя безразмерную характеристику концентрации

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1, \quad (8)$$

в виде (1).

Величины С<sub>мп, j</sub> рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе пгт. Заполярный

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГТО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20-30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования ЛПУМГ в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере h=1.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

№ строки	Код загряз- няю щего вещества	Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки, тонн		Поступило на очистные со- оружения загрязняющих веществ - всего, тонн	Из поступивших на очистку - уловлено и обезврежено, тонн		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ за отчет- ный год, тонн
			всего	в том числе от организо- ванных источников за- грязнения		всего	из них утилизи- ровано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
101	0001	Всего	12.794	5.374	0	0	0	12.794
102	0002	в том числе твердых	0	0	0	0	0	0
103	0004	в том числе газообразные и жидкие	12.794	5.374	0	0	0	12.794
104	0330	из них: диоксид серы	0.007	0.007	0	0	0	0.007
105	0337	оксид углерода	2.119	2.119	0	0	0	2.119
106	0012	оксид азота (в пересче- те на NO2)	2.803	2.803	0	0	0	2.803
107	0401	углеводороды (без летучих органических соединений)	7.421	0.127	0	0	0	7.421
108	0006	летучие органические со- единения (ЛОС)	0.399	0.273	0	0	0	0.399
109	0005	прочие газообразные и жидкие	0.045	0.045	0	0	0	0.045

Таблица 20 – Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ (д.ПДК) с учетом фона (зимний период)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	на границе жилой зоны	на границе производственной зоны
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.03	0.09
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.02	0.07
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.50	0.51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.08	0.08
0328	Углерод (Сажа)	0.03	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.04	0.04
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.52	0.61
0337	Углерод оксид	0.49	0.49
0410	Метан	0.09	0.33
0417	Этан	2.2e-3	8.4e-3
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.06	0.39
0621	Метилбензол (Толуол)	0.09	0.54
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.16	0.16
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.17	1.03
1061	Этанол (Спирт этиловый)	2.8e-3	0.02
1119	2-Этоксизетанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0.01	0.08
1210	Бутилацетат	0.11	0.68

1325	Формальдегид	0.02	0.02
1401	Пропан- 2-он (Ацетон)	0.02	0.14
1716	Одорант СПМ	0.09	0.36
2732	Керосин	0.02	0.03
2752	Уайт-спирит	0.01	0.08
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.09	0.53
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0.43	0.44
6035	Сероводород, формальдегид	0.04	0.19
6043	Серы диоксид и сероводород	0.04	0.19
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0.01	0.01
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0.26	0.27

Таблица 21 – Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ (д.ПДК) с учетом фона (лений период)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	на границе жилой зоны	на границе производственной зоны
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0.03	0.09
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.02	0.07
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.50	0.51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.08	0.08
0328	Углерод (Сажа)	0.03	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.04	0.04
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.52	0.61
0337	Углерод оксид	0.49	0.49
0410	Метан	0.01	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.16	0.16
1325	Формальдегид	0.02	0.02
1716	Одорант СПМ	0.02	0.20
2732	Керосин	0.02	0.03
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.09	0.53
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0.43	0.44
6035	Сероводород, формальдегид	0.04	0.19
6043	Серы диоксид и сероводород	0.04	0.19
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0.02	0.02
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0.26	0.27

Концентрация загрязняющих веществ с учетом фона на границе санитарно-защитной зоны не превышает максимально-разовые ПДК ни по одному из веществ, мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения ПДВ не требуются.

**Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

На территории данной площадки предприятия ввод в эксплуатацию новых объектов капитального строительства, а также изменений технологии производства, способствующих изменению состава и мощности выброса загрязняющих вещества в атмосферу, не планируется.

**Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п.г.т. Заполярный**

На территории данной площадки предприятия ввод в эксплуатацию новых объектов капитального строительства, а также изменений технологии производства, способствующих изменению состава и мощности выброса загрязняющих вещества в атмосферу, не планируется.

**Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 22 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

Таблица 22 – Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золь Sпр, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т у.т.	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при d = 1,4, мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Норматив удельных выбросов в атмосферу оксидов серы от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

**Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в пгт. Заполярный не имеется и не планируется.

**Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10.

Приложение № 4 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

Схема теплоснабжения поселка Правохеттинский

Обозначения и сокращения

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективно-го и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учё-том правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетиче-ской эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источ-ника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обе-спечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потре-бителями при максимальной энергетической эффективности функционирования та-кого источника
Пиковый режим работы источ-ника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспе-чения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потре-бителями
Единая теплоснабжающая ор-ганизация в системе тепло-снабжения (далее – единая те-плоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения Фе-деральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Рос-сийской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснаб-жения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на ре-ализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местно-го самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены пра-вилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации
Радиус эффективного тепло-снабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источни-ка тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подклю-чение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесоо-бразно 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 те-пловой 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 энер-гии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использова-ния на принадлежащих ему на праве собственности или ином законом основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горя-чего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая уста-новка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляю-щей регулируемые виды де-ятельности в сфере тепло-снабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулиру-емые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ре-монта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) те-пловых сетей в целях развития, повышения надёжности и энергетической эффектив-ности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потре-бителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая органи-зация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим ор-ганизациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), те-плоносителя и владеющая на праве собственности или ином законом основании ис-точниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энер-гии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участи-ем индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положени-е применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надёжность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабже-ния в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы тепло-снабжения	Территория городского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входя-щим в систему теплоснабжения
Зона действия источника те-пловой энергии	Территория городского округа или её часть, границы которой устанавливаются закры-тыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность ис-точника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуа-тацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность ис-точника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причи-не снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на прод-ленном 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
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распреде-ление энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработ-ка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энер-гии 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 потреби-телей тепловой энергии
Расчётный элемент террито-риального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схе-мы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы тепло-снабжения

Условные сокращения

МК — муниципальный контракт  
ЕТО — единая теплоснабжающая организация  
СЦТ — система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД — нормативно-техническая документация  
МКД — многоквартирные дома  
ОДПУ — общедомовые приборы учёта  
СУГ — сжиженный углеводородный газ  
ВПУ — водоподготовительная установка  
ТКО — твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА — запорно-распределительная арматура  
НС — насосная станция  
ВБР — время безотказной работы  
ТК — тепловая камера, тепловой колодез  
МЭР — министерство экономического развития России  
ЭОТ — экономически обоснованный тариф  
ОПФ — основные производственные фонды  
ППР — планово-предупредительный ремонт  
ЦТП — центральный тепловой пункт  
ТСО — теплоснабжающая организация  
ИПЦ — индекс потребительских цен  
ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации  
БМК — блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения поселка Правохеттинский Ямало-Ненец-кого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 го-да (далее — Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Феде-рального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающе-го статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные ма-териалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систе-мы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спро-са на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздей-ствии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о по-вышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и ут-верждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверж-дении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Правохеттинский

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов приро-ста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 1 представлен плани-руемый ввод жилья на территории п. Правохеттинский.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает уве-личение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни насе-ления и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и мо-дернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 – Планируемый ввод жилья на территории п. Правохеттинский

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения (наименование, статус, местоположение, мощность)
1	2	3	4
1	Жилыезоны	10,4	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
2	Зона застройки индивидуальными жилищными домами	0,09	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
3	Общественно-деловые зоны	7,41	Образовательный комплекс «Школа-сад п. Правохеттинский» (Общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Правохеттинский, мест (школа/ детский сад): 220/ 105) – 1 объект. Дошкольная образовательная организация (МДОУ «Детский сад «Сказка», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Правохеттинский, мест: 100) – 1 объект. Общеобразовательная организация (МОУ «Правохеттинская средняя общеобразовательная школа», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Правохеттинский, мест: 392) – 1 объект. Объекты торговли, общественного питания (Рыночная площадь, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Правохеттинский) – 1 Объект
4	Многофункциональнаяобщественно-деловаязона	0,61	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
5	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	29,9	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Котельная №14	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, тыс. Гкал/год	Потребление в 2021 году, тыс. Гкал/год	Потребление в 2031 году, тыс. Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Выработка тепловой энергии	24,10	24,16	24,16
2.	Отпуск тепловой энергии	23,97	23,97	23,97

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

По данным Генерального плана п. Правохеттинский, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 0,181 Гкал/ч/тыс. м², на расчетный срок составит порядка 0,174 Гкал/ч/тыс. м².

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

**Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Поселок Правохеттинский(далее — п. Правохеттинский) — поселок в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года образовывал поселок Правохеттинский со статусом сельского поселения как единственный населённый пункт в его составе. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

**П. Правохеттинский расположен в северной части округа, в 45 км к юго-востоку от Надыма, на правом берегу реки Правой Хетты.**

**Численность постоянного населения в п. Правохеттинскийна 01.01.2020 составила 1192 чел.**

Картосхема границ п. Правохеттинскийприведена на рисунке 1.

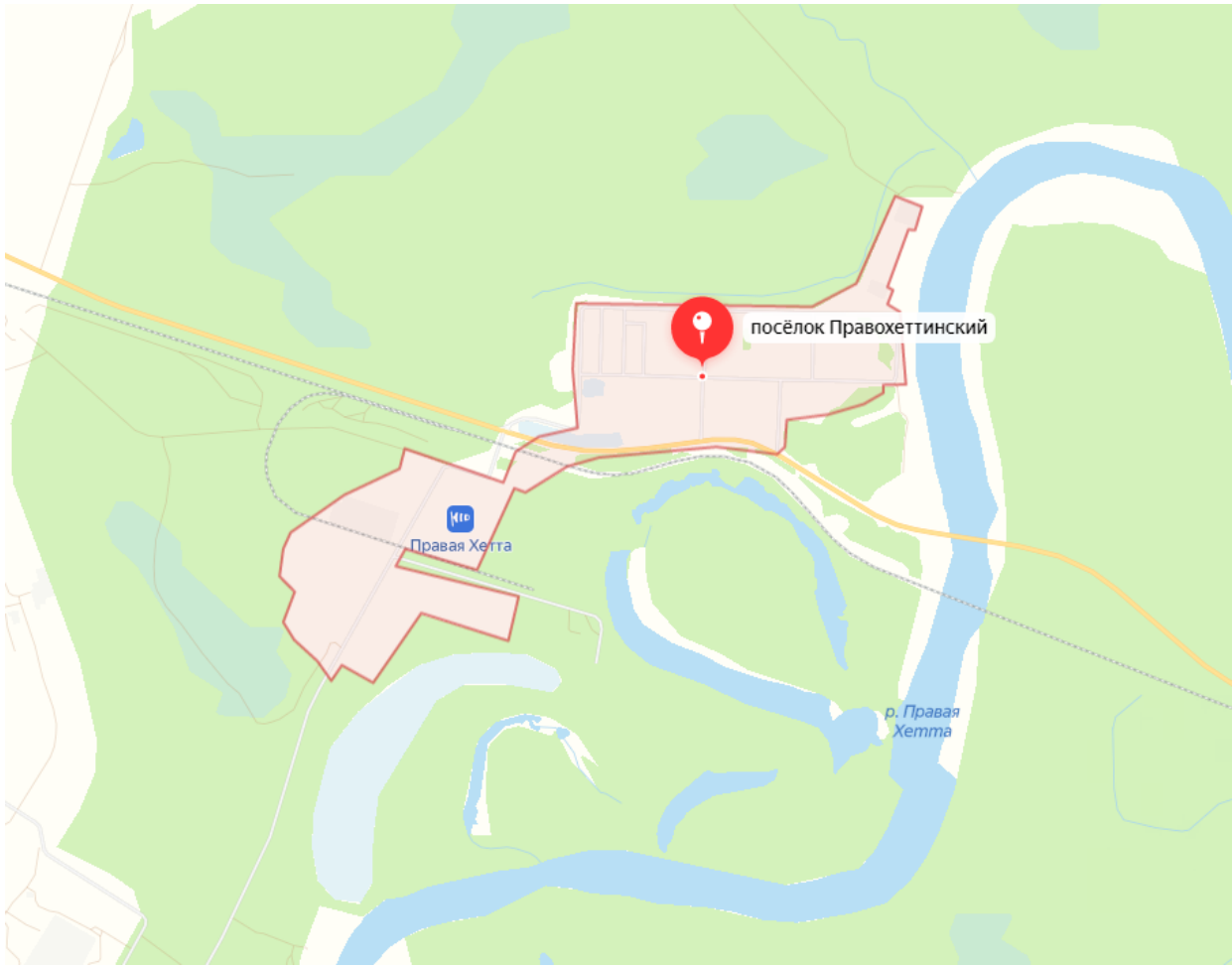


Рисунок 1 — Картосхема границ п. Правохеттинский

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон — зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон — зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны — зона коммунально-складского назначения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

Отпуск тепловой энергии осуществляется от источников установленной мощностью 28,878 Гкал/ч, в т.ч.: отопительно-производственная котельная (Котельная №14) мощностью 22,5 Гкал/ч и 3 производственные котельные (Котельная №15 «УМТСиК», Котельная №16 «ГСМ» и Котельная №17 «КОС») мощностью 6,37 Гкал/ч. Основным и резервный вид топлива — природный газ.

Далее все данные будут приведены только для отопительно-производственной котельной №14.

Температурный график — 95/70°С.

Информация по котельным в п. Правохеттинский представлена в таблице 4. Информация по оборудованию котельных приведена в таблице 5.

Таблица 4 — Информация по котельным в п. Правохеттинский

Марка котла	Тип котла (водогрейный/ паровой/утилизатор)	Год ввода в эксплуатацию	Режим работы (сезонный-С/ круглогодичный-К/липовый-П)	Тип системы (открытая-О/ закрытая-З)	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/час					Количество договоров теплоснабжения	Количество объектов теплоснабжения	Перспективная нагрузка (в соответствии с реестром выданных ТУ на присоединение), Гкал/час					КПД котла, %		Дата проведения последней наладки	Удельный расход топлива (брутто) по результатам наладки, кг/ут/Гкал	Вид топлива		
						Всего	отопление	вентиляция	на ГВС	на технологические нужды			Всего	отопление	вентиляция	на ГВС	на технологические нужды	паспортный	по результатам наладки			Основной	Резервный	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	
Котельная № 14 «ДЕВ»																								
№1 ДЕВ-6,5-115	вод-й	1991	С	3	6,5													92	91,9	25.11.2021	155,52	приргаз	нет	
№2 ДЕВ-6,5-115	вод-й	1991			6,5															91,2	25.11.2021			156,57
№3 ДЕВ-6,5-115	вод-й	1991			6,5															92,4	25.11.2021			154,63
№1 Кимак-3	вод-й	1995	К	3	3,01														93,2	25.11.2021	153,38			
ИТОГО:	х	х	С-К	х	22,5	8,53	6,871		1,66		22	83	0	0		0,02								

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в поселке Правохеттинский представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потребителя, осуществляется одним юридическим лицом.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по принятым температурным графикам – 95/70°C.

В перспективе расширение зоны действия зон действия существующего источника планируется за счет подключения многоквартирных домов, а также объектов социально-культурного сектора.

**Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию поселения за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде и в производственных зонах, подключенных к собственным котельным.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 5.

**Таблица 5 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №14	2021	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2022	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2023	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2024	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2025	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2026–2031	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,5320	5,595	6,13	11,87

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 5.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиус эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения составляет 0,883 км. Для Котельной № 14 п. Правохеттинский эффективный радиус к 2031 г. не изменится.

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 5.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 5.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 5.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 5.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 5.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 5.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 5.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**  
Указанные сведения представлены в таблице 5.

### 3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 6.

**Таблица 6 — Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	2031 г.
1	Производительность ВПУ (установленное оборудование)	т/ч	10,00	10,00
2	Средневзвешенные срок службы	лет		—
3	Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	10	10,00
4	Потери располагаемой производительности	%		—
5	Собственные нужды	т/ч		—
6	Количество баков аккумуляторов	ед.	3	3-
7	Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	1,4	1,4
6	Среднегодовая подпитка тепловой сети на компенсацию затрат и потерь теплоносителя	т/ч	0,61	0,61
6.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,61	0,61
6.2	сверхнормативные потери теплоносителя с утечкой	т/ч		
7	Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме	т/ч	0,61	0,61
8	Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в аварийном режиме (в период повреждения участков)	т/ч	4,84	4,84
9	Резерв (+)/дефицит (-)	т / ч	4,39	4,39
10	Доля резерва	%	87,8	87,80 %

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 6.

### 4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п. Правохеттинский

#### Описание сценариев развития системы теплоснабжения п. Правохеттинский

Развитие системы теплоснабжения п. Правохеттинский включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Реконструкция Котельной № 14 «ДЕВ».

На тепловых сетях:

— Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 4,57 км.

— Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1,5 км.

Вариант 2.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Строительство автоматизированной котельной для нужд горячего водоснабжения.

— Реконструкция Котельной № 14 «ДЕВ».

На тепловых сетях:

— Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 9 км.

— Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1,5 км.

#### Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 7, для варианта 2 — в таблице 8.

Затраты на реализацию мероприятий варианта № 1 представлены в таблице 9. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 10. Как видно из таблиц 9–10, наиболее выгодным является вариант № 1.

Таблица 7 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №14	2021	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2022	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2023	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2024	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2025	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2026–2031	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,5320	5,595	6,13	11,87

Таблица 8 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №14	2021	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2022	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2023	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2024	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2025	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78
		2026–2031	22,5	–	18	18,00	0,9100	0,5320	5,595	6,13	11,87
2	Новая котельная	2021		–	4,3	4,30	0,2000	0,0500	0,8	0,85	3,45
		2022									
		2023									
		2024	4,3	–	4,3	4,30	0,2000	0,0500	0,8	0,85	3,45
		2025	4,3	–	4,3	4,30	0,2000	0,0500	0,8	0,85	3,45
		2026–2031	4,3	–	4,3	4,30	0,2000	0,0500	0,8	0,85	3,45

Таблица 10 – Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения п. Правохеттинский, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	137525,3		7594,82	5129,5	37285,26	30047,31	57468,41
	Группа проектов «Источники теплоснабжения»							
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	2452,8			1200	1252,8		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1200			
	Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»							
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»							
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	2452,8			1200	1252,8		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1200			
	Реконструкция Котельной № 14 «ДЭВ»	2452,8			1200	1252,8		
	Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»							
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	135072,5		7594,82	3929,5	36032,46	30047,31	57468,41
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			7594,82	11524,32	47556,78	77604,09	
	Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»							
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	32215				5931,31	6182,31	20101,38
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом					5931,31	12113,62	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1,5 км	32215				5931,31	6182,31	20101,38
	Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»							
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	102857,50		7594,82	3929,50	30101,15	23865,00	37367,03
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			7594,82	11524,32	41625,47	65490,47	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 4,57 км	102857,50		7594,82	3929,50	30101,15	23865,00	37367,03

Таблица 11 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения п. Правохеттинский, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	150615,3		9000	10596	19343,53	18864,59	86171,38
	Группа проектов «Источники теплоснабжения»							
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	39513,6			1200	3602,8	2451,05	25620
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1200	4802,8	7253,85	
	Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»							
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	37060,8				2350	2451,05	25620
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом					5600	11440,8	
	Строительство автоматизированной котельной для нужд горячего водоснабжения	37060,8				5600	5840,8	25620
	Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»							
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	2452,8			1200	1252,8		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1200			
	Реконструкция Котельной № 14 «ДЭВ»	2452,8			1200	1252,8		
	Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»							
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	111101,7		9000	9396	15740,73	16413,54	60551,38
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			9000	18396	34136,73	50550,27	
	Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»							
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	32215				5931,31	6182,31	20101,38
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом					5931,31	12113,62	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1,5 км	32215				5931,31	6182,31	20101,38
	Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»							
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	78886,654		9000	9396	9809,424	10231,23	40450
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			9000	18396	28205,42	38436,65	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 9 км	78886,654		9000	9396	9809,424	10231,23	40450

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения п. ПравохеттинскийНадымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 1.

Выбор данного варианта развития системы теплоснабжения п. Правохеттинскийобусловлен в первую очередь с точки зрения затрат на его реализацию –137525,3 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 2–150615,3 тыс. рублей с НДС, что несомненно является более приемлемым с точки зрения социальной составляющей в отношении доступности для населения услуги по теплоснабжения при влиянии объема инвестиций на тарифную составляющую.



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

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории п. Правохеттинский отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории п. Правохеттинский отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

В системе теплоснабжения п. Правохеттинский котельная работает по температурному графику 95/70°C. В связи с сохранением температурных графиков действующих источников выше параметров не будут возникать дополнительные издержки.

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

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

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

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 не планируется.

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

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:

- строительство тепловых сетей в планировочном районе;
- реконструкция тепловых сетей.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей запланированы и приведены в п. 4.1.

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

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

В соответствии с пунктом 10. Федерального Закона от 07.12.2011 №417 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

На момент разработки Схемыгорячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

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

Система горячего водоснабжения в поселке Правохеттинскийзакрытая.

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 11.

**Таблица 11— Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование источника (предприятия)	Видрасходотоплива	Видтоплива		Ед. изм.	2021 г.	2031 г.
			природныйгаз	основное			
1	Котельная №14	годовой расход			тыс. т у.т.	3,91	3,77
					млн м³	4,84	4,65
		ННЗТ	природныйгаз	резервное	тыс. т	—	—
		НЭЗТ			тыс. т	—	—

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377» О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

$K$  — коэффициент перевода натурального топлива в условное,  $K_{\text{дт}}=1,454$ ;

$T$  — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.

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

Основным и резервным топливом для котельной жилого поселка п. Правохеттинский является природный газ.

**Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**  
Основным и резервным топливом для котельной жилого поселка п. Правохеттинский является природный газ.

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

Основным и резервным топливом для котельной жилого поселка п. Правохеттинский является природный газ.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 12, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 12 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы**

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0 %	104,3 %	104,4 %	104,4 %	104,3 %	104,2 %	104,1 %	104,0 %	104,0 %	104,0 %
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0 %	104,3 %	108,9 %	113,7 %	118,6 %	123,5 %	128,6 %	133,8 %	139,1 %	144,7 %

В соответствии с главами 7, 8, 9 в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Правохеттинский предусматриваются: реконструкция Котельной № 14 «ДЕВ».

В таблице 13 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

**Таблица 13 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	2452,8			1200	1252,8		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1200			
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	2452,8			1200	1252,8		
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1200			
	Реконструкция Котельной № 14 «ДЕВ»	2452,8			1200	1252,8		

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Правохеттинский предусматриваются: реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 4,57 км и строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1,5 км.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 14.

**Таблица 14— Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	135072,5		7594,82	3929,5	36032,46	30047,31	57468,41
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			7594,82	11524,32	47556,78	77604,09	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	32215				5931,31	6182,31	20101,38
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом					5931,31	12113,62	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1,5 км	32215				5931,31	6182,31	20101,38
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	102857,50		7594,82	3929,50	30101,15	23865,00	37367,03
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			7594,82	11524,32	41625,47	65490,47	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 4,57 км	102857,50		7594,82	3929,50	30101,15	23865,00	37367,03

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

**Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

- В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:
- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
  - индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
  - срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
  - дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п. Правохеттинский. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго». Отпуск тепловой энергии осуществляется от отопительно-производственной котельной (Котельная №14) мощностью 22,5 Гкал/ч. Температурный график — 95/70°C. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.

**Таблица 15 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	2	3	4	5
1	Система теплоснабжения п. Правохеттинский	Котельная №14	22,5	Надымский филиал ООО «Газпром энерго»

**Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

- Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:
- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
  - размер собственного капитала;
  - способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
- Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:
- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
  - заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
  - заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.
- Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

**Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**  
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Правохеттинский**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**  
Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям****Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории п. Правохеттинский бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

**13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п. Правохеттинский****Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Надымский филиал ООО «Газпром энерго».

Отпуск тепловой энергии осуществляется от отопительно-производственной котельной (Котельная №14) мощностью 22,5 Гкал/ч.

Температурный график — 95/70°C.

Снабжение поселка Правохеттинский природным газом осуществляется из системы магистральных газопроводов Уренгой — Центр 1 и 2 через газораспределительную станцию проектной мощностью 8 тыс. куб. м в час и фактической загрузкой 1,005 тыс. куб. м в час, что говорит о большом запасе пропускной способности. От ГРС проложены газопроводы среднего давления до котельной и газорегуляторного пункта. По газопроводам низкого давления природный газ поступает прочим потребителям. Обеспеченность населения природным газом составляет 72,23 %.

**Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

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

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

На территории п. Правохеттинский источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п. Правохеттинский не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п. Правохеттинский.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

**14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Правохеттинский****Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения**

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
  - г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
  - д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
  - е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
  - ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
  - з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
  - и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
  - к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
  - л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
  - м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
  - н) отношения установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
  - о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях
- Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 16.

Таблица 16 — Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Правохеттинский в зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Расход условного топлива	Тыс. т.т.	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,77
4	Потери в сети	Гкал/ч	0,6264	0,6264	0,6264	0,6264	0,6264	0,5320
5	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,13
6	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа

Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения п. Правохеттинский представлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице 17.

Таблица 17 — Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам теплоснабжения п. Правохеттинский

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная №14	2021	22,5	—	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78	52,35
		2022	22,5	—	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78	52,35
		2023	22,5	—	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78	52,35
		2024	22,5	—	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78	52,35
		2025	22,5	—	18	18,00	0,9100	0,6264	5,595	6,22	11,78	52,35
		2026–2031	22,5	—	18	18,00	0,9100	0,5320	5,595	6,13	11,87	52,77

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 18.

Таблица 19 — Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
Надымский филиал ООО «Газпром энерго»												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Одноставочный тариф (население), руб./Гкал	1380,95	1427,90	1427,90	1485,02	1485,02	1544,42	1544,42	1606,19	1606,19	1959,56	1959,56	2900,14

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории п. Правохеттинский

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого,  $j$ -го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{\text{ПДК}_j} \leq 1 \quad (1)$$

где  $C_j$  — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько ( $p$ ) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций  $q_j$ , определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1 \quad (2)$$

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации,  $C_j$ , какого-либо ( $j$ -го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия,  $C_{мп,j}$ ,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества,  $C'_{ф,j}$ , обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C'_{ф,j} \quad (3)$$

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1 \quad (4)$$

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{\text{ПДК}_j} \text{ и } q_{ф,j} = \frac{C'_{ф,j}}{\text{ПДК}_j} \quad (5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq \text{ПДК}_{с.с.} \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot \text{ПДК}_{с.с.} \quad (7)$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot \text{ПДК}_{с.с.}} \leq 1 \quad (8)$$

Величины  $C_{мп,j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе п. Правохеттинский.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГГО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения п. Правохеттинский определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°C. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура +22,2°C.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

#### **Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

При реализации мероприятий, определенных Схемой теплоснабжения, воздействие на окружающую среду определяется количеством вредных выбросов в атмосферу, которые составят:

- выбросы окиси углерода — не более 300 мг/м<sup>3</sup>;
- выбросы окислов азота — не более 150 мг/м<sup>3</sup>;

- покотельной БМПК
- выбросы окиси углерода — не более 300 мг/м<sup>3</sup>;
- выбросы окислов азота — не более 150 мг/м<sup>3</sup>.

Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п. Правохеттинский

Наибольшие вклады в уровень загрязнения метаном приземного слоя атмосферы дают — пылеуловители, газопроводы «Малого контура» цехов, турбодетандеры, АВО газа, диоксидом азота — ГПА цехов. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 20.

Таблица 20 — Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

№ИЗАВ	Наименование ИЗАВ						Итого за год выбросов веществ источником, т/год
		Код	Наименование	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Мощность выбросов, %	Суммарные годовые выбросы режима ИЗАВ, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка: 1 Котельная №15 Цех: 1 Котельная №15							
176	Дымовая труба №1 котельной	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	49.357	0.021070	0.04498	0.04498
		304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	48.123	0.020543	0.04386	0.04386
		330	Сера диоксид	0.429	0.000183	0.00043	0.00043
		337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	289.858	0.123737	0.29047	0.29047
		703	Бенз/а/пирен	1.34e-05	5.71e-09	1.34e-08	1.34e-08
177	Дымовая труба №2 котельной	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	49.950	0.023096	0.04265	0.04265
		304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	48.701	0.022519	0.04158	0.04158
		330	Сера диоксид	0.429	0.000198	0.00041	0.00041
		337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	289.853	0.134025	0.27687	0.27687
		703	Бенз/а/пирен	2.01e-05	9.29e-09	1.92e-08	1.92e-08
178	Продувочная свеча №1 котельной	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0.004	5.00e-11	1.00e-12	1.00e-12
		410	Метан	2673.731	0.000037	5.39e-07	5.39e-07
		415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	40.611	0.000001	8.19e-09	8.19e-09
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0.069	9.60e-10	1.40e-11	1.40e-11
		1716	Одорант СПМ	0.009	1.30e-10	2.00e-12	2.00e-12
179	Продувочная свеча №2 котельной	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0.004	5.00e-11	1.00e-12	1.00e-12
		410	Метан	2673.731	0.000037	5.39e-07	5.39e-07
		415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	40.611	0.000001	8.19e-09	8.19e-09
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0.069	9.60e-10	1.40e-11	1.40e-11
		1716	Одорант СПМ	0.009	1.30e-10	2.00e-12	2.00e-12
180	Продувочная свеча	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0.024	2.00e-08	9.00e-11	9.00e-11
		410	Метан	16612.512	0.013955	0.00007	0.00007
		415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	252.333	0.000212	1.02e-06	1.02e-06
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0.429	3.60e-07	1.72e-09	1.72e-09
		1716	Одорант СПМ	0.060	5.00e-08	2.30e-10	2.30e-10
Площадка: 1 Котельная №15 Цех: 2 ШРП							
0181	Продувочная свеча ШРП	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0.023	1.91e-08	5.00e-11	5.00e-11
		0410	Метан	17058.137	0.014329	0.00004	0.00004
		0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	259.096	0.000218	5.91e-07	5.91e-07
		0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0.437	3.67e-07	1.00e-09	1.00e-09
		1716	Одорант СПМ	0.576	4.84e-07	1.18e-09	1.18e-09

Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В таблице 21 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

Таблица 21 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы S <sub>пр</sub> , %-кг/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> , кг/т.ул.	Массовая концентрация SO <sub>x</sub> в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м <sup>3</sup>
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях.

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в п. Правохеттинский не имеется и не планируется.

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10.



Приложение № 5 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

Схема теплоснабжения поселка Приозерный

Обозначения и сокращения	
Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными 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 объёмов 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

- Условные сокращения**
- МК – муниципальный контракт  
ЕТО – единая теплоснабжающая организация  
СЦТ – система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД – нормативно-техническая документация  
МКД – многоквартирные дома  
ОДПУ – общедомовые приборы учёта  
СУГ – сжиженный углеводородный газ  
ВПУ – водоподготовительная установка  
ТКО – твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА – запорно-распределительная арматура  
НС – насосная станция  
ВБР – время безотказной работы  
ТК – тепловая камера, тепловой колодез  
МЭР – министерство экономического развития России  
ЭОТ – экономически обоснованный тариф  
ОПФ – основные производственные фонды  
ППР – планово-предупредительный ремонт  
ЦТП – центральный тепловой пункт  
ТСО – теплоснабжающая организация  
ИПЦ – индекс потребительских цен  
ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации  
БМК – блочно-модульная котельная

**Введение**

Разработка схемы теплоснабжения поселка Приозерный Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

**1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Приозерный**

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории п. Приозерный.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 — Планируемый ввод жилья на территории п. Приозерный

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Жилыезоны	5,1	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
2	Зона застройки индивидуальными жили-ми домами	1,89	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
3	Общественно-деловые зоны	4,28	Образовательный комплекс «Школа-сад п. Приозерный» (Общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Приозерный, мест (школа/ детский сад): 220/ 100) – 1 объект. Дошкольная образовательная организация (Дошкольная образовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Приозерный, мест: 100) – 1 объект. Общеобразовательная организация (основная общеобразовательная школа, местное значение городского округа, Планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Приозерный, мест: 320) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Клуб, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п. Приозерный, Зрительских мест: 209) – 1 объект
4	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	14,18	Водозабор (Артезианская скважина, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район) – 6 объектов
5	Производственная зона	3,56	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Котельная № 1 (резервная), Котельная № 2, Котельная № 3, Утилизационные котельные «КЦ 7,8»	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, Гкал/год	Потребление в 2021 году, Гкал/год	Потребление в 2031 году, Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Отпущено тепловой энергии – всего	66601	42290	43960

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

По данным Генерального плана п. Приозёрный, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируется. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 0,185 Гкал/ч/тыс. м², на расчетный срок составит порядка 0,177 Гкал/ч/тыс. м².

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Поселок Приозерный (далее — п. Приозерный) — поселок в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года п. Приозерный являлся административным центром сельского поселения Приозерный. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

Посёлок Приозерный расположен на 383 километре газопровода Уренгой — Ужгород, на левом берегу реки Лево́й Хетты. Численность постоянного населения в п. Приозерный на 01.01.2022 составила 1320 чел. Картограмма границ п. Приозерный приведена на рисунке 1.



**Рисунок 1 — Картограмма границ п. Приозерный**

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон – зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон – зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны – зона коммунально-складского назначения.

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию населенного пункта за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде и в производственных зонах, подключенных к собственным котельным. Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Приозерное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В зоне эксплуатационной ответственности находятся 3 водогрейные котельные установленной мощностью 15,1 Гкал/час. Существующая система теплоснабжения единая и подключена к основному источнику – утилизационной котельной компрессорных цехов (далее – УК КЦ). Основное и резервное топливо – природный газ.

На котельной установлены утилизационные теплообменники КЦ 7,8, работающие по температурному графику 105/70°C.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в поселке Приозерный представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потребителя, осуществляется одним юридическим лицом.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самого холодного дня за многолетний период наблюдений и равной минус 49°C равна 25°C. Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по принятым температурным графикам 105/70°C.

В перспективе расширение зоны действия зон действия существующего источника планируется за счет подключения многоквартирных домов, а также объектов социально-культурного сектора.

**Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**  
Территории, не охваченные централизованным теплоснабжением, относятся к зоне действия индивидуального теплоснабжения.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 4.

**Таблица 4 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 1 (резервная)	2021	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2022	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2023	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2024	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2025	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2026–2031	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
2	Котельная № 2	2021	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2022	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2023	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2024	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2025	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2026–2031	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
3	Котельная № 3	2021	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2022	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2023	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2024	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2025	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2026–2031	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
4	Утилизационные котельные «КЦ 7,8»	37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 4.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 5.

**Таблица 5 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, км**

Показатель	2021	2031
1	2	3
Радиус эффективного теплоснабжения, км	5,31	2,31

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 4.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**  
Указанные сведения представлены в таблице 4.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**  
Указанные сведения представлены в таблице 4.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 4.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 4.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 4.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 4.

### 3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 6.

В котельных п. Приозерный перспективный баланс водоподготовительных установок на расчетный срок останется на прежнем уровне, так как существенных изменений в количестве потребителей и связанных с этим приростом нагрузок не предполагается.

**Таблица 6 — Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети**

Источник тепловой энергии	Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплопотребления, м³	Существующая производительность водоподготовки, м³/ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м³/ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м³/ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м³/ч
Котельная №1	1313,717	5,0	5,0	50,0	50,0
Котельная №2					
Котельная №3					
УТ КЦ-7					
УТ КЦ-8					

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 6.

### 4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п. Приозерный

**Описание сценариев развития системы теплоснабжения п. Приозерный**

Развитие системы теплоснабжения п. Приозерный включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Реконструкция котельных №1 и №3.

На тепловых сетях:

— Реконструкция сетей теплоснабжения протяженность 15000 м.

— Строительство магистрального теплопровода протяженность 1000 м.

— Капитальный ремонт тепловых сетей с изменением диаметра тепловой сети для поддержания нормативного уровня давления.

Вариант 2.  
Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:  
На источнике тепловой энергии:  
— Реконструкция котельных №1 и №3.  
На тепловых сетях:  
— Реконструкция сетей теплоснабжения протяженность 12070 м.  
— Строительство магистрального теплопровода протяженность 890 м.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице7, для варианта 2 — таблице 8.  
Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице9. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 10.  
Как видно из таблиц9–11, наиболее выгодным является вариант №2.

Таблица 7 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 1 (резервная)	2021	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2022	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2023	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2024	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2025	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2026–2031	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
2	Котельная № 2	2021	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2022	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2023	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2024	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2025	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2026–2031	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
3	Котельная № 3	2021	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2022	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2023	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2024	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2025	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2026–2031	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
4	Утилизационные котельные «КЦ 7,8»	37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7

Таблица 8 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 1 (резервная)	2021	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2022	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2023	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2024	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2025	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
		2026–2031	4,3	—	4,08	4,08	0,00	0,00	0,61	0,61	3,47
2	Котельная № 2	2021	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2022	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2023	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2024	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2025	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
		2026–2031	3,6	—	1,76	1,76	0,00	0,07	3,35	3,42	–1,66
3	Котельная № 3	2021	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2022	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2023	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2024	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2025	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
		2026–2031	7,2	—	3,56	3,56	0,00	0,00	5,19	5,19	–1,63
4	Утилизационные котельные «КЦ 7,8»	37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7
		37,7	—	11,28	11,28	0,00	0,28	6,431	6,71	4,57	37,7

Таблица 9 — Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения п. Приозерный, тыс. рублей

№ проекта 1	Наименование 2	Итого 3	2021 4	2022 5	2023 6	2024 7	2025 8	2026–2031 9
	Всего стоимость всех групп проектов	385089		35590	42700	44452	43150	219197
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	30480		2140	7120	6195	2388	12637
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			2140	9260	15455	17843	

Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»									
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов								
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом								
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»									
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	30480		2140	7120	6195	2388	12637	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			2140	9260	15455	17843		
	Реконструкция котельной №1	15025					2388	12637	
	Реконструкция котельной №3	15455		2 140	7 120	6 195			
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»									
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	354609		33450	35580	38257	40762	206560	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			33450	69030	107287	148049		
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»									
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	7560						7560	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом								
	Строительство магистрального теплопровода протяженность 1000 м	7560						7560	
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»									
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	347049		33450	35580	38257	40762	199000	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			33450	69030	107287	148049		
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженность 15000 м	190079		33450	35580	38257	40762	42030	
	Капитальный ремонт тепловых сетей с изменением диаметра тепловой сети для поддержания нормативного уровня давления	156970						156970	

Таблица 10 — Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения п. Приозерный, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	207772		49939	15226	60287	9647	72673
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	30480		2140	7120	6195	2388	12637
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			2140	9260	15455	17843	
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	30480		2140	7120	6195	2388	12637
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			2140	9260	15455	17843	
	Реконструкция котельной №1	15025					2388	12637
	Реконструкция котельной №3	15455		2 140	7 120	6 195		
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	177292		47799	8106	54092	7259	60036
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			47799	55905	109997	117256	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	5369						5369
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство магистрального теплопровода протяженность 890 м	5369						5369
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	171923		47799	8106	54092	7259	54667
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			47799	55905	109997	117256	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженность 12070 м	171923		47799	8106	54092	7259	54667

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения п. Приозерный Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 2.

Выбор данного варианта развития системы теплоснабжения п. Приозерный обусловлен в первую очередь с точки зрения затрат на его реализацию — 207772 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 1–385089 тыс. рублей с НДС, что несомненно является более приемлемым с точки зрения социальной составляющей в отношении доступности для населения услуги по теплоснабжению при влиянии объема инвестиций на тарифную составляющую.

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

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных На территории п. Приозерный отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории п. Приозерный отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

В системе теплоснабжения п. Приозерный утилизационные теплообменники КЦ 7, 8 (отопление) работают по температурному графику 105/70°C, поселковая котельная (ГВС) — по графику 95/70°C.

Необходимость изменения температурного графика отсутствует. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для котельных п. Приозерный сохранится на всех этапах расчетного периода.

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

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

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения п. Приозерный не планируется.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

Схемы теплоснабжения на территории п. Приозерный — закрытая. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

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

Система горячего водоснабжения в поселке Приозерный закрытая.



## 8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 11.

**Таблица 11— Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, т.т./Гкал	годовой расход основного топлива	
		Вид	Объем потребления, тыс. м³
Котельная №1	Режим 1	Природный Газ	0,00
	Режим 2		
Котельная №2	Режим 1	Природный Газ	675,516
	Режим 2		
Котельная №3	Режим 1	Природный Газ	7,796
	Режим 2		
	Режим 3		
	Режим 4		

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$\text{ОНЗТ} = \text{ННЗТ} + \text{НЭЗТ}, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т},$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  
 $V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.т./Гкал;  
 $K$  — коэффициент перевода натурального топлива в условное,  $K_{\text{дт}}=1,454$ ;

$T$  — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.

Основным видом топлива для всех действующих котельных поселка Приозерный является природный газ.

Резервное топливо — природный газ.

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

Основным видом топлива для всех действующих котельных п. Приозерный является природный газ.

Резервное топливо — природный газ.

Индивидуальные источники тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде не используются.

Местное топливо в п. Приозерный отсутствует.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

#### Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива для всех действующих котельных п. Приозерный является природный газ.

Резервное топливо — природный газ.

Индивидуальные источники тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде не используются.

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

Основным видом топлива для всех действующих котельных п. Приозерный является природный газ.

Резервное топливо — природный газ.

Индивидуальные источники тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде не используются.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**  
Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок не предусматривается.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

В соответствии с главами 7, 8, 9 в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Приозерный предусматриваются: реконструкция котельных №1 и №3.  
Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 12, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 12— Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы**

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0 %	104,3 %	104,4 %	104,4 %	104,3 %	104,2 %	104,1 %	104,0 %	104,0 %	104,0 %
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0 %	104,3 %	108,9 %	113,7 %	118,6 %	123,5 %	128,6 %	133,8 %	139,1 %	144,7 %

В таблице 13 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

**Таблица 13— Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	30480		2140	7120	6195	2388	12637
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			2140	9260	15455	17843	
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	30480		2140	7120	6195	2388	12637
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			2140	9260	15455	17843	
	Реконструкция котельной №1	15025					2388	12637
	Реконструкция котельной №3	15455		2 140	7 120	6 195		

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Приозерный предусматриваются: реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 12070 м и строительство магистрального теплопровода протяженностью 890 м.  
Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 14.

**Таблица 14— Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	177292		47799	8106	54092	7259	60036
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			47799	55905	109997	117256	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	5369						5369
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство магистрального теплопровода протяженностью 890 м	5369						5369
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	171923		47799	8106	54092	7259	54667
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			47799	55905	109997	117256	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 12070 м	171923		47799	8106	54092	7259	54667

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

**Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».  
В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:  
— чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;  
— индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;  
— срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;

— дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п. Приозерный. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию населенного пункта за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде и в производственных зонах, подключенных к собственным котельным. Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Приозерное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В зоне эксплуатационной ответственности находятся 3 водогрейные котельные установленной мощностью 15,1 Гкал/час. Существующая система теплоснабжения единая и подключена к основному источнику — утилизационной котельной компрессорных цехов (далее — УК КЦ).

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.

**Таблица 15 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения п. Приозерный	Котельная № 1 (резервная)	4,3	Приозерное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»
2		Котельная № 2	3,6	
3		Котельная № 3	7,2	
4		Утилизационные котельные «КЦ 7,8»	37,7	

### Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

— размер собственного капитала;

— способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

— заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Приозерное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

### Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Приозерный

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.

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

### Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

### Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

## 12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

### Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)

На территории п. Приозерный бесхозные тепловые сети отсутствуют.

### **Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

### **13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п. Приозерный**

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

Централизованная система теплоснабжения охватывает всю территорию населенного пункта за исключением зон с индивидуальным теплоснабжением в частном малоэтажном жилищном фонде и в производственных зонах, подключенных к собственным котельным. Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Приозерное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В зоне эксплуатационной ответственности находятся 3 водогрейные котельные установленной мощностью 15,1 Гкал/час. Существующая система теплоснабжения единая и подключена к основному источнику — утилизационной котельной компрессорных цехов (далее — УК КЦ). Основное и резервное топливо — природный газ.

На котельной установлены утилизационные теплообменники КЦ 7,8, работающие по температурному графику 105/70°C.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в поселке Приозерный представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потребителя, осуществляется одним юридическим лицом.

Снабжение поселка Приозерный природным газом осуществляется из системы магистральных газопроводов Уренгой — Центр 1 и 2 через газораспределительную станцию проектной мощностью 3 тыс. куб. м в час и фактической загрузкой 0,147 тыс. куб. м в час, что говорит о большом запасе пропускной способности. Протяженность газопроводов среднего давления составляет 2,3 км; низкого давления — 2,0 км.

#### **Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

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

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

На территории п. Приозерный источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п. Приозерный не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п. Приозерный.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

### **14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Приозерный**

#### **Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения**

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
  - б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
  - в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
  - г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
  - д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
  - е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
  - ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
  - з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
  - и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
  - к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
  - л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
  - м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
  - н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
  - о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях
- Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 16.

Таблица 16— Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Приозерный в зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	существующие 2020	перспективные 2028
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
3	нормативный удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии			
	Котельная № 1	т.т./Гкал	режим 1–0,157	режим 1–0,157
	Котельная № 2	т.т./Гкал	режим 1–0,179	режим 1–0,179
	Котельная № 3	т.т./Гкал	режим 2–0,181	режим 2–0,181
		т.т./Гкал	режим 1–0,176	режим 1–0,176
		т.т./Гкал	режим 2–0,184	режим 2–0,184
		т.т./Гкал	режим 3–0,175	режим 3–0,175
	КЦ-7,8	т.т./Гкал	режим 4–0,177	режим 4–0,177
			0	0
4	коэффициент использования установленной тепловой мощности			
	Котельная № 1	%	14,2	14,2
	Котельная № 2	%	93,06	93,06
	Котельная № 3	%	72,08	72,08
	КЦ-7,8	%	17,24	17,24
5	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей			
	Котельная № 1	лет	30	30
	Котельная № 2	лет	30	30
	Котельная № 3	лет	30	30
	КЦ-7,8	лет	30	30

Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения

Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения представлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице 17.

Таблица 17 — Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам Приозерного ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Приозерный ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»	2021	52,8	—	20,68	20,68	—	0,351	15,581	15,93	4,75	8,99
		2022	52,8	—	20,68	20,68	—	0,351	15,581	15,93	4,75	8,99
		2023	52,8	—	20,68	20,68	—	0,351	15,581	15,93	4,75	8,99
		2024	52,8	—	20,68	20,68	—	0,351	15,581	15,93	4,75	8,99
		2025	52,8	—	20,68	20,68	—	0,351	15,581	15,93	4,75	8,99
		2026–2031	52,8	—	20,68	20,68	—	0,351	15,581	15,93	4,75	8,99

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России. По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 18.

Таблица 18 — Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию					
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031–2035
1	4	5	6	7	8	9
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48

Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001	1,001
Приозерный ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Однотарифный тариф (население), руб./Гкал	486,87	503,45	503,45	523,59	523,59	544,53	544,53	566,31	566,31	690,90	690,90	1022,53

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

**Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории п. Приозерный**

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1, \text{ тыс.т,} \tag{1}$$

где C<sub>j</sub> — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (p) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q<sub>j</sub>, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1, \text{ тыс.т,} \tag{2}$$

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, C<sub>j</sub>, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, C<sub>мп,j</sub>,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C<sub>ф,j</sub>, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C_{ф,j} \tag{3}$$

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1 \tag{4}$$

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j} \text{ и } q_{ф,j} = \frac{C_{ф,j}}{ПДК_j} \tag{5}$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.} \tag{6}$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot ПДК_{с.с.} \tag{7}$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1 \tag{8}$$

Величины C<sub>мп,j</sub> рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе п. Приозерный.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГТО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики п. Приозерный определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°С. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура + 22,2°С.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере h=1.

Согласно Декларации о воздействии на окружающую среду Приозерного ЛПУМГ, предоставленной в Северо-Уральское управление Росприроднадзора (вход. РПН от 03.07.2020 .N2 8178) в таблице 19 представлены перспективные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Таблица 19 – Перспективные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Объект	Источниквыделения ЗВ			№ ист. выброса	Наименование источника выброса вредных веществ	Кол-во ИЗА под одним №	Кодзв	Наименование источника выброса вредных веществ	Выбросы ЗВ*	
	Наименование	количество	Часы работы в год						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная №3 ФК-1	Котлоагрегат №3, 4 ВВД-1,8 ФК-1 (кот. №3)	2	4000	0581	Дымовая труба 1 котельной №3 ФК- 1 (ВВД-1,8)	1	301	Азота диоксид; АЗОТ(IV оксид)	0,04297	0,6187678
							304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,0369742	0,5324281
							703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	5,38Е-10	7,74Е-09
							337	Углеродоксид	0,142233	2,0481552
Котельная №3; ФК-1	Котлоагрегат №5, 6 ВВД-1,8 ФК-1 (кот. №3)	2	4000	0582	Дымовая труба 2 котельной №3 ФК- 1 (ВВД-1,8)	1	301	Азота диоксид; Азот IV оксид	0,04297	0,6187678
							304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,0369742	0,5324281
							703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	5,38Е-10	7,74Е-09
							337	Углеродоксид	0,142233	2,0481552
Котельная №1; ФК-2	Котлоагрегат №2 «Вибрекс» ФК-2 (кот.№1)	1	2000	0583	Дымовая труба 2 котельной №1 ФК- 2 («Вибрекс»)	1	301	Азота диоксид; АЗОТ(IV оксид)	0,041364	0,297821
							304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,0355923	0,2562646
							703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	3,93Е-08	0,0000003
							337	Углеродоксид	0,280819	2,0218968
Котельная №1 ФК-2	Котлоагрегат №2 «Вибрекс» ФК-2 (кот. №1)	1	2000	0584	Дымовая труба 2 котельной №1 ФК- 2 («Вибрекс»)	1	301	Азота диоксид; АЗОТ(IV оксид)	0,041364	0,297821
							304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,0355923	0,2562646
							703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	3,93Е-08	0,0000003
							337	Углеродоксид	0,280819	2,0218968
Котельная №2; ФК-2	Котлоагрегат №7, 8 ВВД-1,8 ФК-2 (кот. №2)	2	17520	0585	Дымовая труба 2 котельной №1 ФК- 2 (ВВД-1,8)	1	301	Азота диоксид; АЗОТ(IV оксид)	0,0369091	1,1639656
							304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,031759	1,0015518
							703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	5,00Е-10	1,58Е-08
							337	Углеродоксид	0,123998	3,9104009

Фактические выбросы за 2019 год (в соответствии с данными учета диспетчерской службы Приозерного ЛПУМГ и Декларацией о плате за негативное воздействие на окружающую среду за 2019 год) и за 1 кв. 2020г. (расчет платы НВОС за выбросы в 1 кв. 2020г.) приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Фактические выбросы за 2019 год (в соответствии с данными учета диспетчерской службы Приозерного ЛПУМГ и Декларацией о плате за негативное воздействие на окружающую среду за 2019 год) и за 1 кв. 2020г. (расчет платы НВОС за выбросы в 1 кв. 2020г.)

Объект	Наименование ив	Часы работы в год, час,		ИЗА	Наименование источника выброса вредных веществ	Код ЗВ	Наименование источника выброса вредных веществ	Фактические выбросы ЗВ, т/год	
		2019	1 кв. 2020					2019	кв. 2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №3 ФК-1	Котлоагрегат №3, 4 ВВД-1,8 ФК-1 (кот. №3)	0	0	0581	Дымовая труба 1 котельной №3 ФК-1 (ввд-1,8)	301	Азота диоксид; Азот IV оксид	0	0
						304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0	0
						703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	0	0
						337	Углерод оксид	0	0
Котельная №3; ФК-1	Котлоагрегат №5, 6 ВВД-1,8 ФК-1 (кот. №3)	96	0	0582	Дымовая труба 2 котельной №3 ФК- 1 (ВВД-1,8)	301	Азота диоксид; Азот IV оксид	0,014832	0
						304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,012768	0
						703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	1,86Е-10	0
						337	Углерод оксид	0,049152	0
Котельная №1; ФК-2	Котлоагрегат №1 «Вибрекс» ФК-2 (кот. №1 )	0	0	0583	Дымовая труба 1 котельной №1 ФК-2 («Вибрекс»)	301	Азота диоксид; Азот IV оксид	0	0
						304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0	0
						703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	0	0
						337	Углерод оксид	0	0
Котельная №1; ФК-2	Котлоагрегат №2 «Вибрекс» ФК-2 (кот.У21)		0	0584	Дымовая труба 2 котельной №1 ФК-2 («Вибрекс»)	301	Азота диоксид; АЗОТ IV оксид	0	0
						304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0	0
						703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	0	0
						337	Углерод оксид	0	0
Котельная №2; ФК-2	Котлоагрегат №7, 8 ВВД-1,8 ФК-2 (кот. №2)	10039	2184	0585	Дымовая труба котельной №2 ФК-2 (ВВД-1,8)	301	Азота диоксид; АЗОТ(IV оксид)	1,262526	0,146447
						304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,596686	0,126013
						703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпи ен	1,43Е-08	0,201Е-08
						337	Углерод оксид	2,121076	0,499869

На объектах теплоснабжения в поселке Приозерный отсутствуют сан узлы.

Сброс воды с дренажной линии осуществляется в общую систему канализации. Оценка текущего и перспективного объема сточных вод производится в целом по предприятию. Отдельно по котельным учет сбросов не производится.

В результате проведения ремонтных работ на котельных образуются:

- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) — 4 кл. опасности;
- Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные — 4 кл. опасности;
- Мусор и смет производственных помещений малоопасный — 4 кл. опасности;
- Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов — 5 кл. опасности;
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, не сортированные — 5 кл. опасности.

Учет отходов ведется в целом по предприятию. Отдельно по котельным учет отходов не производится.

**Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха представлены в п.16.1.

**Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п. Приозерный**

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.

**Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 21 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 21 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Spr, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т ут.	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

**Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в п. Приозерный не имеется и не планируется.

**Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10.

**Приложение № 6 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022 – 2026 годов и на перспективу до 2031 года**

**Схема теплоснабжения поселка Ягельный**

**Обозначения и сокращения**

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Условные сокращения

- МК — муниципальный контракт
- ЕТО — единая теплоснабжающая организация
- СЦТ — система централизованного теплоснабжения
- ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети
- НТД — нормативно-техническая документация
- МКД — многоквартирные дома
- ОДПУ — общедомовые приборы учёта
- СУГ — сжиженный углеводородный газ
- ВПУ — водоподготовительная установка
- ТКО — твёрдые коммунальные отходы
- ЗРА — запорно-распределительная арматура
- НС — насосная станция
- ВБР — время безотказной работы
- ТК — тепловая камера, тепловой колодец
- МЭР — министерство экономического развития России
- ЭОТ — экономически обоснованный тариф
- ОПФ — основные производственные фонды
- ППР — планово-предупредительный ремонт
- ЦТП — центральный тепловой пункт
- ТСО — теплоснабжающая организация
- ИПЦ — индекс потребительских цен
- ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации
- БМК — блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения поселка Ягельный Мало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее — Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

- 1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
- 4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Ягельный

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории п. Ягельный.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 — Планируемый ввод жилья на территории п. Ягельный

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	Жилые зоны	7,35	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
2	Общественно-деловые зоны	8,81	Образовательный комплекс «Школа-сад п. Ягельный» (Общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, мест (школа/ детский сад): 200/100) — 1 объект. Дошкольная образовательная организация (Детский сад «Лесовичок», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, мест: 60) — 1 объект. Общеобразовательная организация (Школа, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, мест: 320) — 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Библиотека, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, объект: 1) — 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Библиотека, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, объект: 1) — 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Дом культуры, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, зрительских мест: 150) — 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Клуб, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, зрительских мест: 100) — 1 объект. Объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т. ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (Физкультурно-оздоровительный комплекс, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный) — 1 объект. Спортивное сооружение (Лыжная база, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный) — 1 объект. Спортивное сооружение (Хоккейный корт, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный) — 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, мощность трансформаторов, МВ * А: 0, количество трансформаторов: 0, напряжение, кВ: 10) — 1 объект
3	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	25,45	Источник тепловой энергии (Котельная, местное значение городского округа, Планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, тепловая мощность, Гкал/ч: 13,6) — 1 объект. Водозабор (Водозабор, местное значение городского округа, Планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район) — 1 объект. Очистные сооружения (КОС) (Канализационные очистные сооружения, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, производительность, тыс. куб. м/сут: 0,8) — 1 объект. Канализационная насосная станция (КНС) (Канализационная насосная станция, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный) — 1 объект
4	Производственная зона	35,19	Объекты обеспечения пожарной безопасности (Приобретение и монтаж здания пожарного депо каркасно-модульного типа на 3 въезда, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Ягельный, количество автомобилей: 3) — 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха; Котельная п. Ягельный	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, тыс. Гкал/год	Потребление в 2021 году, тыс. Гкал/год	Потребление в 2031 году, тыс. Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Выработка тепловой энергии	37,05	43,348	43,348

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

По данным Генерального плана п. Ягельный, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 442,8 Гкал/ч/м2, на расчетный срок составит порядка 353,42 Гкал/ч/м2.

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Поселок Ягельный (далее — п. Ягельный) — поселок в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года образовывал муниципальное образование поселок Ягельный со статусом сельского поселения как единственный населенный пункт в его составе. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

П. Ягельный расположен на левом берегу реки Лево́й Хетты, в 110 км от Надыма. Численность постоянного населения в п. Ягельный на 01.01.2022 составила 890 чел. Картосхема границ п. Ягельный приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Картосхема границ п. Ягельный

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон — зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон — зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны — зона коммунально-складского назначения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В населенном пункте сформирована одна зона теплоснабжения, образованная котельной и утилизаторами тепла (УТО) компрессорного цеха. Для повышения надежности и обеспечения бесперебойности теплоснабжения сети закольцованы. Все потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения.

В поселки два источника тепловой энергии — основной и резервный. Дефициты мощности теплоснабжения и ГВС отсутствуют; имеется резерв для подключения новых абонентов.

Установленная мощность водогрейной котельной 13,6 Гкал/час; утилизационных — 14,7 Гкал/час. Система теплоснабжения единая и подключена к основному источнику тепловой энергии — утилизационным котельным компрессорных цехов. Основное и резервное топливо — природный газ.

Информация по котельным в п. Ягельный представлена в таблице 4. Информация по оборудованию котельных приведена в таблице 5.

Таблица 4 — Информация по котельным в п. Ягельный

№ п/п	Наименование котельной	Адрес	Наименование теплоснабжающей организации	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Количество котлов	При соединенная нагрузка	Марки котлов, год установки/ кап. ремонта	Вид используемого топлива (основного/ резервного)	КПД котельной, %	Схема работы котельной (открытая/ закрытая)	Температурный график	Наличие аварийного источника электроснабжения	Наличие аварийного запаса топлива (вид аварийного топлива)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	Надымский р-он, КС Ягельная	ООО «Газпром трансгаз Югорск» Ягельное ЛПУМГ	14,7	12,3	12,3	4	6,39	4,0/150/1992г.	Уходящие газы	70	закрытая	105/70	да	нет
2	Котельная п. Ягельный	Надымский р-он, п. Ягельная	ООО «Газпром трансгаз Югорск» Ягельное ЛПУМГ	13,6	11,4	11,4	7	6,39	ВВД-1,8; SLK-3Y-2,5 вирбекс/1986г.	Газ/газ	79	закрытая	90/70	да	нет

Таблица 5 — Информация по оборудованию котельных

№ п/п	Наименование котельной	Количество и типы насосов	Год установки/ кап. ремонта насоса	Тип химводоочистки	Год установки химводоочистки	Количество и тип деаэраторов	Год установки деаэраторов	Количество и тип вентиляторов	Год установки вентиляторов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	3 шт. — Д315/71	2007	Натрий-катионовая	2006	1 шт — Аминат КО-5; 1 шт — Аминат КО-2	2006	—	—
2	Котельная п. Ягельный	2 шт. — WILLO IL 150/325–37/4	2017	Натрий-катионовая	2006	1 шт — Аминат КО-5; 1 шт — Аминат КО-2	2006	—	—

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в поселке Ягельный представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потребителя, осуществляется одним юридическим лицом.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по принятым температурным графикам, указанных в таблице 4.

В перспективе расширение зоны действия зон действия существующего источника планируется за счет подключения многоквартирных домов, а также объектов социально-культурного сектора.

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Все потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	2021	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2022	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2023	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2024	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2025	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2026–2031	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
2	Котельная п. Ягельный	2021	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2022	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2023	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2024	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2025	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2026–2031	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиус эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения составляет 500 м.

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 7.

Таблица 7 — Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

Зона действия источника тепловой энергии	Размерность	Значения
Производительность ВПУ	тонн/ч	5
Средневзвешенный срок службы	лет	6
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,8
Потери располагаемой производительности	%	0
Собственные нужды	тонн/ч	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	0,005
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	0,8
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,3
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,5
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,05
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	0,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	тонн/час	0
Доля резерва	%	0
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тыс. т/год	0,2
— нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,18
— сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,4
— отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 7.

## 4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п. Ягельный

### Описание сценариев развития системы теплоснабжения п. Ягельный

Развитие системы теплоснабжения п. Ягельный включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Реконструкция котельной (котельная п. Ягельный с уставновленной мощностью 13,6 Гкал/ч).

— Модернизация котельной с заменой водогрейных котлов.

На тепловых сетях:

— Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 700 м.

Вариант 2.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Реконструкция котельной (котельная п. Ягельный с уставновленной мощностью 13,6 Гкал/ч).

— Модернизация котельной с заменой водогрейных котлов.

На тепловых сетях:

— Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 110 м.

— Реконструкция и утепление тепловой сети и компенсаторов протяженностью 70 м.

— Реконструкция теплового пункта с установкой приборов учета тепловой энергии, заменой насосного оборудования и автоматики.

### Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 8, для варианта 2 — таблице 9.

Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 10. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 11. Как видно из таблиц 10–11, наиболее выгодным является вариант №2.

Таблица 8 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	2021	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2022	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2023	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2024	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2025	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2026–2031	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
2	Котельная п. Ягельный	2021	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2022	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2023	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2024	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2025	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2026–2031	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01

Таблица 9 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	2021	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2022	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2023	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2024	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2025	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80
		2026–2031	14,70	2,40	12,30	12,30	2,60	0,11	6,39	6,50	5,80

2	Котельная п. Ягельный	2021	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2022	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2023	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2024	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2025	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01
		2026–2031	13,60	2,20	11,40	11,40	0,00	0,00	6,39	6,39	5,01

Таблица 10 – Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения п. Ягельный, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	38347,66		1100	1148,4	1198,93	1250,483	33649,85
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	26213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	25786,35
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			100	204,4	313,3936	427,0739	
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	26213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	25786,35
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			100	204,4	313,3936	427,0739	
	Реконструкция котельной (котельная п. Ягельный с установленной мощностью 13,6 Гкал/ч)	25000						25000
	Модернизация котельной с заменой водогрейных котлов	1213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	786,350
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	12134,24		1000	1044	1089,936	1136,803	7863,50
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1000	2044	3133,936	4270,739	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	12134,24		1000	1044	1089,936	1136,803	7863,50
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1000	2044	3133,936	4270,739	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 700 м	12134,24		1000	1044	1089,936	1136,803	7863,50

Таблица 11 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения п. Ягельный, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	34624,42		1837	1841,4	1845,994	513,6803	28586,35
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	26213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	25786,35
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			100	204,4	313,3936	427,0739	
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	26213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	25786,35
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			100	204,4	313,3936	427,0739	
	Реконструкция котельной (котельная п. Ягельный с установленной мощностью 13,6 Гкал/ч)	25000						25000
	Модернизация котельной с заменой водогрейных котлов	1213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	786,350
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	8411		1737	1737	1737	400	2800
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1737	3474	5211	5611	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	8411		1737	1737	1737	400	2800
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1737	3474	5211	5611	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 110 м	2014		188	188	188	150	1300
	Реконструкция и утепление тепловой сети и компенсаторов протяженностью 70 м	1750					250	1500
	Реконструкция теплового пункта с установкой приборов учета тепловой энергии, заменой насосного оборудования и автоматики	4647		1 549	1 549	1 549		

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения п. Ягельный Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
  - повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.
- Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 2.

Выбор данного варианта развития системы теплоснабжения п. Ягельный обусловлен в первую очередь с точки зрения затрат на его реализацию — 34624,42 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 1–38347,66 тыс. рублей с НДС, что несомненно является более приемлемым с точки зрения социальной составляющей в отношении доступности для населения услуги по теплоснабжения при влиянии объема инвестиций на тарифную составляющую.

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

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории п. Ягельный отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

**Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**  
Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории п. Ягельный отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях — качественный. То есть происходит путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. В котельной п. Ягельный температурный график — 90/70°C, в утилизаторах тепла (УТО) компрессорного цеха — 105/70°C.

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

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

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Схемой предусматривается реконструкция тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей поселка Ягельный.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

На момент разработки Схемы горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

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

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

**Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**  
Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 12.

**Таблица 12 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид используемого топлива (основного/ резервного)	Выработка тепловой энергии за год, тыс. Гкал/год	Расход условного топлива, т.т.
1	2	3	4	5	6	7
1	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	2021	14,70	Уходящие газы	43,33	0
		2022	14,70		43,33	0
		2023	14,70		43,33	0
		2024	14,70		43,33	0
		2025	14,70		43,33	0
		2026–2031	14,70		43,33	0
2	Котельная п. Ягельный	2021	13,60	Газ/газ	0,018	2,5
		2022	13,60		0,018	2,5
		2023	13,60		0,018	2,5
		2024	13,60		0,018	2,5
		2025	13,60		0,018	2,5
		2026–2031	13,60		0,018	2,5
		2026–2031	14,70		0,018	2,5

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

$K$  — коэффициент перевода натурального топлива в условное,  $K_{\text{дт}}=1,454$ ;

$T$  — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.

На котельных п. Ягельный на момент разработки Схемы резервное топливо предусмотрено — газ.

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

Основным топливом для котельных жилого поселка п. Ягельный является природный газ, резервноетопливо — газ.

**Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**  
Основным топливом для котельных жилого поселка п. Ягельный является природный газ, резервное топливо — газ.

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

Основным топливом для котельных жилого поселка п. Ягельный является природный газ, резервное топливо — газ.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.



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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 13, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

Таблица 13 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0 %	104,3 %	104,4 %	104,4 %	104,3 %	104,2 %	104,1 %	104,0 %	104,0 %	104,0 %
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0 %	104,3 %	108,9 %	113,7 %	118,6 %	123,5 %	128,6 %	133,8 %	139,1 %	144,7 %

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Ягельный предусматриваются: реконструкция котельной (котельная п. Ягельный с установленной мощностью 13,6 Гкал/ч) и модернизация котельной с заменой водогрейных котлов.

В таблице 14 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

Таблица 14 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	26213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	25786,35
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			100	204,4	313,3936	427,0739	
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	26213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	25786,35
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			100	204,4	313,3936	427,0739	
	Реконструкция котельной (котельная п. Ягельный с установленной мощностью 13,6 Гкал/ч)	25000						25000
	Модернизация котельной с заменой водогрейных котлов	1213,42		100	104,4	108,9936	113,6803	786,350

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Ягельный предусматриваются: реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 110 м, реконструкция и утепление тепловой сети и компенсаторов протяженностью 70 м и реконструкция теплового пункта с установкой приборов учета тепловой энергии, заменой насосного оборудования и автоматики.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 15.

Таблица 15 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	8411		1737	1737	1737	400	2800
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1737	3474	5211	5611	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	8411		1737	1737	1737	400	2800
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1737	3474	5211	5611	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 110 м	2014		188	188	188	150	1300
	Реконструкция и утепление тепловой сети и компенсаторов протяженностью 70 м	1750					250	1500
	Реконструкция теплового пункта с установкой приборов учета тепловой энергии, заменой насосного оборудования и автоматики	4647		1 549	1 549	1 549		

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономики Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п. Ягельный. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В населенном пункте сформирована одна зона теплоснабжения, образованная котельной и утилизаторами тепла (УТО) компрессорного цеха. Для повышения надежности и обеспечения бесперебойности теплоснабжения сети закольцованы. Все потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения.

В поселки два источника тепловой энергии — основной и резервный. Дефициты мощности теплоснабжения и ГВС отсутствуют; имеется резерв для подключения новых абонентов.

Установленная мощность водогрейной котельной 13,6 Гкал/час; утилизационных — 14,7 Гкал/час. Система теплоснабжения единая и подключена к основному источнику тепловой энергии — утилизационным котельным компрессорных цехов. Основное и резервное топливо — природный газ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 16.

Таблица 16 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	2	3	4	5
1	Система теплоснабжения п. Ягельный	Утилизаторы тепла (УТО) компрессорного цеха	14,7	Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»
2		Котельная п. Ягельный	13,6	

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Ягельный

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 16.

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

Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)

На территории п. Ягельный бесхозные тепловые сети отсутствуют.

### **Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

### **13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п. Ягельный**

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

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В населенном пункте сформирована одна зона теплоснабжения, образованная котельной и утилизаторами тепла (УТО) компрессорного цеха. Для повышения надежности и обеспечения бесперебойности теплоснабжения сети закольцованы. Все потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения.

В поселке два источника тепловой энергии — основной и резервный. Дефициты мощности теплоснабжения и ГВС отсутствуют; имеется резерв для подключения новых абонентов.

Установленная мощность водогрейной котельной 13,6 Гкал/час; утилизационных — 14,7 Гкал/час. Система теплоснабжения единая и подключена к основному источнику тепловой энергии — утилизационным котельным компрессорных цехов. Основное и резервное топливо — природный газ.

Снабжение поселка Ягельный природным газом осуществляется из системы магистральных газопроводов Уренгой — Ужгород через газораспределительную станцию проектной мощностью 3 тыс. куб. м в час и фактической загрузкой 0,17 тыс. куб. м в час, что говорит о большом запасе пропускной способности. Протяженность газопроводов составляет 2,3 км. Природный газ используется на хозяйственно-бытовые нужды населения и для производства тепловой энергии на котельной.

#### **Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

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

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

На территории п. Ягельный источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п. Ягельный не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п. Ягельный. Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

### **14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Ягельный**

#### **Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения**

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Ягельный в зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Расход условного топлива	т/шт.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
4	Потери в сети	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
5	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	12,89	12,89	12,89	12,89	12,89	12,89
6	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30	28,30
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа

Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения п. Ягельный представлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице18.

Таблица 18 – Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам теплоснабжения п. Ягельный

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром транс-газ Югорск»	2021	28,30	4,60	23,70	23,70	2,60	0,11	12,78	12,89	10,81	38,21
		2022	28,30	4,60	23,70	23,70	2,60	0,11	12,78	12,89	10,81	38,21
		2023	28,30	4,60	23,70	23,70	2,60	0,11	12,78	12,89	10,81	38,21
		2024	28,30	4,60	23,70	23,70	2,60	0,11	12,78	12,89	10,81	38,21
		2025	28,30	4,60	23,70	23,70	2,60	0,11	12,78	12,89	10,81	38,21
		2026–2031	28,30	4,60	23,70	23,70	2,60	0,11	12,78	12,89	10,81	38,21

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
Ягельное ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Одноставочный тариф (население), руб./Гкал	656,84	679,17	679,17	706,34	706,34	734,59	734,59	763,97	763,97	932,05	932,05	1379,43

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории п. Ягельный

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого,  $j$ -го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j \frac{C_j}{\text{ПДК}_j} \leq 1 \quad (1)$$

где  $C_j$  — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько ( $p$ ) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций  $q_j$ , определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1 \quad (2)$$

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации,  $C_j$ , какого-либо ( $j$ -го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия,  $C_{мп,j}$ ,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества,  $C'_{ф,j}$ , обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C'_{ф,j} \quad (3)$$

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1 \quad (4)$$

$$q_{мп,j} \frac{C_{мп,j}}{\text{ПДК}_j} + q_{ф,j} \frac{C'_{ф,j}}{\text{ПДК}_j} \quad (5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq \text{ПДК}_{с.с.} \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot \text{ПДК}_{с.с.} \quad (7)$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot \text{ПДК}_{с.с.}} \leq 1 \quad (8)$$

Величины  $C_{мп,j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе п. Ягельный.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГГО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения п. Ягельный определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура  $-26,4^\circ\text{C}$ . Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура  $+22,2^\circ\text{C}$ .

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Данные для описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории не предоставлены или отсутствуют.

#### **Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не предоставлены.

#### **Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п. Ягельный**

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.

**Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 20 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 20 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Spр, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т уг.	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в п. Ягельный не имеется и не планируется.

**Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10.

Приложение № 7 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

**Схема теплоснабжения поселка Лонгъюган**

**Обозначения и сокращения**

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий проектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными 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 объёмов 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
Топливо-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 теплосистем, 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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

**Условные сокращения**

МК — муниципальный контракт  
ЕТО — единая теплоснабжающая организация  
СЦТ — система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД — нормативно-техническая документация  
МКД — многоквартирные дома  
ОДПУ — общедомовые приборы учёта  
СУГ — сжиженный углеводородный газ  
ВПУ — водоподготовительная установка  
ТКО — твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА — запорно-распределительная арматура  
НС — насосная станция  
ВБР — время безотказной работы  
ТК — тепловая камера, тепловой колодец  
МЭР — министерство экономического развития России  
ЭОТ — экономически обоснованный тариф  
ОПФ — основные производственные фонды  
ППР — планово-предупредительный ремонт

ЦТП — центральный тепловой пункт  
ТСО — теплоснабжающая организация  
ИПЦ — индекс потребительских цен  
ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации  
БМК — блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения поселка Лонгъюган Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее — Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

- 1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);

4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Лонгъюган

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории п. Лонгъюган.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 — Планируемый ввод жилья на территории п. Лонгъюган

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Жилые зоны	13,81	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
2	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	6,9	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
3	Общественно-деловые зоны	9,66	Образовательный комплекс «Школа-сад п. Лонгъюган» (общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Лонгъюган, мест (школа/ детский сад): 200/ 120) — 1 объект. Дошкольная образовательная организация (МДОУ «Детский сад «Лесная сказка» п. Лонгъюган Надымского района», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Лонгъюган, мест: 140) — 1 объект. Общеобразовательная организация (Лонгъюганская СОШ, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, п. Лонгъюган, мест: 392) — 1 объект. Спортивное сооружение (Лыжная база, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Лонгъюган) — 1 объект
4	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	9,86	Объекты обеспечения пожарной безопасности (приобретение и монтаж здания пожарного депо каркасно-модульного типа на 2 выезда, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, п. Лонгъюган, количество автомобилей: 2) — 1 объект
5	Производственная зона	14,12	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
6	Зона инженерной инфраструктуры	160,29	Насосная станция (насосная станция, местное значение городского округа, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, п. Лонгъюган) — 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Котельная КЦ №1–7, Котельная поселка Лонгъюган	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, Гкал/год	Потребление в 2021 году, Гкал/год	Потребление в 2031 году, Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Произведено тепловой энергии за год — всего	26291,73	19364,81	19364,81
2.	Отпущено тепловой энергии — всего	25087,53	18513,21	18513,21
2.1	населению	17845,39	15412,17	15412,17
2.2	бюджетофинансируемым организациям	1799,76	1858,09	1858,09
2.3	предприятиям на производственные нужды			
2.4	прочим организациям	5422,38	1242,95	1242,95

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

По данным Генерального плана п. Лонгъюган, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 12,58 Гкал/ч/км², на расчетный срок составит порядка 15,66 Гкал/ч/км².

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

### Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Поселок Лонгъюган (далее — п. Лонгъюган) — поселок в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года п. Лонгъюган образовывал муниципальное образование поселок Лонгъюган со статусом сельского поселения как единственный населенный пункт в его составе. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

Поселок Лонгъюган расположен на реке Лонгъюган, притоке реки Надым.

Численность постоянного населения в п. Лонгъюган на 01.01.2022 составила 1412 чел.

Картосхема границ п. Лонгъюган приведена на рисунке 1.

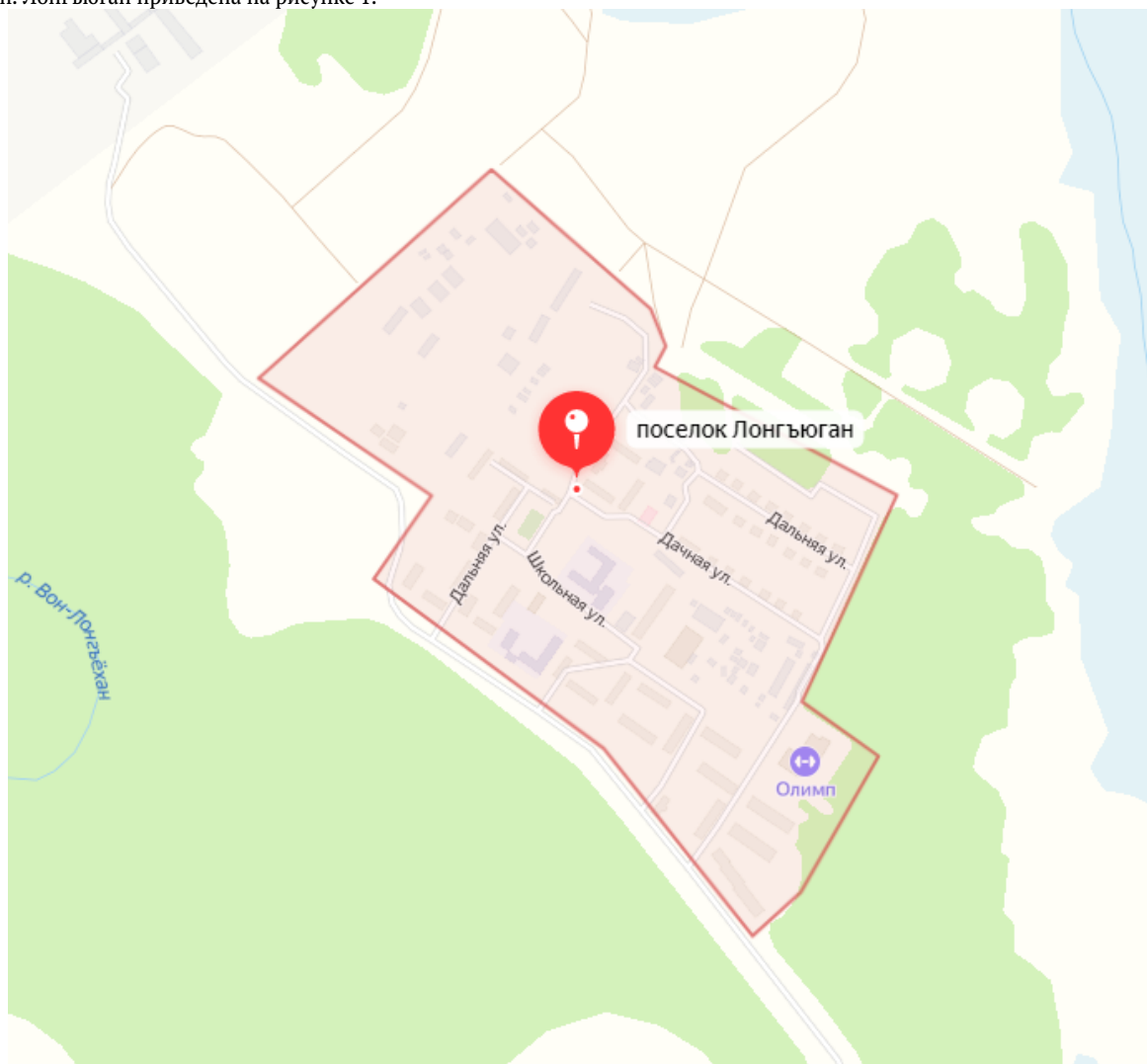


Рисунок 1 — Картосхема границ п. Лонгъюган

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон – зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон — зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны — зона коммунально-складского назначения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

Теплоснабжение жилой, общественной и производственной застройки осуществляется централизованно от котельных: 1 водогрейная котельная и котел-утилизатор компрессорных цехов, мощностью 18 Гкал/час и мощностью 41,04 Гкал/ч.

В поселке Лонгъюган основными источниками теплоснабжения являются 1 водогрейная котельная, работающая на природном газе и котельная, в которой установлены котлы-утилизаторы, использующие потенциал высокотемпературных продуктов сгорания. Котельная мощностью 18 Гкал/ч расположена в северной части поселка. Котельная мощностью 41,04 Гкал/ч установлена на базе Лонг-Юганского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В поселке Лонгъюган частный жилой сектор отапливается от индивидуальных источников (газовые котлы).

Система теплоснабжения закрытая. Горячее водоснабжение осуществляется централизованно от котельной мощности 18 Гкал/ч.

Информация по котельным в п. Лонгъюган представлена в таблице 4. Информация по оборудованию котельных приведена в таблице 5.



Таблица 4 – Информация по котельным в п. Лонгъюган

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, кВт/ч	Располагаемая мощность, кВт/ч	Ограничения мощности, кВт/ч	Количество котлов	Присоединенная нагрузка	Марки котлов, год установки/кап. ремонта	Вид используемого топлива (основного/резервного)	КПД котельной, %	Схема работы котельной (открытая/закрытая)	Температурный график	Наличие аварийного источника электроснабжения	Наличие аварийного запаса топлива (вид аварийного топлива)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Котлы-утилизаторы (ТС)	41,04	40,54	0,5	36	21,2		газ	90,16	закрытая	95/70	да	нет
2	Котельная жил. поселка (ГВС)	18	15,15	2,85	6	11,04	АБА-4 -5шт/1986; СИМАС-3-1шт/1998	газ	90		75/60		

Таблица 5 – Информация по оборудованию котельных

№ п/п	Наименование котельной	Количество и типы насосов	Год установки/кап. ремонта насоса	Тип химводоочистки	Год установки химводоочистки	Количество и тип деаэраторов
1	2	3	4	5	6	7
1	Котлы-утилизаторы (ТС)	WILO IL 250/430-132/4 -3шт.; Насос 1Д-320-50а -12шт.	2009/2013	НАТРИЙ-КАТИОНИТНАЯ	2006	2шт. STF 1665-9500
2	Котельная жил. поселка (ГВС)	Wilo -IL80-200-22/2 -2шт	2016			

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в поселке Лонгъюган представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потребителя, осуществляется одним юридическим лицом.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самого холодного дня за многолетний период наблюдений и равной минус 49°С равна 25°С. Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по принятым температурным графикам, указанных в таблице 4.

В перспективе расширение зоны действия зон действия существующего источника планируется за счет подключения многоквартирных домов, а также объектов социально-культурного сектора.

Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников теплоснабжения изображены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Зона действия источников теплоснабжения

**Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**  
Территории, не охваченные централизованным теплоснабжением, относятся к зоне действия индивидуального теплоснабжения.

**Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**  
Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная КЦ №1 – 7	2021	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2022	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2023	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2024	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2025	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2026–2031	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
2	Котельная поселка Лонгъюган	2021	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2022	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2023	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2024	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2025	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2026–2031	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, км

Показатель	2021	2031
1	2	3
Котельная КЦ №1 – 7, Котельная поселка Лонгъюган		
Площадь действия источника тепла, км²	0,75	0,75
Число абонентов	22	22
Среднее число абонентов на 1 км²	22	22
Материальная характеристика тепловых сетей, м²	2575	2575
Стоимость тепловых сетей, млн.руб	51,17	51,17
Удельная стоимость материальной характеристики, руб/м²	13295,101	13295,101
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	32,24	32,24
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/(ч*км²)	12,236	12,236
Расчётный перепад температур в тепловой сети, °С	25	25
Радиус эффективного теплоснабжения, км	1,903	1,903

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

Зона действия источника тепловой энергии	Размерность	Существующее положение	Перспективное положение 2031 год
1	2	3	4
Производительность ВПУ	тонн/ч	5	5
Средневзвешенный срок службы	лет	20	20
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	5	5
Потери располагаемой производительности	%	0	0
Собственные нужды	тонн/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	нет	нет
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	1,7	1,7
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	2,0	2,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	3	3
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	5	5
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	тонн/час	2	2
Доля резерва	%	30	30
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тыс. т/год	8,7	8,7
– нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	8,7	8,7
– сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0	0
– отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 8.

4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п. Лонгъюган

Описание сценариев развития системы теплоснабжения п. Лонгъюган

Развитие системы теплоснабжения п. Лонгъюган включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На тепловых сетях:

— Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м и реконструкция тепловых сетей протяженностью 540 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

Вариант 2.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Строительство новой блочно-модульной котельной в п. Лонгъюган взамен существующей в 2023–2025 годах с сохранением установленной мощности 18 Гкал/ч.

На тепловых сетях:

— Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м и реконструкция тепловых сетей протяженностью 540 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 9, для варианта 2 — таблице 10.

Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 11. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 12. Как видно из таблиц 11–12, наиболее выгодным является вариант №1.



Таблица 9 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная КЦ №1–7	2021	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2022	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2023	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2024	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2025	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
		2026–2031	41,04	0,5	40,54	37,25	3,29	2,374	21,2	23,574	13,68
2	Котельная поселка Лонгъюган	2021	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2022	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2023	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2024	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2025	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78
		2026–2031	18	2,85	15,15	15,02	0,13	1,2	11,04	12,24	2,78

Таблица 10 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная КЦ №1–7	2021	41,04	0,50	40,54	33,14	7,40	1,20	21,20	22,40	10,74
		2022	41,04	0,50	40,54	33,14	7,40	1,20	21,20	22,40	10,74
		2023	41,04	0,50	40,54	33,14	7,40	1,20	21,20	22,40	10,74
		2024	41,04	0,50	40,54	33,14	7,40	1,20	21,20	22,40	10,74
		2025	41,04	0,50	40,54	33,14	7,40	1,20	21,20	22,40	10,74
		2026–2031	41,04	0,50	40,54	33,14	7,40	1,20	21,20	22,40	10,74
2	Котельная поселка Лонгъюган	2021	18,00	2,85	15,15	15,02	0,13	1,20	11,04	12,24	2,78
		2022	18,00	2,85	15,15	15,02	0,13	1,20	11,04	12,24	2,78
		2023	18,00	2,85	15,15	15,02	0,13	1,20	11,04	12,24	2,78
		2024	18,00	2,85	15,15	15,02	0,13	1,20	11,04	12,24	2,78
		2025	18,00	2,85	15,15	15,02	0,13	1,20	11,04	12,24	2,78
		2026–2031	Вывод из эксплуатации								
2	Новая БМК мощностью 18 Гкал/ч	2021	Ввод в эксплуатацию БМК 18 Гкал/ч								
		2022									
		2023									
		2024									
		2025									
		2026–2031	18,00	0,54	17,46	17,33	0,13	1,20	11,04	12,24	5,09

Таблица 11 – Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения п. Лонгъюган, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	72353,566			520	520	542,88	70770,66
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	72353,566			520	520	542,88	70770,66
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				520	1040	1582,88	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	66854,0						66854,0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м	66854,0						66854,0
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	5499,566			520	520	542,88	3916,656
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				520	1040	1582,88	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 540 м	5499,566			520	520	542,88	3916,656

Таблица 12 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения п. Лонгъюган, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	227503,566			18520	63520	74692,88	70770,66
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	227503,566			18520	63520	74692,88	70770,66
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				18520	82040	156732,9	
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	155150,0			18000,0	63000,0	74150,0	
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				18000,0	81000,0		
	Строительство новой блочно-модульной котельной в п. Лонгъюган взамен существующей в 2023–2025 годах с сохранением установленной мощности 18 Гкал/ч	155150,0			18000,0	63000,0	74150,0	
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	72353,566			520	520	542,88	70770,66
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				520	1040	1582,88	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	66854,0						66854,0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м	66854,0						66854,0
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	5499,566			520	520	542,88	3916,656
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				520	1040	1582,88	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 540 м	5499,566			520	520	542,88	3916,656

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения п. Лонгъюган Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 1.

Выбор данного варианта развития системы теплоснабжения п. Лонгъюган обусловлен в первую очередь с точки зрения затрат на его реализацию — 72353,566 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 2 — 227503,6 тыс. рублей с НДС, что несомненно является более приемлемым с точки зрения социальной составляющей в отношении доступности для населения услуги по теплоснабжению при влиянии объема инвестиций на тарифную составляющую.

Также для Варианта 2 потребуются в случае строительства БМК выделение нового земельного участка, строительство дополнительных участков ТС для переключения тепловой нагрузки на новую котельную.

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

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории п. Лонгъюган отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории п. Лонгъюган отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях — качественный. То есть происходит путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. В системе теплоснабжения поселка Лонгъюган котельная жил. поселка (ГВС) работает по температурному графику 76/60°C, Котлы-утилизаторы (ТУ) — по графику 95/70°C.

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

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

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Генеральным планом предусматривается строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м и реконструкция тепловых сетей протяженностью 540 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

На момент разработки Схемы горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

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

Система горячего водоснабжения в поселке Лонгъюган закрытая.

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 13.

**Таблица 13 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Резервное топливо	Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год	Годовой расход условного топлива, т.т.	Годовой расход натурального топлива (т.н.т)	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кГул./Гкал	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м³/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная КЦ №1 – 7	2021	41,04	нет	нет	42874				
		2022	41,04			42874				
		2023	41,04			42874				
		2024	41,04			42874				
		2025	41,04			42874				
		2026–2031	41,04			42874				
2	Котельная поселка Лонгъюган	2021	18	природный газ	нет	6884	1296,68	1113,26	188,40	2,93
		2022	18			6884	1296,68	1113,26	188,40	2,93
		2023	18			6884	1296,68	1113,26	188,40	2,93
		2024	18			6884	1296,68	1113,26	188,40	2,93
		2025	18			6884	1296,68	1113,26	188,40	2,93
		2026–2031	18			6884	1296,68	925,94	156,70	2,44

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377» О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные

котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т.},$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  
 $V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;  
 $K$  — коэффициент перевода натурального топлива в условное,  $K_{\text{дт}}=1,454$ ;  
 $T$  — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.  
На котельных п. Лонгъюган на момент разработки Схемы резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

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

Основным топливом для котельной жилого поселка п. Лонгъюган является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют. Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории п. Лонгъюган не применяются.

**Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**  
Основным топливом для котельной жилого поселка п. Лонгъюган является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

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

Основным топливом для котельной жилого поселка п. Лонгъюган является природный газ, резервное и аварийное топливо отсутствуют.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 14, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 14 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы**

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0 %	104,3 %	104,4 %	104,4 %	104,3 %	104,2 %	104,1 %	104,0 %	104,0 %	104,0 %
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0 %	104,3 %	108,9 %	113,7 %	118,6 %	123,5 %	128,6 %	133,8 %	139,1 %	144,7 %

В таблице 15 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

**Таблица 15 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Лонгъюган предусматриваются: строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м и реконструкция тепловых сетей протяженностью 540 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 16.

**Таблица 16 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего стоимость всех групп проектов								
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	72353,566			520	520	542,88	72353,566
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	66854,0						66854,0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1220 м	66854,0						66854,0
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	5499,566			520	520	542,88	3916,686
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				520	1040	1582,88	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 540 м	5499,566			520	520	542,88	3916,686

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

**Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

- В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:
- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
  - индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
  - срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
  - дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п. Лонгъюган. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск», которая обслуживает две котельные:

- котельная КЦ №1–7;
- котельная поселка Лонгъюган.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 17.

Таблица 17 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения п. Лонгъюган	Котельная КЦ №1–7	41,04	Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»
2		Котельная поселка Лонгъюган	18,00	

**Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;



— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

**Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**  
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

#### **Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Лонгъюган**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 17.

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**  
Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

#### **Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

### **12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

#### **Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории п. Лонгъюган бесхозные тепловые сети отсутствуют.

#### **Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

### **13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п. Лонгъюган**

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

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск». Теплоснабжение жилой, общественной и производственной застройки осуществляется централизованно от котельных: 1 водогрейная котельная и котел-утилизатор компрессорных цехов, мощностью 18 Гкал/ч и мощностью 41,04 Гкал/ч.

В поселке Лонгъюган основными источниками теплоснабжения являются 1 водогрейная котельная, работающая на природном газе и котельная, в которой установлены котлы-утилизаторы, использующие потенциал высокотемпературных продуктов сгорания. Котельная мощностью 18 Гкал/ч расположена в северной части поселка. Котельная мощностью 41,04 Гкал/ч установлена на базе Лонг-Юганского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

В поселке Лонгъюган частный жилой сектор отапливается от индивидуальных источников (газовые котлы).

Система теплоснабжения закрытая. Горячее водоснабжение осуществляется централизованно от котельной мощности 18 Гкал/ч.

На данном этапе система теплоснабжения п. Лонгъюган синхронизирована с системой газоснабжения Надымского района и находится в удовлетворительном состоянии.

На момент разработки Схемы теплоснабжения на территории п. Лонгъюган присутствует централизованное газоснабжение. Газ используется в качестве основного топлива для существующих котельных и для газоснабжения жилого фонда.

Снабжение поселка Лонгъюган природным газом осуществляется от магистральных газопроводов Надым — Пунга 1 через газораспределительную станцию «КС Лонг-Юганская» проектной мощностью 24 тыс. м<sup>3</sup>/ч и фактической загрузкой в объеме 0,944 тыс. м<sup>3</sup>/ч, что говорит о значительном запасе мощности. Общая протяженность сетей газоснабжения — 12,1 км, газифицированных квартир — 506, индивидуальных домов — 21.

#### **Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

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

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

На территории п. Лонгъюган источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п. Лонгъюган не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п. Лонгъюган.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

**14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Лонгъюган**

**Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения**

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 18.

**Таблица 18 — Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Лонгъюган в зоне действия котельных**

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у. т./ Гкал	188,40	188,40	188,40	188,40	188,40	156,70
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	1,89
5	Потери в сети	Гкал/ч	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57
6	Материальная характеристика тепловых сетей	м²	1144,71	1144,71	1144,71	1144,71	1144,71	1259,18
7	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	61,30	61,30	61,30	61,30	61,30	61,30
8	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке	м³ч/Гкал	35,51	35,51	35,51	35,51	35,51	39,06
9	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	35,81	35,81	35,81	35,81	35,81	35,81
10	Полезный отпуск	Гкал	18513,00	18513,00	18513,00	18513,00	18513,00	18513,00
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	29,67	30,64	31,60	32,57	37,44	42,35
12	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	59,04	59,04	59,04	59,04	59,04	59,04
13	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00

**Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа**

Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения п.Лонгъюганпредставлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам Лонг-Юганского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источники, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»	2021	59,04	3,35	55,69	52,27	3,42	3,57	32,24	35,81	16,46	27,88
		2022	59,04	3,35	55,69	52,27	3,42	3,57	32,24	35,81	16,46	27,88
		2023	59,04	3,35	55,69	52,27	3,42	3,57	32,24	35,81	16,46	27,88
		2024	59,04	3,35	55,69	52,27	3,42	3,57	32,24	35,81	16,46	27,88
		2025	59,04	3,35	55,69	52,27	3,42	3,57	32,24	35,81	16,46	27,88
		2026–2031	59,04	3,35	55,69	52,27	3,42	3,57	32,24	35,81	16,46	27,88

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России. По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
Лонг-Юганское ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск»												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31	
Однотарифный тариф (население), руб./Гкал	473,65	489,75	489,75	509,34	509,34	529,71	529,71	550,90	550,90	672,10	672,10	994,71

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории п. Лонгъяган

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения. При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1$$
 (1)

где C<sub>j</sub> – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха. В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (р) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q<sub>j</sub>, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1$$
 (2)

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания). При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, C<sub>j</sub>, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих: — максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, C<sub>мп,j</sub>, — фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C<sub>ф,j</sub>, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C_{ф,j}$$
 (3)

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1$$
 (4)

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j} \text{ и } q_{ф,j} = \frac{C_{ф,j}}{ПДК_j}$$
 (5)

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДКс.с., следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq \text{ПДК}_{\text{с.с.}}$$
 (6)

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot \text{ПДК}_{\text{с.с.}}$$
 (7)

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot \text{ПДК}_{\text{с.с.}}} \leq 1$$
 (8)

Величины  $C_{\text{мп},j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе Лонг-Юганского ЛПУМГ.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГГО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования ЛПУМГ в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения Лонг-Юганского ЛПУМГ определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°С. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура + 22,2°С.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Общие сведения о климатических характеристиках, состоянии воздушного бассейна района расположения предприятия и фоновые концентрации согласно писем ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 53–14-31/395 от 20.07.2018 г. и ГУ ЯНЦГМС № 130 от 04.03.2014 г. приведены в таблице 21.

**Таблица 21 — Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Лонг-Юганского ЛПУМГ**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от широты местности, А	160
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т, град.С	- 26,4
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, град.С	22,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	8
В	5
ЮВ	13
Ю	16
ЮЗ	16
З	13
СЗ	15
Скорость ветра (u*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12,0

При расчете загрязняющих веществ фоновые концентрации отнесены к условной точке: в районе расположения Лонг-Юганского ЛПУМГ и при расчетах рассеяния загрязняющих веществ фон принят как однородный по всей территории.

**Таблица 22 — Характеристика фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе**

Загрязняющее вещество		Концентрация при скоростях ветра больше 2 м/с(мг/м³)
Код	Наименование	
1	2	3
301	Азота диоксид	0.0540000
330	Диоксид серы	0.0130000
2902	Пыль	0.1950000
703	Бенз(а)пирен	1.5000000
333	Сероводород	0.0040000
304	Оксид азота	0.0240000
337	Углерода оксид	2.4000000

Расчеты рассеяния загрязняющих веществ проводились в единой системе координат ООО «Газпром трансгаз Югорск», ось ординат которой выбиралась направленной на север, а ось абсцисс — на восток. Координаты источников выбросов также даны в единой системе координат ООО «Газпром трансгаз Югорск».

**Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха предствлены в п.16.1.

**Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п. Лонгъюган**

Наибольшие вклады в уровень загрязнения метаном приземного слоя атмосферы дают — пылеуловители, газопроводы «Малого контура» цехов, турбодетандеры, АВО газа, диоксидом азота — ГПА цехов. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 23.

Таблица 23 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд	Расчетная максимальная приземная концентрация (доли ПДК)		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной (экозащит-ной)зоны	ИЗА №	% вклада	Принадлежность ист. (промлощадка;цех;участок)
1	2	3	4	5	6	7	8
Лонг-Юганское ЛПУМГ (котельная жилпоселка)							
301 – Азота ди оксид; (Азот(IV) оксид)			0.7689577		0541	99.20	565:1:1
					0433	0.23	565:1:1
					0434	0.18	565:1:1
					0431	0.15	565:1:1
					0534	0.15	565:1:1
					0429	0.08	565:1:1
				0.9918833	0434	0.08	565:1:1
					0433	0.06	565:1:1
					0534	0.06	565:1:1
					0431	0.00	565:1:1
					0429	0.00	565:1:1
					0541	99.80	565:1:1
304 – Азот (II) оксид; Азота оксид			0.2746679		0541	99.20	565:1:1
					0433	0.23	565:1:1
					0434	0.18	565:1:1
					0431	0.15	565:1:1
					0534	0.15	565:1:1
					0429	0.08	565:1:1
				0.3705778	0541	99.80	565:1:1
					0434	0.08	565:1:1
					0433	0.06	565:1:1
					0534	0.06	565:1:1
					0431	0.00	565:1:1
					0429	0.00	565:1:1
328 – Углерод; Сажа			0.0938676		0541	100.0	565:1:1
				0.1415265	0541	100.0	565:1:1
330 – Сера диоксид; Ангидрид сернистый			0.1904453		0541	100.0	565:1:1
				0.2653508	0541	100.0	565:1:1
			0.5268262		0541	99.95	565:1:1
					0433	0.01	565:1:1
					0434	0.01	565:1:1
					0431	0.01	565:1:1
					0534	0.01	565:1:1
					0429	0.00	565:1:1
				0.5481310	0541	99.99	565:1:1
					0434	0.00	565:1:1
					0433	0.00	565:1:1
337 – Углерод оксид					0534	0.00	565:1:1
					0431	0.00	565:1:1
					0429	0.00	565:1:1
					0541	98.63	565:1:1
703 – Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен			0.1831995		0534	0.33	565:1:1
					0434	0.35	565:1:1
					0429	0.07	565:1:1
					0431	0.19	565:1:1
					0433	0.42	565:1:1
					0541	99.88	565:1:1
				0.1994410	0534	0.04	565:1:1
					0434	0.04	565:1:1
					0429	0.00	565:1:1
					0431	0.00	565:1:1
					0433	0.04	565:1:1
					0541	100.0	565:1:1
1325 – Формальдегид			0.0542129		0541	100.0	565:1:1
				0.0789071	0541	100.0	565:1:1
2732 – Керосин			0.0542127		0541	100.0	565:1:1
				0.0789068	0541	100.0	565:1:1
6204: 0301 + 0330				1.1905368	0541	99.99	565:1:1
					0434	0.00	565:1:1
					0534	0.00	565:1:1
					0433	0.00	565:1:1
					0431	0.00	565:1:1
					0429	0.00	565:1:1

Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В таблице 24 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

Таблица 24 – Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Snр, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т/ч	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при V <sub>н</sub> = 1,4, мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативудельныхвыбросовватмосферуоксиуглеродаоткотельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в п. Лонгъюган не имеется и не планируется.

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10 Обосновывающих материалов.

Приложение № 8 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

Схема теплоснабжения села Ныда

Обозначения и сокращения	
Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её 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 объёмов 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Условные сокращения

МК — муниципальный контракт  
ЕТО — единая теплоснабжающая организация  
СЦТ — система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС — организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД — нормативно-техническая документация  
МКД — многоквартирные дома  
ОДПУ — общедомовые приборы учёта  
СУГ — сжиженный углеводородный газ  
ВПУ — водоподготовительная установка  
ТКО — твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА — запорно-распределительная арматура  
НС — насосная станция  
ВБР — время безотказной работы  
ТК — тепловая камера, тепловой колодец  
МЭР — министерство экономического развития России  
ЭОТ — экономически обоснованный тариф  
ОПФ — основные производственные фонды  
ППР — планово-предупредительный ремонт  
ЦТП — центральный тепловой пункт  
ТСО — теплоснабжающая организация  
ИПЦ — индекс потребительских цен  
ПП РФ — постановление Правительства Российской Федерации  
БМК — блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения села Ныда Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее — Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с. Ныда

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей села. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории села Ныда.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 – Планируемый ввод жилья на территории с. Ныда

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Жилые зоны	34,81	Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Ныда, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,5, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6/0,4) – 2 объекта
2	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	7,73	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
3	Общественно-деловые зоны	19,25	Дошкольная образовательная организация (Детский сад, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Ныда, мест: 150) – 1 объект. Дошкольная образовательная организация (Детский сад, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Ныда, мест: 55) – 1 объект. Общеобразовательная организация (Интернат, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Ныда, мест: 200) – 1 объект. Объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (Мини спортивный комплекс, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Ныда, единовременная пропускная способность, чел.: 50) – 1 объект. Трансформаторная подстанция (ТП) (ТП, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Ныда, мощность трансформаторов, МВ • А: 0,5, количество трансформаторов: 2, напряжение, кВ: 6/0,4) – 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К, Котельная ТКУ-8,0 (в составе котельной № 1 «Импак» 2БВ 12К)	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, Гкал/год	Потребление в 2021 году, Гкал/год	Потребление в 2031 году, Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Произведено тепловой энергии за год – всего	25 430	33041	40500
2.	Отпущено тепловой энергии – всего	7200	14805	23900

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

По данным Генерального плана с. Ныда, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 239,74 Гкал/ч/м2, на расчетный срок составит порядка 288,32Гкал/ч/м2.

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Село Ныда (далее – с. Ныда) — село в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года село Ныда входило в состав сельского поселения Ныда. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

С. Ныда расположено на Тазовском полуострове, в 125 км от г. Надыма, в устье одноименной реки.

Постоянную связь с другими населенными пунктами с. Ныда имеет только воздушным транспортом — вертолетами. Сезонная связь осуществляется в летнее время речным сообщением, зимой — по автозимникам.

Численность постоянного населения в с. Ныда на 01.01.2022 составила 1841 чел.

Картограмма границ с. Ныда приведена на рисунке 1.



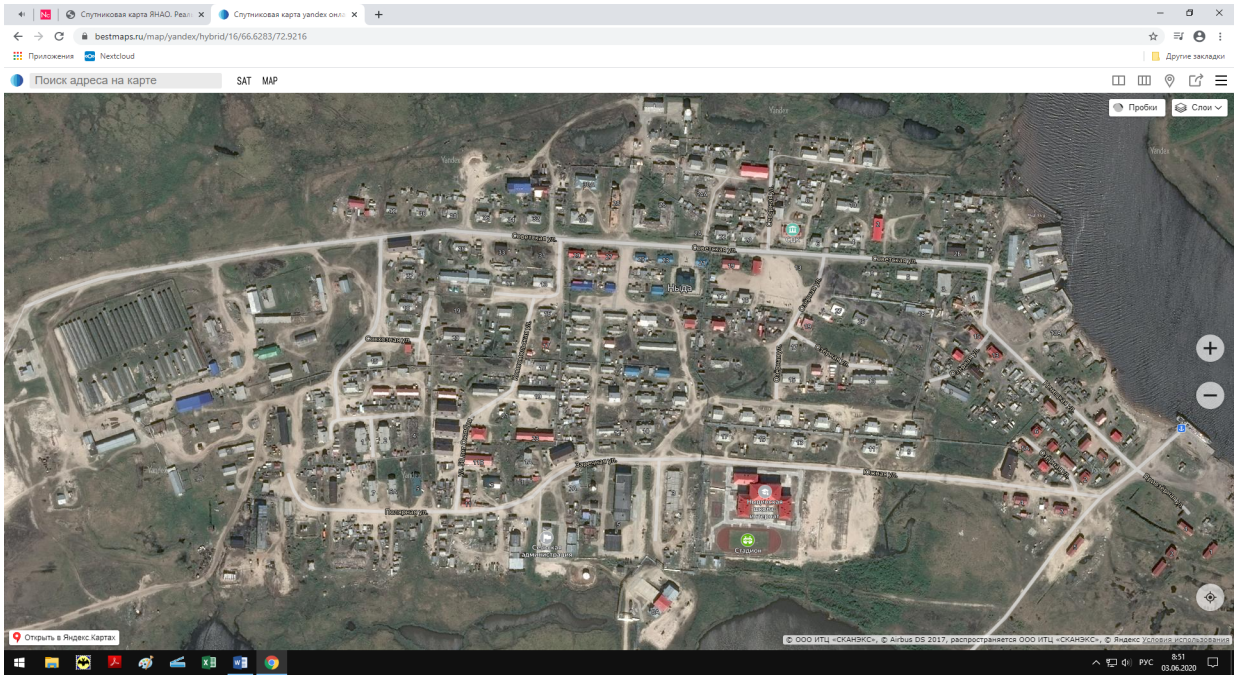


Рисунок 1 – Картосхема границ с. Ныда

На территории с. Ныда установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон – зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон – зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны – зона коммунально-складского назначения.

Теплоснабжение потребителей населенного пункта осуществляется как централизованно, так и децентрализованно от индивидуальных котлов и печек.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

Система теплоснабжения закрытая, в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует. Регулирование отпуска теплоты – качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха). Температурный график – 95/70°С.

Теплоснабжение осуществляется от двух котельных:

- Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К установленная мощность 9,6 Гкал/час;
- Котельная ТКУ-8,0: установленная мощность 6,896 Гкал/час;

Общая установленная тепловая мощность источников тепловой энергии – 16,496 Гкал/час, подключенная нагрузка 7,48 Гкал/час. Основной вид топлива – природный газ.

Технические характеристики основного оборудования источников централизованного теплоснабжения представлены в таблице 4. Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных приведены в таблице 5.

Таблица 4 – Технические характеристики основного оборудования источников централизованного теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ час	КПД котла, %		Дата проведения последней наладки	Вид топлива (осн./рез.)
						паспортный	по результатам наладки		
Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К	КИМАК-3,0	водогрейный	2001	3	4,18	90	90	19.06.2020	газ/дизтопливо
	КИМАК-3,0	водогрейный	2001	3	2,88 (в резерве)	90	90,2	19.06.2020	газ/дизтопливо
	ВВД-1,8	водогрейный	2000	1,8	1,38 (в резерве)	80	76,9	19.06.2020	газ
	ВВД-1,8	водогрейный	2000	1,8	1,42 (в резерве)	80	78,4	19.06.2020	газ
Котельная ТКУ-8,0	КВа-4,0	водогрейный	2018	3,448	3,3	99,5	93	17.03.2022	газ/дизтопливо
	КВа-4,0	водогрейный	2018	3,448	3,2 (в резерве)	99,5	92	17.03.2022	газ/дизтопливо
ИТОГО:				16,496	7,48				

Таблица 5 – Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования	Технические характеристики			
			Напор, м	Мощность, кВт	Число об./ мин.	Производительность, м³/ч
Наименование источника теплоснабжения						
1. Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К						
1	Насос сетевой воды № 1	Wilo BI-80/160–18,5/2	29	18,5	2900	138
2	Насос сетевой воды № 2	Wilo BI-80/160–18,5/2	29	18,5	2900	138
3	Насос сетевой воды № 3	Wilo BI-80/160–18,5/2	29	18,5	2900	138
4	Насос сетевой воды № 4	Д-200/36	36	37	1450	200



5	Насос сетевой воды № 5	Д-200/36	36	37	1450	200
6	Насос подпиточный №1	Willo IPL40/195-7,5/2	51	7,5	2900	37
7	Насос подпиточный №2	K80-65-160	32	7	2900	50
8	Насос подпиточный №3	K80-65-160	32	7	2900	50
2. Котельная ТКУ-8,0						
1	Насос сетевой воды № 1	NES 200-150-350-75,0/4	44	75	1450	400
2	Насос сетевой воды № 2	NES 200-150-350-75,0/4	44	75	1450	400
3	Насос подпиточный № 1	Willo MHI 406-1/E/3-400-50-2	42	1,5	2900	6
4	Насос подпиточный № 2	Willo MHI 406-1/E/3-400-50-2	42	1,5	2900	6
5	Насос сырой воды	Willo MHI 404	25	1,11	–	6

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей населенного пункта осуществляется как централизованно, так и децентрализованно от индивидуальных котлов и печек. Система теплоснабжения закрытая, в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует. Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха). Температурный график — 95/70°С. На рисунке 2 изображены существующие и перспективные зоны действия источников тепловой энергии.

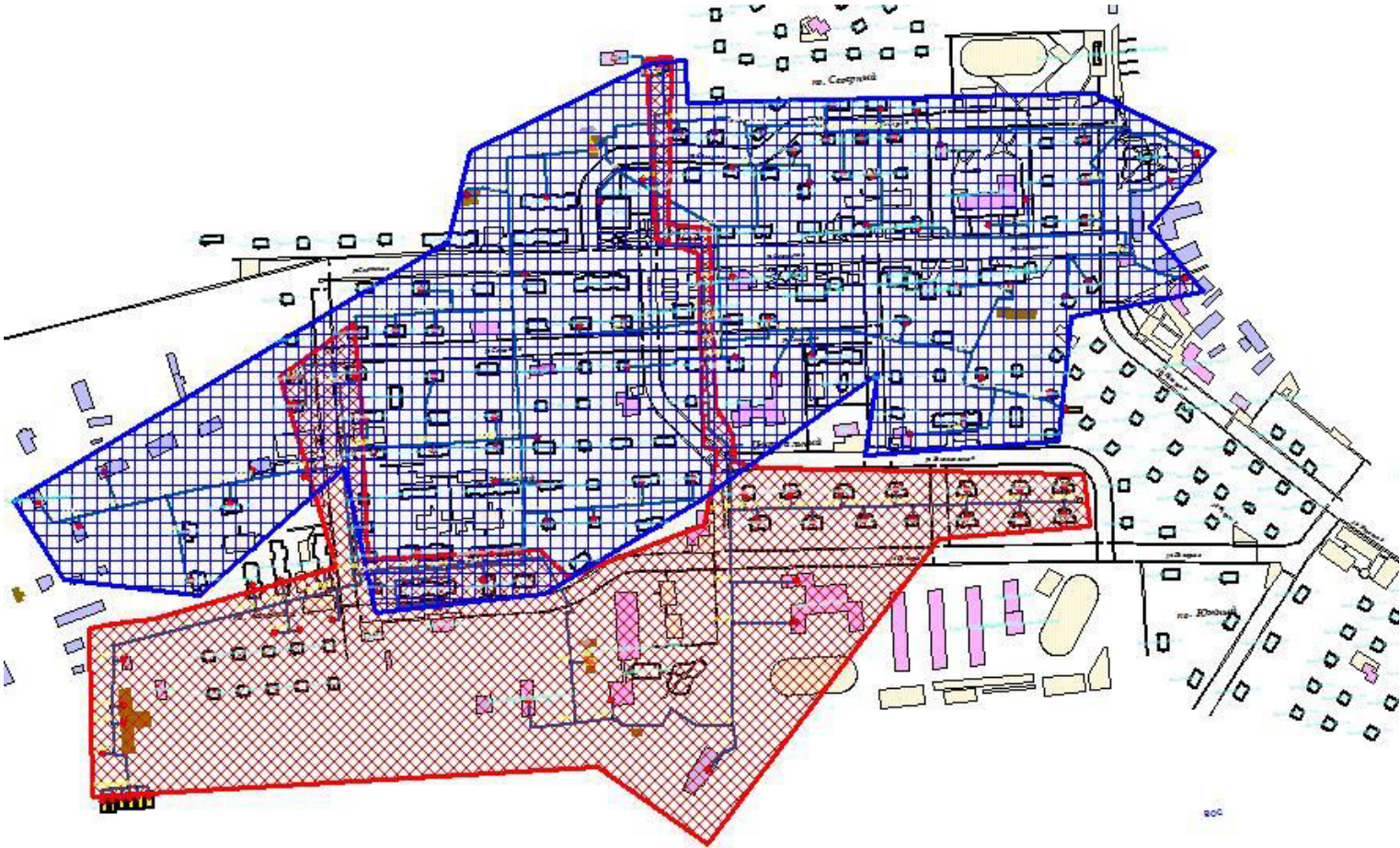


Рисунок 2 – Существующие и перспективные зоны действия источников тепловой энергии

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 1 «Импарк» 2БВ 12К	2021	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2022	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2023	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2024	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2025	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2026–2031	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82

2	Котельная ТКУ-8,0	2021	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2022	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2023	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2024	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2025	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2026–2031	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
3	Новая котельная	2021	–								
		2022	–								
		2023	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50
		2024	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50
		2025	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50
		2026–2031	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Показатель	2021	2031
1	2	3
Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12, Котельная ТКУ-8,0 и новая котельная с. Ныда		
Радиус эффективного теплоснабжения, м	450	940

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Данные по установкам водоподготовки в с. Ныда приведены в таблице 8. Балансы теплоносителя за 2021 год представлены в таблице 9.

Таблица 8 – Данные по установкам водоподготовки в с. Ныда

Наименование котельной	Наличие системы водоподготовки	Производительность, м³/ч	Состав системы водоподготовки
Котельная № 1 «Импа» 2БВ12	отсутствует		
Котельная ТКУ-8,0	RFM-2420	6,8	Установка фильтра, Умягчение, Взрыхляющая промывка одного фильтра, Регенерация одного фильтра, Отмывка одного фильтра

Таблица 9 – Балансы теплоносителя за 2021 год

№ п/п	Наименование показателя, размерность	Котельная № 1 «Импа» 2БВ 12К»	Котельная ТКУ-8,0
1	Объем воды в системе теплоснабжения, м³	В зависимости от протяженности тепловых сетей от 40 до 60	
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м³/ч	–	6,8
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м³/ч	–	6,8
4	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	–	3
5	Емкость баков аккумуляторов, мм	–	2190/610/314
6	Всего подпитка тепловой сети, м³/ч, в том числе:	В зависимости от расхода теплоносителя до 20	
6.1	– нормативные утечки теплоносителя, гкал/час	5 138,53	
6.2	– сверхнормативные утечки теплоносителя, м³/ч	–	–
6.3	– отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	нет гвс, закрытая система теплоснабжения	
7	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, м³/ч	–	6,8

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Балансы теплоносителя за 2021 год приведены в таблице 9.

4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения с. Ныда

Описание сценариев развития системы теплоснабжения с. Ныда

Развитие системы теплоснабжения с. Ныда включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

– Разработка ПСД и строительство котельной в с. Ныда с увеличением установленной мощности.

На тепловых сетях:

– Строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 6380 м;

– Строительство сетей теплоснабжения объект «Интернат на 200 воспитанников в пос. Ныда (Внутриплощадочные инженерные сети)» протяженностью 700 м;

– Реконструкция тепловых сетей протяженностью 3780 м;

– Реконструкцию сетей теплоснабжения между котельной 2БВ 12К и котельной ЗАО «Ныдинское» в с. Ныда протяженностью 524,7 м.

Вариант 2.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На тепловых сетях:

– Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 8000 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 10, для варианта 2 – таблице 11.

Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 12. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 13.

Несмотря на то, что капитальные вложения в первом варианте выше, наиболее выгодным и важным вариантом развития системы теплоснабжения в с. Ныда является вариант №1.

Таблица 10 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К	2021	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2022	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2023	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2024	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2025	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2026–2031	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
2	Котельная ТКУ-8,0	2021	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2022	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2023	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2024	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2025	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2026–2031	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
3	Новая котельная	2021	–								
		2022	–								
		2023	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50
		2024	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50
		2025	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50
		2026–2031	10		10	9,70	0,30	0,1	6,1	6,20	3,50

Таблица 11 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К	2021	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2022	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2023	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2024	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2025	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
		2026–2031	9,6	–	4,8	9,60	0,65	0,60	4,18	4,78	4,82
2	Котельная ТКУ-8,0	2021	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2022	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2023	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2024	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2025	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00
		2026–2031	6,896	–	3,3	6,90	0,65	0,60	3,3	3,90	3,00

Таблица 12 – Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения с. Ныда, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	395390,074		17491	19866,2	14855,04	53566,56	289611,3
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	9997,204		4891	5106,204			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			4891	9997,204			
	Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»							
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	9997,204		4891	5106,204			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			4891	9997,204			
	Разработка ПСД и строительство котельной в с. Ныда	9997,204		4891	5106,204			
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	385392,87		12600	14760	14855,04	53566,56	289611,3
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			12600	27360	42215,04	95781,6	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	338527,64			1310	1367,64	52641	283209
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1310	2677,64	55318,64	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 6380 м	335850					52641	283209
	Строительство сетей теплоснабжения объект «Интернат на 200 воспитанников в пос. Ныда (Вну-триплощадочные инженерные сети)» протяженностью 700 м	2677,64			1310	1367,64		
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	46865,23		12600	13450	13487,4	925,5582	6402,28
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			12600	26050	39537,4	40462,96	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 3780 м	37800		12600	12600	12600		
	Реконструкцию сетей теплоснабжения между котельной 2БВ 12К и котельной ЗАО «Ныдинское» в с. Ныда протяженностью 524,7 м	9065,23			850	887,4	925,5582	6402,28

Таблица 13 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения с. Ныда, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	18201,36		1500	1566	1634,904	1705,205	11795,25
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	18201,36		1500	1566	1634,904	1705,205	11795,25
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1500	3066	4700,904	6406,109	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	18201,36		1500	1566	1634,904	1705,205	11795,25
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			1500	3066	4700,904	6406,109	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 8000 м	18201,36		1500	1566	1634,904	1705,205	11795,25
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения с. Ныда Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 1, несмотря на то что стоимость реализации данного варианта выше.

Затрат на его реализацию — 395390,074 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 2 — 18201,36 тыс. рублей с НДС.

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

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

Данные мероприятия приведены в п. 4.1.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории с. Ныда отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории с. Ныда отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Температурный график в с. Ныда приведен на рисунке 3.



## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по Надымскому району  
филиала АО "Ямалкоммунэнерго"  
в Надымском районе

В.П. Рудышин

2022 г.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла и работы тепловой сети от источника тепловой энергии отопительных  
котельных с. Ныда филиала АО "Ямалкоммунэнерго" в Надымском районе


Температура наружного воздуха, °C	Температура воды в подающем трубопроводе при скорости ветра м/с, °C				Температура воды в обратном трубопроводе, °C
	5	10	15	20	
+10	36,1	36,6	37,1	37,6	32,2
+9	36,7	37,2	37,7	38,2	32,7
+8	37,4	37,9	38,4	38,9	33,1
+7	38,0	38,5	39,0	39,5	33,6
+6	38,7	39,2	39,7	40,2	34,0
+5	42,5	43,0	43,5	44,0	36,7
+4	43,1	43,6	44,1	44,6	37,2
+3	43,8	44,3	44,8	45,3	37,6
+2	44,4	44,9	45,4	45,9	38,1
+1	45,1	45,6	46,1	46,6	38,5
0	48,6	49,1	49,6	50,1	40,7
-1	49,7	50,2	50,7	51,2	41,5
-2	50,9	51,4	51,9	52,4	42,3
-3	52,0	52,5	53,0	53,5	43,0
-4	53,2	53,7	54,2	54,7	43,8
-5	54,3	54,8	55,3	55,8	44,6
-6	55,4	55,9	56,4	56,9	45,3
-7	56,5	57,0	57,5	58,0	46,0
-8	57,7	58,2	58,7	59,2	46,8
-9	58,8	59,3	59,8	60,3	47,5
-10	59,9	60,4	60,9	61,4	48,2
-11	61	61,5	62	62,5	48,9
-12	62,1	62,6	63,1	63,6	49,6
-13	63,2	63,7	64,2	64,7	50,3
-14	64,3	64,8	65,3	65,8	51,0
-15	65,4	65,9	66,4	66,9	51,7
-16	66,5	67,0	67,5	68,0	52,4
-17	67,5	68,0	68,5	69,0	53,1
-18	68,6	69,1	69,6	70,1	53,7
-19	69,6	70,1	70,6	71,1	54,4
-20	70,7	71,2	71,7	72,2	55,1
-21	71,7	72,2	72,7	73,2	55,8
-22	72,8	73,3	73,8	74,3	56,4
-23	73,8	74,3	74,8	75,3	57,1
-24	74,9	75,4	75,9	76,4	57,7
-25	75,9	76,4	76,9	77,4	58,4
-26	76,9	77,4	77,9	78,4	59,0
-27	78,0	78,5	79,0	79,5	59,6
-28	79,0	79,5	80,0	80,5	60,3
-29	80,1	80,6	81,1	81,6	60,9
-30	81,1	81,6	82,1	82,6	61,5
-31	82,1	82,6	83,1	83,6	62,1
-32	83,1	83,6	84,1	84,6	62,7
-33	84,1	84,6	85,1	85,6	63,4
-34	85,1	85,6	86,1	86,6	64,0
-35	86,1	86,6	87,1	87,6	64,6
-36	87,1	87,6	88,1	88,6	65,2
-37	88,1	88,6	89,1	89,6	65,8
-38	89,1	89,6	90,1	90,6	66,4
-39	90,1	90,6	91,1	91,6	67,0
-40	91,1	91,6	92,1	92,6	67,6
-41	91,9	92,4	92,9	93,4	68,1
-42	92,7	93,2	93,7	94,2	68,6
-43	93,4	93,9	94,4	94,9	69,0
-44	94,2	94,7	95,2	95,7	69,5
ниже -44	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

## Примечание:

Отклонение среднесуточной температуры воды, поступающей в систему теплоснабжения должно быть в пределах 3 % от установленного температурного графика.

Среднесуточная температура обратной сетевой воды не должна превышать заданную температурным графиком температуру более чем на 5 %.

Начальник ПТЛ



С. Н. Накашидзе

Рисунок 3 – Температурный график в с. Ныда

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в п. 4.1.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Генеральным планом предусматривается:

- Строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 6380 м;
- Строительство сетей теплоснабжения объект «Интернат на 200 воспитанников в пос. Ныда (Внутриплощадочные инженерные сети)» протяженностью 700 м;
- Реконструкция тепловых сетей протяженностью 3780 м;
- Реконструкцию сетей теплоснабжения между котельной 2БВ 12К и котельной ЗАО «Ныдинское» в с. Ныда протяженностью 524,7 м.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

На момент разработки Схемы горячее водоснабжение потребителей не осуществляется.

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

Системы горячего водоснабжения в с. Ныда нет.

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 14.

Таблица 14 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, кВт/ч	Основное топливо	Резервное топливо	Выработка тепловой энергии за год, кВт/год	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кГДТ/кВт	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К, Котельная ТКУ-8,0 (в составе котельной № 1 «Импак» 2БВ 12К) и новая котельная с. Ныда	2021	16,496	газ	газ	33041	173,36	2,70
		2022	16,496			33041	173,36	2,70
		2023	26,496			40500	212,48	3,30
		2024	26,496			40500	212,48	3,30
		2025	26,496			40500	212,48	3,30
		2026–2031	26,496			40500	212,48	3,30

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, тыс. т

- В состав ОНЗТ включаются:
- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
  - НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377» О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

ННЗТ = Q<sub>январь</sub><sup>max</sup> \* V<sub>уд</sub><sup>отп</sup> \* 1 / K \* T \* 10<sup>-3</sup>, тыс.т,

где Q<sub>январь</sub><sup>max</sup> — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  
V<sub>уд</sub><sup>отп</sup> — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

K — коэффициент перевода натурального топлива в условное, Кдт=1,454;

T — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.

Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения приведены в таблице 15.

Таблица 15 — Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения

Показатели	Основное топливо		Резервное топливо
	проектное	фактическое	
Наименование источника теплоснабжения			
Котельная № 1 «Импак» 2БВ12 и котельная ТКУ-8,0			
Вид топлива	газ	газ	Диз.топливо
Марка топлива		ОК 034–2014	
Калорийность топлива		–	
Расход топлива нормативный / фактический		173,36 кгуд./Гкал/ 174,76 кгуд./Гкал	
Поставщик топлива		ООО «Газпром межрегионгаз Север»	
Способ доставки на котельную		газопровод	
Откуда осуществляется поставка		АГРС Ныда	
Периодичность поставки		Ежедневно на время отопительного сезона	1 раз в год на время навигацию

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

Основным видом топлива в с. Ныда является газ.  
Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории с. Ныда не применяются.

**Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**  
Основным видом топлива в с. Ныда является газ.

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

Основным видом топлива в с. Ныда является газ.

Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Ныда предусматриваются: разработка ПСД и строительство котельной в с. Ныда с увеличением установленной мощности.

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 16, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

Таблица 16 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%	104,0%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%	139,1%	144,7%

В таблице 17 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.



**Таблица 17 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей**

№ проекта 1	Наименование 2	Итого 3	2021 4	2022 5	2023 6	2024 7	2025 8	2026–2031 9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	9997,204		4891	5106,204			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			4891	9997,204			
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	9997,204		4891	5106,204			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			4891	9997,204			
	Разработка ПСД и строительство котельной в с. Ныда	9997,204		4891	5106,204			
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Ныда предусматриваются: строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 6380 м; строительство сетей теплоснабжения объект «Интернат на 200 воспитанников в пос. Ныда (Внутриплощадочные инженерные сети)» протяженностью 700 м; реконструкция тепловых сетей протяженностью 3780 м и реконструкцию сетей теплоснабжения между котельной 2БВ 12К и котельной ЗАО «Ныдинское» в с. Ныда протяженностью 524,7 м.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 18.

**Таблица 18 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей**

№ проекта 1	Наименование 2	Итого 3	2021 4	2022 5	2023 6	2024 7	2025 8	2026–2031 9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	385392,87		12600	14760	14855,04	53566,56	289611,3
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			12600	27360	42215,04	95781,6	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	338527,64			1310	1367,64	52641	283209
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				1310	2677,64	55318,64	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 6380 м	335850					52641	283209
	Строительство сетей теплоснабжения объект «Интернат на 200 воспитанников в пос. Ныда (Внутриплощадочные инженерные сети)» протяженностью 700 м	2677,64			1310	1367,64		
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	46865,23		12600	13450	13487,4	925,5582	6402,28
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			12600	26050	39537,4	40462,96	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 3780 м	37800		12600	12600	12600		
	Реконструкцию сетей теплоснабжения между котельной 2БВ 12К и котельной ЗАО «Ныдинское» в с. Ныда протяженностью 524,7 м	9065,23			850	887,4	925,5582	6402,28

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

**Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей с. Ныда. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Теплоснабжение потребителей населенного пункта осуществляется как централизованно, так и децентрализованно от индивидуальных котлов и печек. Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе. Система теплоснабжения закрытая, в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует. Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха). Температурный график — 95/70°С.

Теплоснабжение осуществляется от двух котельных:

- Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К установленная мощность 9,6 Гкал/час;
- Котельная ТКУ-8,0: установленная мощность 6,896 Гкал/час.

Общая установленная тепловая мощность источников тепловой энергии — 16,496 Гкал/час, подключенная нагрузка 7,48 Гкал/час. Основной вид топлива — природный газ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

**Таблица 19 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения с. Ныда	Котельная № 1 «Импак» 2БВ12К; Котельная ТКУ-8,0	16,496	филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе

**Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с. Ныда**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

**Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.**

**12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

**Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории с. Ныда бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

### 13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения с. Ныда

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

Теплоснабжение потребителей населенного пункта осуществляется как централизованно, так и децентрализованно от индивидуальных котлов и печек. Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе. Система теплоснабжения закрытая, в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует. Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха). Температурный график — 95/70°C.

Снабжение села Ныда природным газом осуществляется от межпромыслового коллектора нефтегазового месторождения «Медвежье» через автоматизированную газораспределительную станцию проектной мощностью 15 тыс. куб. м в час и фактической загрузкой 1,295 тыс. куб. м в час, что говорит о большом запасе пропускной способности. От АГРС проложены газопроводы высокого давления к 2 газорегуляторным пунктам и далее к потребителям (котельная, электростанция).

#### Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Высокий моральный и физический износ газовых сетей.

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

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

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

На территории с. Ныда источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории с. Ныда не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в с. Ныда.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

### 14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Ныда

#### Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Ныдав зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у.т./ Гкал	173,36	173,36	212,48	212,48	212,48	212,48
4	Потери в сети	Гкал/ч	1,20	1,20	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	8,68	8,68	14,88	14,88	14,88	14,88
6	Полезный отпуск	Гкал	14805	14805	23900	23900	23900	23900
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	16,496	16,496	26,496	26,496	26,496	26,496
8	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа

Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения с. Ныда представлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице21.

Таблица 21 – Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам филиала АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная № 1 «Импак» 26В 12К; Котельная ТКУ-8,0; новая котельная с. Ныда	2021	16,496	–	8,1	16,5	1,3	1,2	748	8,68	7,82	29,5
		2022	16,496	–	8,1	16,5	1,3	1,2	748	8,68	7,82	29,5
		2023	26,496	–	18,1	26,196	1,6	1,3	13,58	14,88	11,316	42,71
		2024	26,496	–	18,1	26,196	1,6	1,3	13,58	14,88	11,316	42,71
		2025	26,496	–	18,1	26,196	1,6	1,3	13,58	14,88	11,316	42,71
		2026–2031	26,496	–	18,1	26,196	1,6	1,3	13,58	14,88	11,316	42,71

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Одноставочный тариф (население), руб./Гкал	1503,34	1554,45	1554,45	1 616,628	1 616,628	1 681,29	1 681,29	1 748,54	1 748,54	2 133,22	2 133,22	3 157,17

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории с. Ныда

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1$$

(1)

где C<sub>j</sub> — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (р) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q<sub>j</sub>, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1$$

(2)

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, C<sub>j</sub>, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, C<sub>мп,j</sub>;
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C<sup>ф</sup><sub>ф,j</sub>, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C^ф_{ф,j}$$

(3)

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп, j} + q_{ф, j} \leq 1 \quad (4)$$

$$q_{мп, j} = \frac{C_{мп, j}}{ПДК_j} \text{ и } q_{ф, j} = \frac{C_{ф, j}}{ПДК_j} \quad (5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.} \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot ПДК_{с.с.} \quad (7)$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1 \quad (8)$$

Величины  $C_{мп, j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в с. Ныда.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГТО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования ЛПУМГ в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения с. Ныда определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°C. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура + 22,2°C.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Данные для описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на не предоставлены или отсутствуют.

#### **Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не предоставлены.

#### **Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории с. Ныда**

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.

#### **Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 23 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 23 – Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы $S_{пр}$ , %-кг/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> , кг/тут.	Массовая концентрация SO <sub>x</sub> в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м <sup>3</sup>
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях.

#### **Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в с. Ныда не имеется и не планируется.

#### **Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10.

Приложение № 9 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

Схема теплоснабжения села Кутопьюган

Обозначения и сокращения	
Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её 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 продолленном 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Условные сокращения

МК – муниципальный контракт  
ЕТО – единая теплоснабжающая организация  
СЦТ – система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД – нормативно-техническая документация  
МКД – многоквартирные дома  
ОДПУ – общедомовые приборы учёта  
СУГ – сжиженный углеводородный газ  
ВПУ – водоподготовительная установка  
ТКО – твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА – запорно-распределительная арматура  
НС – насосная станция  
ВБР – время безотказной работы  
ТК – тепловая камера, тепловой колодез  
МЭР – министерство экономического развития России  
ЭОТ – экономически обоснованный тариф  
ОПФ – основные производственные фонды  
ППР – планово-предупредительный ремонт  
ЦТП – центральный тепловой пункт  
ТСО – теплоснабжающая организация  
ИПЦ – индекс потребительских цен  
ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации  
БМК – блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения села Кутопьюган Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с. Кутопьюган

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов пристоа численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей села. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории села Кутопьюган.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 – Планируемый ввод жилья на территории с. Кутопьюган

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	25,79	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
2	Общественно-деловые зоны	9,18	Объекты обеспечения пожарной безопасности (приобретение и монтаж здания пожарного депо каркасно-модульного типа на 2 выезда, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, количество автомобилей: 2) – 1 объект. Образовательный комплекс «Школа-интернат-сад в с. Кутопьюган» (общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, мест (школа/ интернат/ детский сад): 170/ 50/ 80) – 1 объект. Дошкольная образовательная организация (Детский сад, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган) – 1 объект. Общеобразовательная организация (МОУ «Школа-интернат среднего общего образования с. Кутопьюган», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган) – 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Библиотека, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, объект: 1) – 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Библиотека, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, объект: 1) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Клуб, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, Зрительских мест: 240) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Дом культуры, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган) – 1 объект. Объект спорта, включающий раздельно нормируемые спортивные сооружения (объекты) (в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс) (Мини спортивный комплекс, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, единовременная пропускная способность, чел.: 50) – 1 объект. Спортивное сооружение (Спортивная площадка, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган) – 1 объект. Административное здание (Административное здание, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган) – 1 объект
3	Коммунально-складская зона	2,37	Объекты обеспечения пожарной безопасности (Пожарная часть по охране села Кутопьюган ОПС ЯНАО по Надымскому району, региональное значение, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган, количество автомобилей: 2) – 1 объект. Объект, связанный с производственной деятельностью (Склад дров, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Кутопьюган) – 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Котельная с. Кутопьюган ТКУ-4,0	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	4 591	4 591
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	– 4 591	– 4 591

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, Гкал/год	Потребление в 2021 году, Гкал/год	Потребление в 2031 году, Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Произведено тепловой энергии за год – всего	6896	7809	12400
2.	Отпущено тепловой энергии – всего	4060	4381	9140

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

По данным Генерального плана с. Кутопьюган, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 239,74 Гкал/ч/м2, на расчетный срок составит порядка 288,32Гкал/ч/м2.

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Село Кутопьюган (далее – с. Кутопьюган) — село в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года село Кутопьюган являлось административным центром сельского поселения Кутопьюганское. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

С. Кутопьюган расположено на северо-западе Надымского района, на побережье Обской губы. Село расположено в устье реки Кутопьюган.

Постоянную связь с другими населенными пунктами с. Кутопьюган имеет только воздушным транспортом — вертолетами. Сезонная связь осуществляется в летнее время речным сообщением, зимой — по автозимникам.

Численность постоянного населения в с. Кутопьюган на 01.01.2022 составила 978 чел.

Картограмма границ с. Кутопьюган приведена на рисунке 1.



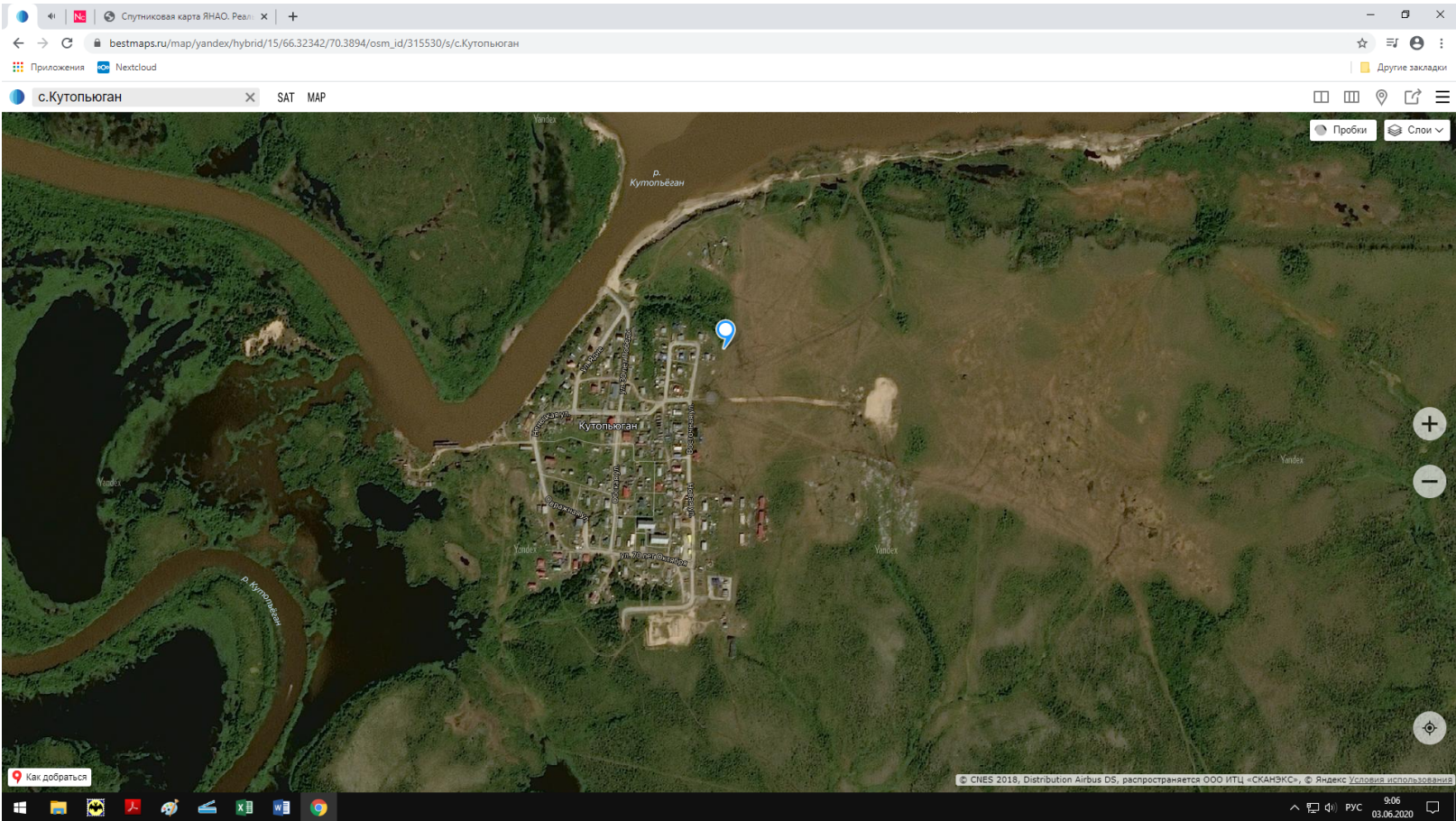


Рисунок 1 — Картосхема границ с. Кутупьюган

На территории с. Кутупьюган установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон – зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон – зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны – зона коммунально-складского назначения.

На территории населённого пункта преобладают зоны индивидуального теплоснабжения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

В зоне эксплуатационной ответственности филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе находится 1 котельная установленной мощностью 6,88 Гкал/час. Основное и резервное топливо — дизельное топливо.

Тепловые сети в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует.

Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха).

Технические характеристики основного оборудования источников централизованного теплоснабжения представлены в таблице 4. Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных приведены в таблице 5.

Таблица 4 — Технические характеристики основного оборудования источников централизованного теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	КПД котла, %		Дата проведения последней наладки	Вид топлива (осн./рез.)
						паспортный	По результатам наладки		
Котельная с. Кутупьюган ТКУ-4,0	КВа-2,0	водогрейный	2009	6,88	2,0	92	86	06.06.2019	Дизельное топливо
	КВа-2,0	водогрейный	2009			92	88	06.06.2019	Дизельное топливо
	КВа-2,0	водогрейный	2009		В резерве	92	86	06.06.2019	Дизельное топливо
	КВа-2,0	водогрейный	2009		В резерве	92	88	06.06.2019	Дизельное топливо

Таблица 5 — Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования
1	Сетевые насосы (2 шт.)	Насос одинарный Q=152 м³/час, H=22м стж
2	Циркуляционные насосы (2 шт.)	Насос одинарный Q=8 м³/час, H=7м стж
3	Рециркуляционные насосы (4 шт.)	Насос центробежный Q=20,6 м³/час, H=2м стж
4	Циркуляционные насосы	Насос центробежный Q=0,8 м³/час, H=2,5м стж
5	Насосная станция	Q=10-18 м³/час, H=32м, N=1,5-3 кВт
6	Насосная станция	Q=2 м³/час, H=32м, N=0,55 кВт



Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территории населённого пункта преобладают зоны индивидуального теплоснабжения.  
Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.  
В зоне эксплуатационной ответственности филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе находится 1 котельная установленной мощностью 6,88 Гкал/час. Основное и резервное топливо — дизельное топливо.  
Тепловые сети в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует.  
Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха).

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная ТКУ-4,0	2021	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,0600	2	2,06	4,82
		2022	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,0600	2	2,06	4,82
		2023	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,0600	2	2,06	4,82
		2024	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,0600	2	2,06	4,82
		2025	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,0600	2	2,06	4,82
		2026–2031	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,0600	2	2,06	4,82

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.  
Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.  
Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Показатель	2021	2031
1	2	3
Котельная ТКУ-4,0		
Радиус эффективного теплоснабжения, м	750	750

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 6.

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 6.

Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 6.

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 6.

**3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

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

Данные по установкам водоподготовки в с. Кутопьюган приведены в таблице 8. Балансы теплоносителя за 2021 год представлены в таблице 9.

**Таблица 8 — Данные по установкам водоподготовки в с. Кутопьюган**

Наименование котельной	Наличие системы водоподготовки	Производительность, м³/ч	Состав системы водоподготовки
ТКУ-4,0	Автоматическая установка для умягчения воды и удаления растворенного железа непрерывного действия KWS-200	0,27	1). Управляющий механизм; 2). Ионообменная колонна 1 со специальной ионообменной загрузкой; 3). Ионообменная колонна 2 со специальной ионообменной загрузкой; 4). Бак для регенерирующего раствора соли

**Таблица 9 — Балансы теплоносителя за 2021 год**

№ п/п	Наименование показателя, размерность	Котельная ТКУ-4,0
1	Объем воды в системе теплоснабжения, м³	В зависимости от протяженности тепловых сетей от 40 до 60
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м³/ч	0,27
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м³/ч	0,27
4	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	2
5	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м³	0,075
6	Всего подпитка тепловой сети, м³/ч. в том числе:	В зависимости от расхода теплоносителя до 20
6.1	— нормативные утечки теплоносителя, м³/ч	1 049
6.2	— сверхнормативные утечки теплоносителя, м³/ч	—
6.3	— отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	нет гвс, закрытая система теплоснабжения
7	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, м³/ч	2

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Балансы теплоносителя за 2021 год приведены в таблице 9.

**4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения с. Кутопьюган**

**Описание сценариев развития системы теплоснабжения с. Кутопьюган**

Развитие системы теплоснабжения с. Кутопьюган включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Реконструкция котельной с. Кутопьюган.

- На тепловых сетях:
- Строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 2430 м;
  - Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 990 м;
  - Демонтаж сетей теплоснабжения протяженностью 2120 м.

Вариант 2.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

- Строительство новой котельной с. Кутопьюган.

На тепловых сетях:

- Строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 3500 м;

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 10, для варианта 2 — таблице 11.

Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 12. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 13.

Наиболее выгодным и важным вариантом развития системы теплоснабжения в с. Кутопьюганявляется вариант №1.

Таблица 10 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная ТКУ-4,0	2021	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2022	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2023	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2024	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2025	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2026–2031	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82

Таблица 11 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная ТКУ-4,0	2021	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2022	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2023	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2024	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2025	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
		2026–2031	6,88	—	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82
3	Новая котельная	2021	—								
		2022									
		2023									
		2024									
		2025									
		2026–2031	7	—	6,8	7,00	0,0500	0,0200	3	3,02	3,98

Таблица 12 — Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения с. Кутопьюган, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	104841		18638	43703	3500	2000	37000
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	25000						25000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	25000						25000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Реконструкция котельной с. Кутопьюган	25000						25000
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	79841		18638	43703	3500	2000	12000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			18638	62341	65841	67841	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	58841		18638	40203			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			18638				
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 2430 м	58841		18638	40203			
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	21000			3500	3500	2000	12000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				3500	7000	9000	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 990 м	18000			2000	2000	2000	12000
	Демонтаж сетей теплоснабжения протяженностью 2120 м	3000			1 500	1 500		

Таблица 13 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения с. Кутопьюган, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	120232,3		6200	6472,8	6757,603	7048,18	93753,7
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	45000						45000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	45000						45000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство новой котельной	45000						45000
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	75232,28		6200	6472,8	6757,603	7048,18	48753,70
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			6200	12672,8	19430,4	26478,58	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	75232,28		6200	6472,8	6757,603	7048,18	48753,70
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			6200	12672,8	19430,4	26478,58	
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 3500 м	75232,28		6200	6472,8	6757,603	7048,18	48753,70
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения с. КутопьюганНадымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 1.

Затрат на его реализацию — 104841 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 2–120232,3 тыс. рублей с НДС.

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

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

Данные мероприятия приведены в п. 4.1.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории с. Кутопьюганотсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории с. Кутопьюганотсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Температурный график в с. Кутопьюган приведен на рисунке 2.

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по Надымскому району  
филиала АО "Ямалкоммунэнерго"  
в Надымском районе

В.П. Рудышин

2022 г.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла и работы тепловой сети от источника тепловой энергии отопительных  
котельных с. Кутопьюган филиала АО "Ямалкоммунэнерго" в Надымском районе

Температура наружного воздуха, °C	Температура воды в подающем трубопроводе при скорости ветра м/с, °C				Температура воды в обратном трубопроводе, °C
	5	10	15	20	
+10	36,1	36,6	37,1	37,6	32,2
+9	36,7	37,2	37,7	38,2	32,7
+8	37,4	37,9	38,4	38,9	33,1
+7	38,0	38,5	39,0	39,5	33,6
+6	38,7	39,2	39,7	40,2	34,0
+5	42,5	43,0	43,5	44,0	36,7
+4	43,1	43,6	44,1	44,6	37,2
+3	43,8	44,3	44,8	45,3	37,6
+2	44,4	44,9	45,4	45,9	38,1
+1	45,1	45,6	46,1	46,6	38,5
0	48,6	49,1	49,6	50,1	40,7
-1	49,7	50,2	50,7	51,2	41,5
-2	50,9	51,4	51,9	52,4	42,3
-3	52,0	52,5	53,0	53,5	43,0
-4	53,2	53,7	54,2	54,7	43,8
-5	54,3	54,8	55,3	55,8	44,6
-6	55,4	55,9	56,4	56,9	45,3
-7	56,5	57,0	57,5	58,0	46,0
-8	57,7	58,2	58,7	59,2	46,8
-9	58,8	59,3	59,8	60,3	47,5
-10	59,9	60,4	60,9	61,4	48,2
-11	61	61,5	62	62,5	48,9
-12	62,1	62,6	63,1	63,6	49,6
-13	63,2	63,7	64,2	64,7	50,3
-14	64,3	64,8	65,3	65,8	51,0
-15	65,4	65,9	66,4	66,9	51,7
-16	66,5	67,0	67,5	68,0	52,4
-17	67,5	68,0	68,5	69,0	53,1
-18	68,6	69,1	69,6	70,1	53,7
-19	69,6	70,1	70,6	71,1	54,4
-20	70,7	71,2	71,7	72,2	55,1
-21	71,7	72,2	72,7	73,2	55,8
-22	72,8	73,3	73,8	74,3	56,4
-23	73,8	74,3	74,8	75,3	57,1
-24	74,9	75,4	75,9	76,4	57,7
-25	75,9	76,4	76,9	77,4	58,4
-26	76,9	77,4	77,9	78,4	59,0
-27	78,0	78,5	79,0	79,5	59,6
-28	79,0	79,5	80,0	80,5	60,3
-29	80,1	80,6	81,1	81,6	60,9
-30	81,1	81,6	82,1	82,6	61,5
-31	82,1	82,6	83,1	83,6	62,1
-32	83,1	83,6	84,1	84,6	62,7
-33	84,1	84,6	85,1	85,6	63,4
-34	85,1	85,6	86,1	86,6	64,0
-35	86,1	86,6	87,1	87,6	64,6
-36	87,1	87,6	88,1	88,6	65,2
-37	88,1	88,6	89,1	89,6	65,8
-38	89,1	89,6	90,1	90,6	66,4
-39	90,1	90,6	91,1	91,6	67,0
-40	91,1	91,6	92,1	92,6	67,6
-41	91,9	92,4	92,9	93,4	68,1
-42	92,7	93,2	93,7	94,2	68,6
-43	93,4	93,9	94,4	94,9	69,0
-44	94,2	94,7	95,2	95,7	69,5
ниже -44	95,0	95,0	95,0	95,0	70,0

## Примечание:

Отклонение среднесуточной температуры воды, поступающей в систему теплоснабжения должно быть в пределах 3 % от установленного температурного графика.

Среднесуточная температура обратной сетевой воды не должна превышать заданную температурным графиком температуру более чем на 5 %.

Начальник ПТЛ

С. Н. Накашидзе

Рисунок 2 – Температурный график в с. Кутопьюган

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в п. 4.1.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

- Генеральным планом предусматривается:
- Строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 2430 м;
  - Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 990 м;
  - Демонтаж сетей теплоснабжения протяженностью 2120 м.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

На момент разработки Схемы горячее водоснабжение потребителей не осуществляется.

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

Системы горячего водоснабжения в с. Кутопьюганнет.

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 14.

**Таблица 14 – Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Резервное топливо	Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.ут./Гкал	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная ТКУ-4,0	2021	6,88	Дизельное топливо	Дизельное топливо	7809	187,87	2,92
		2022	6,88			7809	187,87	2,92
		2023	6,88			7809	187,87	2,92
		2024	6,88			7809	187,87	2,92
		2025	6,88			7809	187,87	2,92
		2026–2051	6,88			12400	298,07	4,63

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением ис-

точников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377» О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  
 $V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;  
 $K$  — коэффициент перевода натурального топлива в условное, Кдт=1,454;

$T$  — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.

Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения приведены в таблице 15.

Таблица 15 –Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения

Показатели	Основное топливо		Резервное топливо
	проектное	фактическое	
Котельная ТКУ-4,0			
Вид топлива	дизельное	дизельное	дизельное
Марка топлива	ТУ 0251-08;00151638-200, класс 5, вид 4(ДТ-А-К5)		
Калорийность топлива	—		
Расход топлива нормативный / фактический	188,08/187,87 кг/ст./Гкал		
Поставщик топлива	ООО «Газпром переработка»		
Способ доставки на котельную	в автоцистернах		
Откуда осуществляется поставка	—		
Периодичность поставки	1 раз в год		

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

Основным видом топлива в с. Кутопьюган является дизельное топливо.  
Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории с. Кутопьюган не применяются.

Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения  
Основным видом топлива в с. Кутопьюган является дизельное топливо.

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

Основным видом топлива в с. Кутопьюган является дизельное топливо.

Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Кутопьюган предусматриваются: реконструкция котельной с. Кутопьюган.

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 16, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

Таблица 16 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%	104,0%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%	139,1%	144,7%

В таблице 17 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.



Таблица 17 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей

№ проекта 1	Наименование 2	Итого 3	2021 4	2022 5	2023 6	2024 7	2025 8	2026–2031 9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	25000						25000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	25000						25000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Реконструкция котельной с. Кутопьюган	25000						25000

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Кутопьюганпредусматриваются: строительство новых сетей теплоснабжения протяженностью 2430 м; реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 990 м и демонтаж сетей теплоснабжения протяженностью 2120 м.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 18.

Таблица 18 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей

№ проекта 1	Наименование 2	Итого 3	2021 4	2022 5	2023 6	2024 7	2025 8	2026–2031 9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	79841		18638	43703	3500	2000	12000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			18638	62341	65841	67841	
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	58841		18638	40203			
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом			18638				
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 2430 м	58841		18638	40203			
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	21000			3500	3500	2000	12000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом				3500	7000	9000	
	Реконструкция сетей теплоснабжения протяженностью 990 м	18000			2000	2000	2000	12000
	Демонтаж сетей теплоснабжения протяженностью 2120 м	3000			1 500	1 500		

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей с. Кутопьюган. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Теплоснабжение потребителей населенного пункта осуществляется как централизованно, так и децентрализованно от индивидуальных котлов и печек.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

Система теплоснабжения закрытая, в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует. Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха). Температурный график — 95/70 °С.

Теплоснабжение осуществляется от двух котельных:

- Котельная № 1 «Импак» 2БВ 12К установленная мощность 9,6 Гкал/час;



— Котельная ТКУ-8,0: установленная мощность 6,896 Гкал/час.

Общая установленная тепловая мощность источников тепловой энергии — 16,496 Гкал/час, подключенная нагрузка 7,48 Гкал/час. Основной вид топлива — природный газ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

**Таблица 19 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения с. Кутопьюган	Котельная с. Кутопьюган ТКУ-4,0	6,88	филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе

#### **Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

#### **Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с. Кутопьюган**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

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

#### **Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

#### **Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

### **12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

#### **Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории с. Кутопьюган выявлены бесхозяйные тепловые сети: теплосеть от жилого дома № 10 по уд. Овражная до дизельной электростанции.

#### **Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

### 13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения с. Кутопьюган

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

На территории населённого пункта преобладают зоны индивидуального теплоснабжения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе.

В зоне эксплуатационной ответственности филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе находится 1 котельная установленной мощностью 6,88 Гкал/час. Основное и резервное топливо — дизельное топливо.

Тепловые сети в двухтрубном исполнении. Горячее водоснабжение отсутствует.

Регулирование отпуска теплоты — качественное (в зависимости от температуры наружного воздуха).

В с. Кутопьюган отсутствует система централизованного газоснабжения.

#### Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В с. Кутопьюган отсутствует система централизованного газоснабжения.

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

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

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

На территории с. Кутопьюгана источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 № 121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории с. Кутопьюган не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в с. Кутопьюган.

Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

### 14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Кутопьюган

#### Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Кутопьюганв зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у. т/ Гкал	187,87	187,87	187,87	187,87	187,87	298,07
4	Потери в сети	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
6	Полезный отпуск	Гкал	4381	4381	4381	4381	4381	9140
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
8	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

**Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа**  
Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения с. Кутопьюган представлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице21.

Таблица 21 – Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам филиала АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная ТКУ-4,0	2021	6,88	–	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82	70,06
		2022	6,88	–	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82	70,06
		2023	6,88	–	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82	70,06
		2024	6,88	–	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82	70,06
		2025	6,88	–	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82	70,06
		2026–2031	6,88	–	2	6,88	0,0247	0,06	2	2,06	4,82	70,06

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030		2031					
1	4	5	6	7	8		9					
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2		1,44					
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22		1,48					
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19		1,42					
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07		1,14					
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19		1,41					
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26		1,58					
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15		1,33					
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01		1,01					
филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Однотарифный тариф (население), руб./Гкал	1503,34	1554,45	1554,45	1 616,628	1 616,628	1 681,29	1 681,29	1 748,54	1 748,54	2 133,22	2 133,22	3 157,17

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

**Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории с. Кутопьюган**

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1, \text{ тыс. т,}$$

(1)

где  $C_j$  — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (р) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций  $q_j$ , определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1, \text{ тыс. т,}$$

(2)

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации,  $C_j$ , какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия,  $C_{мп,j}$ ,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества,  $C'ф,j$ , обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C_{ф,j} \quad (3)$$

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1 \quad (4)$$

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j} \text{ и } q_{ф,j} = \frac{C_{ф,j}}{ПДК_j} \quad (5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.} \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot ПДК_{с.с.} \quad (7)$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1 \quad (8)$$

Величины  $C_{мп,j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в с. Кутюпюган.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГГО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования ЛПУМГ в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения с. Кутюпюганопределяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°C. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура + 22,2°C.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Данные для описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ не предоставлены или отсутствуют.

#### **Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не предоставлены.

#### **Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории с. Кутюпюган**

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.

#### **Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 23 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 23 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы S <sub>пр</sub> , %-кг/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> , кг/т уг.	Массовая концентрация SO <sub>x</sub> в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м <sup>3</sup>
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативудельныхвыбросовватмосферуоксидауглеродаоткотельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях.

#### **Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в с. Кутюпюганне имеется и не планируется.

#### **Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в с. Кутюпюган в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10 Обосновывающих материалов.

Приложение № 10 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

Схема теплоснабжения села Нори

Обозначения и сокращения	
Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными 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 объёмов 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Условные сокращения

МК – муниципальный контракт  
ЕТО – единая теплоснабжающая организация  
СЦТ – система централизованного теплоснабжения  
ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети  
НТД – нормативно-техническая документация  
МКД – многоквартирные дома  
ОДПУ – общедомовые приборы учёта  
СУГ – сжиженный углеводородный газ  
ВПУ – водоподготовительная установка  
ТКО – твёрдые коммунальные отходы  
ЗРА – запорно-распределительная арматура  
НС – насосная станция  
ВБР – время безотказной работы  
ТК – тепловая камера, тепловой колодец  
МЭР – министерство экономического развития России  
ЭОТ – экономически обоснованный тариф  
ОПФ – основные производственные фонды  
ППР – планово-предупредительный ремонт  
ЦТП – центральный тепловой пункт  
ТСО – теплоснабжающая организация  
ИПЦ – индекс потребительских цен  
ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации  
БМК – блочно-модульная котельная

Введение

Разработка схемы теплоснабжения села Нори Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории с. Нори

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов пророста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей села. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории села Нори.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 – Планируемый ввод жилья на территории с. Нори

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	10,81	Лечебно-профилактическая медицинская организация, оказывающая медицинскую помощь в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара (Амбулатория МУЗ ЦРБ, региональное значение, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Нори, мощность медицинской организации по оказанию медицинской помощи амбулаторно, количество посещений в смену: 15) – 1 объект. Дошкольная образовательная организация (МДОУ детсад «Малышок», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Нори) – 1 объект
2	Общественно-деловые зоны	3,65	Лечебно-профилактическая медицинская организация, оказывающая медицинскую помощь в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара (Врачебная амбулатория, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Нори, объект: 1) – 1 объект. Образовательный комплекс «Школа – сад на 40 мест в с. НориНадымского района» (Общеобразовательная организация, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Нори, мест (школа/ детский сад): 20/ 20) – 1 объект. Общеобразовательная организация (МОУ «Норинская начальная общеобразовательная школа», местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Нори) – 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Библиотека, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Нори, объект: 1) – 1 объект. Объект культурно-просветительного назначения (Библиотека, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Нори, объект: 1) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Учреждение клубного типа, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район, с. Нори, зрительских мест: 150) – 1 объект. Объект культурно-досугового (клубного) типа (Местного МБУК «НРКС» Сельский дом культуры с. Нори, местное значение городского округа, планируемый к ликвидации, муниципальный округ Надымский район, с. Нори) – 1 объект
3	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктуры	0,69	Объект, связанный с производственной деятельностью (Склад ГСМ, местное значение городского округа, планируемый к размещению, Муниципальный округ Надымский район, с. Нори) – 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Школьная котельная + новая котельная с. Нори	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	288,32	288,32
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	– 0,01	– 0,01
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	– 288,32	– 288,32

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, Гкал/год	Потребление в 2021 году, Гкал/год	Потребление в 2031 году, Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Произведено тепловой энергии за год – всего	226,9	364,0	652,0
2.	Отпущено тепловой энергии – всего	138,629	271,68	560,0
2.1	Школа	138,629	271,68	560,0
2.2	Прочие	0,0	0,0	0,0
2.3	Производственные потребители	0,0	0,0	0,0

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

По данным Генерального плана с. Нори, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 0,00058 Гкал/ч/м2, на расчетный срок составит порядка 0,00087 Гкал/ч/м2.

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Село Нори (далее – с. Нори) — село в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года село Нори входило в состав сельского поселения Кутопьяоганское. В 2020 году поселение было упразднено в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

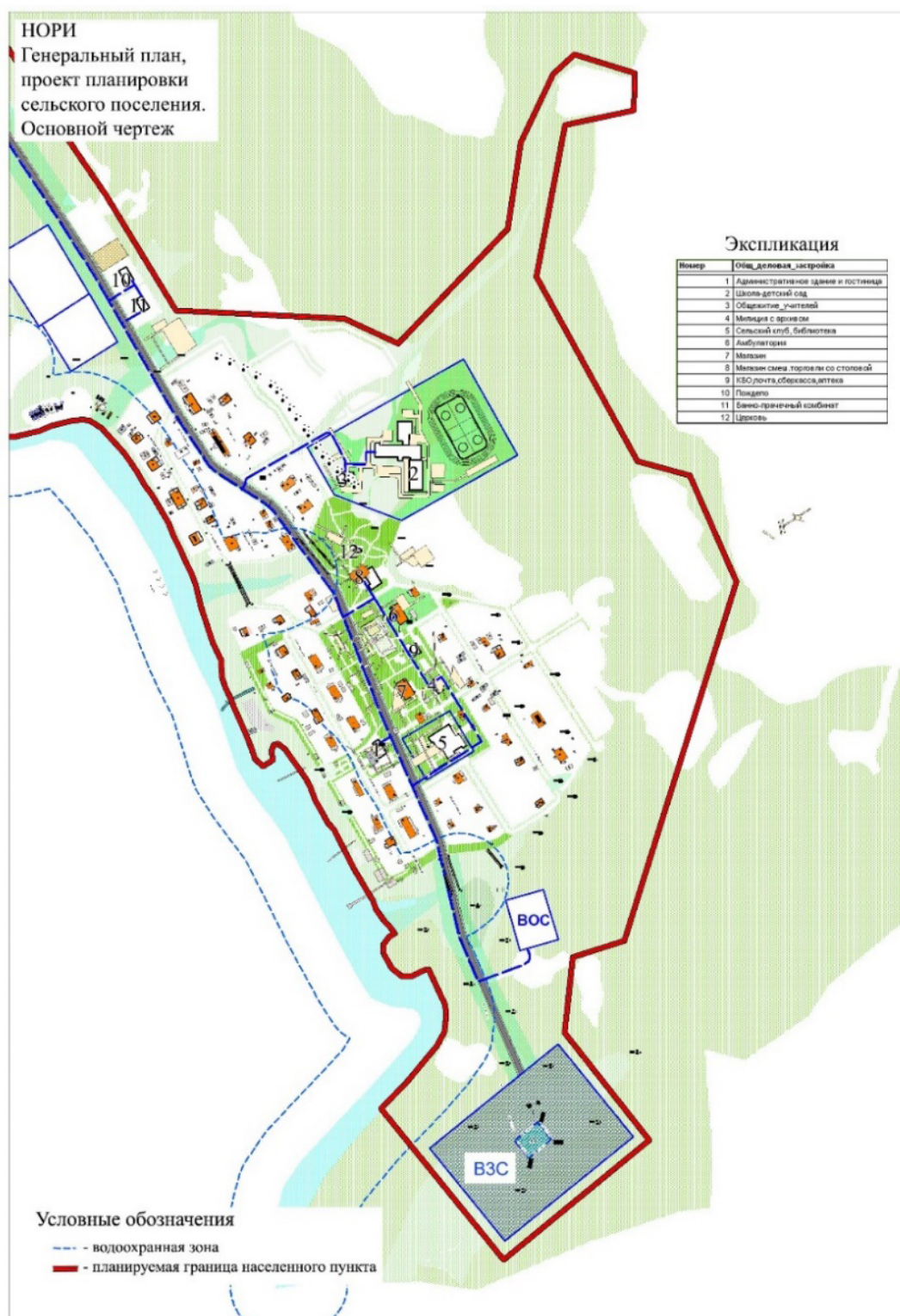
С. Нори расположено на берегу реки Надым, недалеко от места впадения реки в Обскую губу. Ближайшие населённые пункты: сёла Ныда и Хоровая, посёлок Шуга.

Постоянную связь с другими населенными пунктами с. Нори имеет только воздушным транспортом — вертолетами. Сезонная связь осуществляется в летнее время речным сообщением, зимой — по автозимникам.

Численность постоянного населения в с. Нори на 01.01.2022 составила 438 чел.

Картограмма границ с. Нори приведена на рисунке 1.





**Рисунок 1 – Картосхема границ с. Нори**

На территории с. Нори установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон – зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон – зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны – зона коммунально-складского назначения.

Система теплоснабжения децентрализованная. Частный жилой сектор отапливается от индивидуальных котлов и печек; топливом являются дрова и уголь. Топливо завозится в навигационный период.

На территории с. Нори только теплоснабжение школы осуществляется от котельной.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельной до школы обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе производительной мощностью 0,05 Гкал/ч. Основное топливо для котельной — дизельное.

Технические характеристики основного оборудования источников централизованного теплоснабжения представлены в таблице 4. Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных приведены в таблице 5.

Таблица 4 — Технические характеристики основного оборудования источников централизованного теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ час	КПД котла, паспортный, %	Максимальная температура системы отопления, °С	Вид топлива (осн./рез.)
Школьная котельная с. Нори	Lamborghini	47 kW	2021	0,03	0,04	91,5	95	Дизельное топливо
	Lamborghini	47 kW	2021	0,03		91,5	95	Дизельное топливо

Таблица 5 — Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных

№ п/п	Наименование оборудования	Тип оборудования	Технические характеристики			
			Напор, м	Мощность, кВт	Число об./ мин.	Производительность, м³/ч
Наименование источника теплоснабжения						
1	Циркуляционный насос (2 шт.)	Циркуляционные насосы DAB серии DPH 60 250 40M	6,90	0,316	—	12

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Система теплоснабжения децентрализованная. Частный жилой сектор отапливается от индивидуальных котлов и печек; топливом являются дрова и уголь. Топливо завозится в навигационный период.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Школьная котельная с. Нори	2021	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2022	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2023	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2024	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2025	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2026–2031	0,07	0,02	0,05	0,07	0,0040	0,0002	0,03	0,03	0,04

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Показатель		2021	2031
1		2	3
Школьная котельная и новая котельная с. Нори			
Площадь действия источника тепла, м²		34,8	60,0
Радиус эффективного теплоснабжения, м		3,33	4,38

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 6.

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Указанные сведения представлены в таблице 6.



**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**  
Указанные сведения представлены в таблице 6.

**3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

**Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**  
В с. Нори нет системы водоподготовки, теплоноситель-антифриз.

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Балансы теплоносителя за 2021 год приведены в таблице 8.

**Таблица 8 — Балансы теплоносителя за 2021 год**

№ п/п	Наименование показателя, размерность	Котельная
1	Объем воды в системе теплоснабжения, м³	антифриз
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м³/ч	—
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м³/ч	—
4	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	—
5	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м³	0,025 – 2шт 0,075 – 2шт
6	Всего подпитка тепловой сети, м³/ч, в том числе:	—
6.1	— нормативные утечки теплоносителя, м³/ч	—
6.2	— сверхнормативные утечки теплоносителя, м³/ч	—
6.3	— отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	нет гвс, теплоноситель антифриз
7	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, м³/ч	—

**4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения с. Нори**

**Описание сценариев развития системы теплоснабжения с. Нори**

Развитие системы теплоснабжения с. Нори включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На тепловых сетях:

— Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

Вариант 2.  
Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:  
На источнике тепловой энергии:  
— Строительство новой котельной в с. Нори с увеличением установленной мощности.  
На тепловых сетях:  
— Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 9, для варианта 2 — таблице 10.  
Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 11. Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице 12.  
Несмотря на то, что капитальные вложения во втором варианте выше, наиболее выгодным и важным вариантом развития системы теплоснабжения в с. Нори является вариант №2.

Таблица 9 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Школьная котельная с. Нори	2021	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2022	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2023	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2024	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2025	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2026–2031	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03

Таблица 10 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Школьная котельная + новая котельная с. Нори	2021	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2022	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2023	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2024	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2025	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03
		2026–2031	0,07	0,02	0,05	0,07	0,0040	0,0002	0,03	0,03	0,04

Таблица 11 — Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения с. Нори, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	21898						21898
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	21898						21898
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	21898						21898
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м	21898						21898
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Реконструкция сетей теплоснабжения							

Таблица 12 — Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения с. Нори, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	71898						71898
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	50000						50000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	50000						50000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство новой котельной в с. Нори	50000						50000
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	21898						21898
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	21898						21898
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м	21898						21898
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Реконструкция сетей теплоснабжения							

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения с. НориНадымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 2, несмотря на то что стоимость реализации данного варианта выше.

Затрат на его реализацию — 71898 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 1—21898 тыс. рублей с НДС.

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

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

Данные мероприятия приведены в п. 4.1.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории с. Нори отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории с. Норит отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях — качественный. То есть происходит путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. В системе теплоснабжения с. Норит котельная работает по температурному графику 95/70°C.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в п. 4.1.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Генеральным планом предусматривается строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой сети для обеспечения высокой надежности.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

На момент разработки Схемы горячее водоснабжение потребителей не осуществляется, теплоноситель антифриз.

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

Системы горячего водоснабжения в с. Нори нет.

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 13.

**Таблица 13 — Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Основное топливо	Резервное топливо	Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т/ч, тыс.м3/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Школьная котельная и новая котель- ная с. Нори	2021	0,05	дизельное	дизельное	364,00	187,81	2,92
		2022	0,05			364,00	187,81	2,92
		2023	0,05			364,00	187,81	2,92
		2024	0,05			364,00	187,81	2,92
		2025	0,05			364,00	187,81	2,92
		2026–2031	0,07			652,00	336,45	5,23

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377» О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  
 $V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

К — коэффициент перевода натурального топлива в условное, Кдт=1,454;  
Т — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход само-го холодного месяца года, в данном случае — января, суток.  
На котельной с. Нори на момент разработки Схемы резервным топливом является дизельное топливо. Характеристика топлив, используемых на источниках те-плоснабжения приведены в таблице 14.

Таблица 14 –Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения

Показатели	Основное топливо		Резервное топливо
	проектное	фактическое	
Школьная котельная и новая котельная с. Нори			
Вид топлива	дизельное	дизельное	дизельное
Марка топлива	ТУ 0251–08:00151638–200, класс 5, вид 4(ДТ-А-К5)		
Калорийность топлива	—		
Поставщик топлива	ООО «Газпром переработка»		
Способ доставки на котельную	в автоцистернах		
Откуда осуществляется поставка	—		
Периодичность поставки	1 раз в год		

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

Основным топливом для школьной котельной являетсядизельное топливо.  
Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории с. Норине применяются.

**Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты стгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**  
Основным топливом для школьной котельной является дизельное топливо.

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

Основным топливом для школьной котельной является дизельное топливо.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Нори предусматри-ваются: строительство новой котельной в с. Нори с увеличением установленной мощности.  
Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 15, согласно данным Министерства экономического раз-вития Российской Федерации.

Таблица 15 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%	104,0%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%	139,1%	144,7%

В таблице16представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы тепло-снабжения.

Таблица 16 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	50000						50000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	50000						50000
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
	Строительство новой котельной в с. Нори	50000						50000
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в с. Нори предусматри-ваются: строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м для обеспечения теплоснабжением новых потребителей и закольцовки участков тепловой се-ти для обеспечения высокой надежности.  
Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 17.

Таблица 17 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	21898						21898
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»									
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	21898							21898
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом								
	Строительство сетей теплоснабжения протяженностью 1290 м	21898							21898
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»									
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов								
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом								
	Реконструкция сетей теплоснабжения								

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

**Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей с. Нори. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

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

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Система теплоснабжения децентрализованная. Частный жилой сектор отапливается от индивидуальных котлов и печек; топливом являются дрова и уголь. Топливо завозится в навигационный период.

На территории с. Нори только теплоснабжение школы осуществляется от котельной.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельной до школы обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе производительной мощностью 0,05 Гкал/ч. Основное топливо для котельной — дизельное.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 18.

Таблица 18 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	Система теплоснабжения с. Нори	Школьная котельная с. Нори	0,05	филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе

**Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

— заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельной до школы обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе производительной мощностью 0,05 Гкал/ч.

**Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**  
Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с. Нори**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 18.

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

**Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

**Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

## 12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

**Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории с. Нори бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

## 13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения с. Нори

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

Система теплоснабжения децентрализованная. Частный жилой сектор отапливается от индивидуальных котлов и печек; топливом являются дрова и уголь. Топливо завозится в навигационный период.

На территории с. Нори только теплоснабжение школы осуществляется от котельной.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельной до школы обеспечивает филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе производительной мощностью 0,05 Гкал/ч. Основное топливо для котельной — дизельное.

В с. Нори отсутствуют системы централизованного газоснабжения.

**Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В с. Нори отсутствуют системы централизованного газоснабжения.

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

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

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

На территории с. Нори источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории с. Норине планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в с. Нори. Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

**Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения с. Норидля обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

**14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Нори**

**Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения**

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
- н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
- о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 19.

**Таблица 19 – Индикаторы развития систем теплоснабжения с. Норив зоне действия котельных**

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у. т./ Гкал	187,81	187,81	187,81	187,81	187,81	336,45
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/ч/м2	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186	0,000186
5	Потери в сети	Гкал/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
6	Материальная характеристика тепловых сетей	м2	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075	1,075
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2ч/Гкал	53,75	53,75	53,75	53,75	53,75	35,83
8	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
9	Полезный отпуск	Гкал	271,68	271,68	271,68	271,68	271,68	560
10	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07
11	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

**Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа**  
Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения с. Нори представлены в таблице п.14.1.



15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам филиала АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Школьная котельная + новая котельная с. Нори	2021	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03	59,60
		2022	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03	59,60
		2023	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03	59,60
		2024	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03	59,60
		2025	0,05	0,03	0,02	0,05	0,0040	0,0002	0,02	0,02	0,03	59,60
		2026–2031	0,07	0,02	0,05	0,07	0,0040	0,0002	0,03	0,03	0,04	56,86

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России. По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
филиал АО «Ямалкоммунэнерго» в Надымском районе												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключенным к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Одноставочный тариф (население), руб./Гкал	1503,34	1554,45	1554,45	1 616,628	1 616,628	1 681,29	1 681,29	1 748,54	1 748,54	2 133,22	2 133,22	3 157,17

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории с. Нори

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения. При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1$$
 (1)

где C<sub>j</sub> – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха. В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (р) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q<sub>j</sub>, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1$$
 (2)

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, C<sub>j</sub>, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, C<sub>мп,j</sub>,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C<sup>^</sup><sub>ф,j</sub>, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C^{\wedge}_{ф,j}$$
 (3)

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп,j} + q_{ф,j} \leq 1$$
 (4)

$$q_{мп,j} = \frac{C_{мп,j}}{ПДК_j} \text{ и } q_{ф,j} = \frac{C^{\wedge}_{ф,j}}{ПДК_j}$$
 (5)

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДКс.с., следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq \text{ПДК}_{\text{с.с.}} \tag{6}$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot \text{ПДК}_{\text{с.с.}} \tag{7}$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot \text{ПДК}_{\text{с.с.}}} \leq 1 \tag{8}$$

Величины  $C_{\text{мп},j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в с. Нори.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГТО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования ЛПУМГ в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения с. Нориделяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°C. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура + 22,2°C.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Данные для описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории города Надыма не предоставлены или отсутствуют.

**Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не предоставлены.

**Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории с. Нориделя**

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.

**Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 22 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 22 — Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы Spр, %-кг/МДж	Массовый выброс SOx на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SOx, кг/т уг.	Массовая концентрация SOx в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м³
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м³ при нормальных условиях.

**Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в с. Норидель не имеется и не планируется.

**Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10 Обосновывающих материалов.

Приложение № 11 к Схеме теплоснабжения муниципального округа Надымский район Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года

Схема теплоснабжения поселка Ямбург

Обозначения и сокращения	
Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом 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, утверждёнными 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 надёжности 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)
Надёжность 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 её 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 её 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 отпуски 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
Топливо-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
Расчётный элемент территориального деления	Территория городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Условные сокращения
МК – муниципальный контракт
ЕТО – единая теплоснабжающая организация
СЦТ – система централизованного теплоснабжения
ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети
НТД – нормативно-техническая документация
МКД – многоквартирные дома
ОДПУ – общедомовые приборы учёта
СУГ – сжиженный углеводородный газ
ВПУ – водоподготовительная установка
ТКО – твёрдые коммунальные отходы
ЗРА – запорно-распределительная арматура
НС – насосная станция
ВБР – время безотказной работы
ТК – тепловая камера, тепловой колодец
МЭР – министерство экономического развития России
ЭОТ – экономически обоснованный тариф
ОПФ – основные производственные фонды
ППР – планово-предупредительный ремонт
ЦТП – центральный тепловой пункт
ТСО – теплоснабжающая организация
ИПЦ – индекс потребительских цен
ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации
БМК – блочно-модульная котельная

**Введение**

Разработка схемы теплоснабжения поселка Ямбург Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения 2022–2026 годов и на перспективу до 2031 года.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий.

Основанием для разработки Схемы теплоснабжения являются:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. от 16.03.2019 г.);
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

**1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Ямбург**

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

Развитие системы теплоснабжения напрямую зависит от вариантов пророста численности населения, что влечет за собой необходимость строительства нового жилищного фонда для жителей поселка. В таблице 1 представлен планируемый ввод жилья на территории п. Ямбург.

Развитие систем водоснабжения на перспективу до 2031 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения.

Таблица 1 — Планируемый ввод жилья на территории п. Ямбург

№	Вид функциональной зоны	Площадь зоны, га	Сведения о планируемых объектах федерального значения, объектах регионального значения, объектах местного значения
1	2	3	4
1	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	0,53	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
2	Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	30,78	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
3	Общественно-деловые зоны	5,59	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
4	Зона специализированной общественной застройки	5,76	Планируемые объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения отсутствуют
5	Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	25862,4	Аэропорт (Аэропортовый комплекс п. Ямбург, Федеральное значение, планируемый к реконструкции, муниципальный округ Надымский район, объект: 1) – 1 объект. Предприятие нефтеперерабатывающей, коксохимической промышленности (Строительство завода по производству синтетической нефти (Медвежье месторождение), региональное значение, планируемый к размещению, Надымский район) – 1 объект. Предприятие нефтеперерабатывающей, коксохимической промышленности (Строительство метанольного завода (Медвежье месторождение), региональное значение, планируемый к размещению, Надымский район) – 1 объект
6	Производственная зона	52,58	Предприятие нефтеперерабатывающей, коксохимической промышленности (Строительство завода по производству синтетических жидких топлив, региональное значение, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район) – 1 объект. Предприятие нефтеперерабатывающей, коксохимической промышленности (Газоперерабатывающий завод по отбору ценных элементов (гелий, этан, пропан, бутан, пентан и др.), местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район) – 1 объект. Предприятие нефтеперерабатывающей, коксохимической промышленности (Газоперерабатывающий завод по производству азотных удобрений (аммиак, аммиачная селитра, карбамид), местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район) – 1 объект. Предприятие нефтеперерабатывающей, коксохимической промышленности (Газоперерабатывающий завод по производству микробного белка Гаприна, местное значение городского округа, планируемый к размещению, муниципальный округ Надымский район) – 1 объект. Предприятие обрабатывающей промышленности иной специализации (Размещение асфальтобетонного завода в районе железнодорожного разъезда Ныда, региональное значение, планируемый к размещению, Надымский район) – 1 объект

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

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии по источникам теплоснабжения представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и тепловых нагрузок в технологических зонах действия источников тепловой энергии по этапам

Наименование технологической зоны	Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026–2031	За весь период
1	2	3	4	5	6	7	9	10
Котельная №6 ППК-100 Котельная №7 ФЖК-9000 Котельная №8 «ФЖК-400» Котельная №9 п. Пионерный АБМК «Аэропорт» Котельная №1 ВЖК ГП-2 Котельная №10 ВЖК ГП-6	Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Прирост годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	1449,6	1449,6
	Убыль нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Убыль годового потребления	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	– 1449,6	– 1449,6

Значения величин потребления (реализации) тепловой энергии за последние годаи ожидаемые значения представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Значения потребления тепловой энергии

№ п/п	Территория	Потребление в 2020 году, Гкал/год	Потребление в 2021 году, Гкал/год	Потребление в 2031 году, Гкал/год
1	2	3	4	5
1.	Отпущено тепловой энергии – всего	129 104,30	135 812,50	137 262,10

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

По данным Генерального плана п. Ямбург, изменения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для технологических процессов в производственных зонах в перспективе до 2031 года не планируются. Перепрофилирование производственных зон не планируется. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

Плотность тепловой нагрузки в п. Ямбург приведена в таблице 4.

Таблица 4 — Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км2

Год	Наименованиекотельной						
	ППК-100	ФЖК-9000	ФЖК-400	п.Пионерный	ВЖКУКПГ-2	АБМК Аэропорт	ВЖКУКПГ-6
2021	39,47	42,6	26,99	76,05	8,22	2,77	81,26
2031	39,62	38,70	76,05	2,59	2,77	27,28	39,62

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

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Поселок Ямбург (далее — п. Ямбург) — закрытый вахтовый поселок общества «Газпром добыча Ямбург» в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа России. До 2020 года п. Ямбург находился на межселенной территории. В 2020 году межселенная территория была упразднена в связи с преобразованием муниципального района в муниципальный округ.

П. Ямбург расположен в 148,5 км к северу от полярного круга, на Тазовском полуострове, в районе впадения реки Нюдямонтопопоко-Яха в Обскую губу.

Поселок Ямбург относится к районам с ограниченным въездом на территорию.

Численность постоянного населения в п. Ямбург на 01.01.2022 составила 95 чел.

Картосхема границ п. Ямбург приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Картосхема границ п. Ямбург

На территории поселка установлены следующие виды функциональных зон:

- жилые зоны;
- общественно-деловые зоны;
- производственные зоны;
- зоны инженерной инфраструктуры;
- зоны транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зоны специального назначения.

В составе жилых зон — зона жилой застройки средней этажности, зона индивидуальной жилой застройки постоянного проживания.

В составе общественно-деловых зон — зоны административно-делового, социально-бытового, торгового, учебно-образовательного, культурно-досугового, спортивного назначения, здравоохранения.

В составе производственной зоны — зона коммунально-складского назначения.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Уренгойский филиал ООО «ГазпромдобычаЯмбург».

В эксплуатации находится 7 отопительных котельных: котельная ППК-100, ППК-50, котельная ФЖК-9000, котельная ФЖК-400 (находится в резерве), котельная п. Пионерный, котельная АБМК Аэропорт, котельная ВЖК УКПГ-2 и котельная ВЖК УКПГ-6. Установленная мощность котельных — 124,41 Гкал/ч.

Информация по котельным в п. Ямбург представлена в таблице 5. Информация по оборудованию котельных приведена в таблице 6.

Таблица 5 — Информация по котельным в п. Ямбург

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Количество котлов	Присоединенная нагрузка	Марки котлов, год установки/ кап. ремонта	Вид используемого топлива (основного/ резервного)	КПД котельной, %	Схема работы котельной (открытая/ закрытая)	Температурный график, °С	Наличие аварийного источника электроснабжения	Наличие аварийного запаса топлива (вид аварийного топлива)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Котельная №6 ППК-100	52,2	52,2	52,06	4	22,828	ДЕВ-25/14 двухбарабанный котел с естественной циркуляцией водогрейный, 1988/	Природный газ/ диз.топливо	89	закрытая	95/70	есть	—
2	Котельная №7 ФЖК-9000	18	18	17,89	6	14,19	Hogfors, жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1987; VAPOR TTK жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 2001	Природный газ/ диз.топливо	90	закрытая	115/70	есть	диз.топливо
3	Котельная №8 ФЖК-400 (Котельная в резерве)	13,3	13,3	13,26	5	3,35	Thermax HN-56X7 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1987; Thermax REW-3000 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1995; Vibrex C-Finn жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1987	Природный газ/ диз.топливо	88	закрытая	95/70	есть	диз.топливо
4	Котельная №9 п. Пионерный	8,15	8,15	8,09	3	1,64	Thermax HN-56X7 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1985; Vibrex C-Finn жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1984; Thermax REW-3000 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1998.	Природный газ/ диз.топливо	89	закрытая	95/70	есть	диз.топливо

5	АБМК «Аэропорт»	5,16	5,16	5,15	2	1,8292	котел водогрейный жаротрубный «Термотехник ТТ-100», 2018.	Природный газ/ диз.топливо	93	закрытая	95/70	есть	диз.топливо
6	Котельная №1 ВЖК ГП-2	9,6	9,6	9,59	4	2,4117	ВВД-1,8 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1986; Thermax REW-3000 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1998 г.	Природный газ/ диз.топливо	89	закрытая	95/70	есть	диз.топливо
7	Котельная №10 ВЖК ГП-6	18	18	17,96	6	6,5367	Thermax RFW-3000 жаротрубный трехходовой водогрейный котел, 1988,1995.	Природный газ/ диз.топливо	90	закрытая	95/70	есть	диз.топливо
Итого		124,41	124,172	124,009	30	52,786							

Таблица 6 – Информация по оборудованию котельных

№ п/п	Наименование котельной	Количество и типы насосов	Год установки/ кап ремонта насоса	Тип химводоочистки	Год установки химводоочистки	Количество и тип деаэраторов	Год установки деаэраторов	Количество и тип вентиляторов	Год установки вентиляторов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Котельная №6 ППК-100	15 шт, 200Д-90, 1Д630-90, ЦНС 60-198, ЦНС 38-44, Х 80-50-160, ВКС 2/26, ВВН1-1,5-УХЛ3, Wilo MHl 1604	1992, 2009, 1994, 1997, 1997, 2000, 2016, 2016.	Фильтр натри-катионитовый (ФИ-Па-1,5-0,6 Na). Установка дозирования комплекссона-та (ЭКО-1)	1989  2010	3шт, деаэратор атмосферный, блочно-ваку- умный деаэратор, ДА-100	1989, 2016.	10 шт, ДН-12,5-1500 ВД-11,2, Ц 4/70	1989, 1990, 2000.
2	Котельная №7 ФЖК-9000	39шт, ETAN, Grundfos NB 125-200/205т, Lowara 125SV 2N150T/D, 1Д200-90б, 1Д200-90, ВКС 2/26, Х65-50-125 Д, ТС-60-ВОТОSANI, MVI 2051 16/3, AKN 100, Ipn 65/160-0,75/4, BN 80/50-7,5/2, ACE 32-2, Д 4 025 N2 MVI 2051 16/3 P-153-191 НШ 25/2,6	1987, 2021, 2021, 1994,1987, 2000, 1994, 1994 2000 1987 2000 1987 1987 1987, 2000, 2000, 1987, 1987.	Установка умягчения воды Eurowater се- рии SM 62	1987	нет	—	6 шт, KETM-35/3 RD-90, Vapor,	1987, 2001.
3	Котельная №8 ФЖК-400 (Котельная в ре- зерве)	14шт, 1Д315-71, 6 KM-12A, CM 80-50-200, BN 80/50-7,5/2, KM 100-65-200, HC-100-40, HMШ 25/2,5 SAFAG 1,6/16	1994 1995, 2001, 1994, 1995,1997, 1997, 1987, 1987,	Установка дозирования комплекссона- та (ЭКО-1)	2010	нет	—	5 шт, Oilon, IEAC 50/35.	1987, 1995.
4	Котельная №9 п. Пионерный	14 шт, 1Д200-90, Д315-71, K-200-150-315, K-65-50-160, Grundfos LP 80-200/202, K 100-65-200, WIL0 MVI 2051/16/3, Safag 0824-57-25, HMШ 2-40 CBH-80A, LP 80-200/202-1,6/16.	2004, 1996, 1986, 1992, 2009,  2008, 2000,  2000, 2000, 1993, 1987, 1994.	Установка умягчения воды (Eurowater се- рии SM 62)	2014	нет	—	3 шт, IEAC 50/35 Weishaupt	1994.
5	АБМК «Аэро- порт»	10 шт, IL 65/150-0,75/ IL 80/130-5,5/2, MHI 202 3, BL-E 65/160-11/2, Pedrollo CKm 80E	2018 г.	Установка умягчения воды (Аквафлоу SF 20/2-91)  Установка дозирования комплекссоната (Аквафлоу DC SP 6 15 06)	2018	нет	—	2 шт, BO-06-300-4P	2018
6	Котельная №1 ВЖК ГП-2	13шт, ЦНС180-115, LP100-200/183, 1Д-200-77, LP80-200/202, SAFAG-1,NVBHR, K80-65-160C, K100-65-187, K80-65-147	1985, 1998, 1998, 1998, 1985, 2010, 1999, 1999,	Установка дозирования комплекссона- та (ЭКО-1)	2010	нет	—	2 шт. н/д.	1987, 1997.
7	Котельная №10 ВЖК ГП-6	15 шт, 250ZA, NVBHR, Rt 40, LP100-200/183, 1Д-315-90, LP80-200/202, K100-65-200, K-25-20-60,	1989, 1989, 1989, 1988, 1988, 1995, 2004, 1995, 2018.	Установка дозирования комплекссона- та (ЭКО-1)	2010	нет	—	6 шт. н/д.	1988,1995.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения в поселке Ямбург представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей. Особенностью организации централизованного теплоснабжения является то, что процесс передачи тепловой энергии от энергоисточника до потреби-теля, осуществляется одним юридическим лицом.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимо-сти от температуры наружного воздуха. Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по принятым температурным графикам, указанных в таблице 5.

В перспективе расширение зоны действия зон действия существующего источника планируется за счет подключения многоквартирных домов, а также объ-ектов социально-культурного сектора.

Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников теплоснабжения изображены на рисунке 2.



Рисунок 2 — Зона действия источников теплоснабжения

**Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Территории, не охваченные централизованным теплоснабжением, относятся к зоне действия индивидуального теплоснабжения.

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

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 7.

Таблица 6 — Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №6 ППК-100	2021	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2022	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2023	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2024	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2025	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2026–2031	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
2	Котельная №7 ФЖК-9000	2021	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2022	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2023	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2024	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2025	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2026–2031	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
3	Котельная №8 ФЖК-400	2021	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2022	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2023	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2024	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2025	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2026–2031	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
4	Котельная №9 п. Пионерный	2021	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2022	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2023	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2024	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2025	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2026–2031	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
5	АБМК «Аэропорт»	2021	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2022	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2023	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2024	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2025	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2026–2031	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17

6	Котельная №1 ВЖК ПП-2	2021	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2022	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2023	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2024	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2025	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2026–2031	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
7	Котельная №10 ВЖК ПП-6	2021	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2022	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2023	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2024	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2025	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2026–2031	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10

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

Перспективные балансы тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 7.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения — максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Методика расчета радиусов эффективного теплоснабжения 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.

Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице 8.

Таблица 8 — Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, км

№ п/п	Наименование котельной	2021	2031
1	2	3	4
1	Котельная №6 ППК-100	8,7	8,7
2	Котельная №7 ФЖК-9000	8,67	8,67
3	Котельная №8 ФЖК-400 (Котельная в резерве)	5,72	5,72
4	Котельная №9 п. Пионерный	4,7	4,7
5	АБМК «Аэропорт»	8,97	8,97
6	Котельная №1 ВЖК ПП-2	7,23	7,23
7	Котельная №10 ВЖК ПП-6	5,31	5,31

**Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 7.

**Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 7.

**Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 7.

**Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 7.

**Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Указанные сведения представлены в таблице 7.

**Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Указанные сведения представлены в таблице 7.

**Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 7.

**Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Указанные сведения представлены в таблице 7.



3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

Зона действия источника тепловой энергии	Размерность	Существующее положение	Перспективное положение 2031 год
1	2	3	4
Зона действия источника тепловой энергии котельная №9 п.Пионерный			
Производительность ВПУ	тонн/ч	1,8–3,6	1,8–3,6
Средневзвешенный срок службы	лет	15	15
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	1,8–3,6	1,8–3,6
Потери располагаемой производительности	%	0	0
Собственные нужды	тонн/ч		
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,002	0,002
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	0,048	0,048
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,120	0,120
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	–	–
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	–	–
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,3	0,3
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	1	1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	тонн/час	–	–
Доля резерва	%		
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тыс. т/год	0,210	0,210
– нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,858	0,858
– сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	–	–
– отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	–	–
Зона действия источника тепловой энергии котельная №7 НФЖК-9000			
Производительность ВПУ	тонн/ч	1,8–3,6	1,8–3,6
Средневзвешенный срок службы	лет	15	15
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	1,8–3,6	1,8–3,6
Потери располагаемой производительности	%	0	0
Собственные нужды	тонн/ч		
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,008	0,008
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	0,023	0,023
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,511	0,511
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	–	–
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	–	–
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,050	0,050
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	1,5	1,5
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	тонн/час	–	–
Доля резерва	%		
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тыс. т/год	0,160	0,160
– нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	4,479	4,479
– сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	–	–
– отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	–	–
Зона действия источника тепловой энергии котельная №6 ППК-100			
Производительность ВПУ	тонн/ч	15	15
Средневзвешенный срок службы	лет	20	20
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	15	15
Потери располагаемой производительности	%	0	0
Собственные нужды	тонн/ч		
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,025	0,025
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	0,05–30	0,05–30
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	3,674	3,674
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	–	–
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	–	–
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,7	0,7
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	15	15
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	тонн/час	–	–
Доля резерва	%		
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тыс. т/год	7,610	7,610
– нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	32,188	32,188
– сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	–	–
– отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	–	–
Зона действия источника тепловой энергии котельная АБМК Аэропорт			

Производительность ВПУ	тонн/ч	0,5	0,5
Средневзвешенный срок службы	лет	15	15
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,5	0,5
Потери располагаемой производительности	%	0	0
Собственные нужды	тонн/ч		
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	2
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,004	0,004
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тонн/ч	0,05	0,05
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,160	0,160
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	–	–
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тонн/ч	–	–
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,03	0,03
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тонн/ч	0,5	0,5
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	тонн/час	–	–
Доля резерва	%		
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	тыс. т/год	0,340	0,340
– нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	1,144	1,144
– сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	–	–
– отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	–	–

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

В соответствии с пунктом 6.16 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них — от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

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 для открытых систем теплоснабжения.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети приведены в таблице 9.

**4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения п. Ямбург**

**Описание сценариев развития системы теплоснабжения п. Ямбург**

Развитие системы теплоснабжения п. Ямбург включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На тепловых сетях:

— Реконструкция тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей поселка Ямбург.

Вариант 2.

Настоящий вариант включает в себя реализацию следующих проектов:

На источнике тепловой энергии:

— Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения с заменой изношенного оборудования (котлов).

На тепловых сетях:

— Реконструкция тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей поселка Ямбург.

**Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для варианта 1 представлены в таблице 10, для варианта 2 — таблице 11.

Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице 12. Затраты на реализацию мероприятий варианта №2 представлены в таблице 13. Как видно из таблиц 12–13, наиболее выгодным является вариант №1.

Таблица 10 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 1)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №6 ППК-100	2021	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2022	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2023	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2024	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2025	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
		2026–2031	52,2	0	52,2	52,06	0,14	1,48	22,828	24,31	27,75
2	Котельная №7 ФЖК-9000	2021	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2022	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2023	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2024	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2025	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
		2026–2031	18	0	18	17,89	0,11	0,68	14,19	14,87	3,03
3	Котельная №8 ФЖК-400	2021	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2022	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2023	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2024	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2025	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2026–2031	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
4	Котельная №9 п. Пионерный	2021	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2022	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2023	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2024	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2025	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
		2026–2031	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,11	1,64	1,75	6,35
5	АБМК «Аэропорт»	2021	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2022	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2023	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2024	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2025	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
		2026–2031	5,16	0	5,16	5,15	0,01	0,16	1,8292	1,98	3,17
6	Котельная №1 ВЖК ГП-2	2021	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2022	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2023	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2024	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2025	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
		2026–2031	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	2,4117	2,48	7,11
7	Котельная №10 ВЖК ГП-6	2021	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2022	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2023	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2024	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2025	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10
		2026–2031	18	0	18	17,96	0,04	0,33	6,5367	6,87	11,10

Таблица 11 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №6 ППК-100	2021	52,2	0	52,2	51,81	0,39	1,68	19,58	21,26	30,55
		2022	52,2	0	52,2	51,81	0,39	1,68	19,58	21,26	30,55
		2023	52,2	0	52,2	51,81	0,39	1,68	19,58	21,26	30,55
		2024	52,2	0	52,2	51,81	0,39	1,68	19,58	21,26	30,55
		2025	52,2	0	52,2	51,81	0,39	1,68	19,58	21,26	30,55
		2026–2031	52,2	0	52,2	51,81	0,39	1,68	19,58	21,26	30,55
2	Котельная №7 ФЖК-9000	2021	29,97	0	29,97	29,86	0,11	0,75	22,85	23,60	6,26
		2022	29,97	0	29,97	29,86	0,11	0,75	22,85	23,60	6,26
		2023	29,97	0	29,97	29,86	0,11	0,75	22,85	23,60	6,26
		2024	29,97	0	29,97	29,86	0,11	0,75	22,85	23,60	6,26
		2025	29,97	0	29,97	29,86	0,11	0,75	22,85	23,60	6,26
		2026–2031	29,97	0	29,97	29,86	0,11	0,75	22,85	23,60	6,26

3	Котельная №8 ФЖК-400	2021	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2022	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2023	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2024	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2025	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
		2026–2031	13,3	0	13,3	13,26	0,04	0,32	3,35	3,67	9,58
4	Котельная №9 п. Пионерный	2021	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,12	1,24	1,36	6,73
		2022	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,12	1,24	1,36	6,73
		2023	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,12	1,24	1,36	6,73
		2024	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,12	1,24	1,36	6,73
		2025	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,12	1,24	1,36	6,73
		2026–2031	8,15	0	8,15	8,09	0,06	0,12	1,24	1,36	6,73
5	АБМК «Аэропорт»	2021	5,16	0	5,16	5,14	0,02	0,15	1,05	1,20	3,94
		2022	5,16	0	5,16	5,14	0,02	0,15	1,05	1,20	3,94
		2023	5,16	0	5,16	5,14	0,02	0,15	1,05	1,20	3,94
		2024	5,16	0	5,16	5,14	0,02	0,15	1,05	1,20	3,94
		2025	5,16	0	5,16	5,14	0,02	0,15	1,05	1,20	3,94
		2026–2031	5,16	0	5,16	5,14	0,02	0,15	1,05	1,20	3,94
6	Котельная №1 ВЖК ГП-2	2021	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	1,35	1,41	8,18
		2022	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	1,35	1,41	8,18
		2023	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	1,35	1,41	8,18
		2024	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	1,35	1,41	8,18
		2025	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	1,35	1,41	8,18
		2026–2031	9,6	0	9,6	9,59	0,01	0,06	1,35	1,41	8,18
7	Котельная №10 ВЖК ГП-6	2021	18	0	18	17,97	0,03	1,12	8,55	9,67	8,30
		2022	18	0	18	17,97	0,03	1,12	8,55	9,67	8,30
		2023	18	0	18	17,97	0,03	1,12	8,55	9,67	8,30
		2024	18	0	18	17,97	0,03	1,12	8,55	9,67	8,30
		2025	18	0	18	17,97	0,03	1,12	8,55	9,67	8,30
		2026–2031	18	0	18	17,97	0,03	1,12	8,55	9,67	8,30

Таблица 12 — Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения п. Ямбург, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	430381					157805	272576
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	430381					157805	272576
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	430381					157805	272576
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						157805	430381
	Реконструкция сетей теплоснабжения	430381					157805	272576

Таблица 12 — Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения п. Ямбург, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего стоимость всех групп проектов	471159					177833	293326
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	40778					20 028	20 750
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов	40778					20 028	20 750
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						20 028	
	Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения с заменой изношенного оборудования (котлов)	40778					20 028	20 750

Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	430381					157805	272576
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						157805	
	Реконструкция сетей теплоснабжения	430381					157805	272576

В рамках настоящей работы сформирован и рассмотрен план развития системы теплоснабжения п. Ямбург Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2031 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2031 года;
- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант 1.

Выбор данного варианта развития системы теплоснабжения п. Ямбург обусловлен в первую очередь с точки зрения затрат на его реализацию — 430381 тыс. рублей с НДС по сравнению с Вариантом 2—471159 тыс. рублей с НДС, что несомненно является более приемлемым с точки зрения социальной составляющей в отношении доступности для населения услуги по теплоснабжению при влиянии объема инвестиций на тарифную составляющую.

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

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории п. Ямбург отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

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

На территории п. Ямбург отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях — качественный. То есть происходит путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. В таблице 14 приведены данные о температурном графике котельных.

Таблица 14 — Температурные графики котельных в п. Ямбург

№ п/п	Наименование котельной	Температурный график, °С
1	2	12
1	Котельная №6 ППК-100	95/70
2	Котельная №7 ФЖК-9000	115/70
3	Котельная №8 ФЖК-400 (Котельная в резерве)	95/70
4	Котельная №9 п. Пионерный	95/70
5	АБМК «Аэропорт»	95/70
6	Котельная №1 ВЖК ГП-2	95/70
7	Котельная №10 ВЖК ГП-6	95/70

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

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

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Схемой предусматривается реконструкция тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей поселка Ямбург.

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей не запланированы.

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

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

На момент разработки Схемы горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

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

Система горячего водоснабжения в поселке Ямбург закрытая.

**8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии представлен в таблице 15.

Таблица 15 — Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Вид используемого топлива (основного/резервного)	Выработка тепловой энергии за год, тыс. Гкал/год	Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.уг./Гкал	Максимальный часовой расход топлива, т.н.т./ч, тыс.м³/ч
1	2	3	4	5	6	8	9
1	Котельная №6 ППК-100	2021	52,2	Природный газ/ диз.топливо	77,344	163,45	2,54
		2022	52,2		77,344	163,45	2,54
		2023	52,2		77,344	163,45	2,54
		2024	52,2		77,344	163,45	2,54
		2025	52,2		77,344	163,45	2,54
		2026–2031	52,2		77,344	163,45	2,54
2	Котельная №7 ФЖК-9000	2021	18	Природный газ/ диз.топливо	46,426	161,16	2,51
		2022	18		46,426	161,16	2,51
		2023	18		46,426	161,16	2,51
		2024	18		46,426	161,16	2,51
		2025	18		46,426	161,16	2,51
		2026–2031	18		46,426	161,16	2,51
3	Котельная №8 ФЖК-400	2021	13,3	Природный газ/ диз.топливо	11,911	164,17	2,55
		2022	13,3		11,911	164,17	2,55
		2023	13,3		11,911	164,17	2,55
		2024	13,3		11,911	164,17	2,55
		2025	13,3		11,911	164,17	2,55
		2026–2031	13,3		11,911	164,17	2,55
4	Котельная №9 п. Пионерный	2021	8,15	Природный газ/ диз.топливо	5,894	162,17	2,52
		2022	8,15		5,894	162,17	2,52
		2023	8,15		5,894	162,17	2,52
		2024	8,15		5,894	162,17	2,52
		2025	8,15		5,894	162,17	2,52
		2026–2031	8,15		5,894	162,17	2,52
5	АБМК «Аэропорт»	2021	5,16	Природный газ/ диз.топливо	6,643	157,24	2,45
		2022	5,16		6,643	157,24	2,45
		2023	5,16		6,643	157,24	2,45
		2024	5,16		6,643	157,24	2,45
		2025	5,16		6,643	157,24	2,45
		2026–2031	5,16		6,643	157,24	2,45
6	Котельная №1 ВЖК ГП-2	2021	9,6	Природный газ/ диз.топливо	6,303	163,18	2,54
		2022	9,6		6,303	163,18	2,54
		2023	9,6		6,303	163,18	2,54
		2024	9,6		6,303	163,18	2,54
		2025	9,6		6,303	163,18	2,54
		2026–2031	9,6		6,303	163,18	2,54
7	Котельная №10 ВЖК ГП-6	2021	18	Природный газ/ диз.топливо	26,295	161,59	2,51
		2022	18		26,295	161,59	2,51
		2023	18		26,295	161,59	2,51
		2024	18		26,295	161,59	2,51
		2025	18		26,295	161,59	2,51
		2026–2031	18		26,295	161,59	2,51

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$\text{ОНЗТ} = \text{ННЗТ} + \text{НЭЗТ}, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

- ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;
- НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с пунктом 22 Приказа Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 №377» О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{\text{январь}}^{\text{max}} * V_{\text{уд}}^{\text{отп}} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс.т.},$$

где  $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$  — среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  
 $V_{\text{уд}}^{\text{отп}}$  — расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;  
 $K$  — коэффициент перевода натурального топлива в условное, Кдт=1,454;  
 $T$  — длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае — января, суток.  
На котельных п. Ямбург на момент разработки Схемы резервное топливо предусмотрено.

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

Основным топливом для котельных жилого поселка п. Ямбург является природный газ, резервное топливо — дизельное топливо.

**Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543–2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**  
Основным топливом для котельных жилого поселка п. Ямбург является природный газ, резервное топливо — дизельное топливо.

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

Основным топливом для котельных жилого поселка п. Ямбург является природный газ, резервное топливо — дизельное топливо.

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок приведено в п. 8.1.

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

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице 16, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 16 — Примененные для приведения стоимостей мероприятий от цен 2021г. к ценам лет их реализации индексы-дефляторы**

№ п.п.	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Темп роста по отношению к предыдущему году	100,0%	104,3%	104,4%	104,4%	104,3%	104,2%	104,1%	104,0%	104,0%	104,0%
2	Темп роста по отношению к 2021г.	100,0%	104,3%	108,9%	113,7%	118,6%	123,5%	128,6%	133,8%	139,1%	144,7%

В таблице 17 представлена оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения.

**Таблица 17 — Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения, тыс. рублей**

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Источники теплоснабжения»								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых источников тепловой энергии»								
001.01.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкция источников тепловой энергии»								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							

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

В соответствии с главами 7, 8, 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в п. Ямбург предусматриваются: реконструкция тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением всех потребителей п. Ямбург.  
Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 18.



Таблица 18 — Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. рублей

№ проекта	Наименование	Итого	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Группа проектов «Тепловые сети и сооружения на них»								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	430381					157805	272576
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов							
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом							
Подгруппа проектов «Реконструкции тепловых сетей»								
002.02.02.000	Всего стоимость группы проектов	430381					157805	272576
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом						157805	430381
	Реконструкция сетей теплоснабжения	430381					157805	272576

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

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения отсутствуют.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с утвержденными Минэкономки Российской Федерации, Минфином Российской Федерации и Госстроем Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов».

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) — это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности — это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости — это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости — это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей п. Ямбург. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который актуализируется схема теплоснабжения.

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

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Обязанности единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Уренгойский филиал ООО «Газпром добыча Ямбург».

В эксплуатации находится 7 отопительных котельных: котельная ППК-100, ППК-50, котельная ФЖК-9000, котельная ФЖК-400 (находится в резерве), котельная п. Пионерный, котельная АБМК Аэропорт, котельная ВЖК УКПГ-2 и котельная ВЖК УКПГ-6. Установленная мощность котельных — 124,41 Гкал/ч.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

Таблица 19 — Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

№ п/п	Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
1	2	3	4	5
1	Система теплоснабжения п. Ямбург	Котельная №6 ППК-100	52,2	Уренгойский филиал ООО «Газпром добыча Ямбург»
2		Котельная №7 ФЖК-9000	18	
3		Котельная №8 ФЖК-400 (Котельная в резерве)	13,3	
4		Котельная №9 п. Пионерный	8,15	
5		АБМК «Аэропорт»	5,16	
6		Котельная №1 ВЖК ГП-2	9,6	
7		Котельная №10 ВЖК ГП-6	18	

Итого	124,41	
-------	--------	--

### **Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее — единая теплоснабжающая организация) — теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

— размер собственного капитала;

— способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

— заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

— заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

— заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Уренгойский филиал ООО «ГазпромдобычаЯмбург».

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

### **Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах п. Ямбург**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 19.

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

### **Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

### **Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не запланировано.

## **12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

### **Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории п. Ямбург бесхозные тепловые сети отсутствуют.

### **Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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 должно осуществляться на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

## **13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения п. Ямбург**

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

Генерацию и поставку (транспортировку) тепловой энергии от котельных до потребителей обеспечивает Уренгойский филиал ООО «ГазпромдобычаЯмбург».

В эксплуатации находится 7 отопительных котельных: котельная ППК-100, ППК-50, котельная ФЖК-9000, котельная ФЖК-400 (находится в резерве), котельная п. Пионерный, котельная АБМК Аэропорт, котельная ВЖК УКПГ-2 и котельная ВЖК УКПГ-6. Установленная мощность котельных — 124,41 Гкал/ч.

На момент разработки Схемы теплоснабжения на территории п. Ямбург присутствует централизованное газоснабжение. Газ используется в качестве основного топлива для существующих котельных и для газоснабжения жилого фонда.

Снабжение поселка Ямбург природным газом осуществляется от системы магистральных газопроводов Ямбург — Елец 1 и 2 через газораспределительную станцию.

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

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

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

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

На территории п. Ямбург источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 28.02.2018 №121 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы», мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению генерирующих объектов на территории п. Ямбург не планируются.

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

В схеме теплоснабжения отсутствуют мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению генерирующих объектов в п. Ямбург. Внесение изменений в «Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2018–2024 годы» не требуется.

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

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

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

При корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения следует учесть потребность реконструируемых источников тепловой энергии, реконструкция которых запланирована в данной редакции схемы теплоснабжения.

14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Ямбург

Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
  - б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
  - в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
  - г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
  - д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
  - е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
  - ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);
  - з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
  - и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
  - к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
  - л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
  - м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);
  - н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).
  - о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях
- Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Индикаторы развития систем теплоснабжения п. Ямбург в зоне действия котельных

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026–2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг у.т./Гкал	1132,96	1132,96	1132,96	1132,96	1132,96	1132,96
4	Потери в сети	Гкал/ч	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13

5	Расчётная тепловая нагрузка	Гкал/ч	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
6	Полезный отпуск	Гкал	135812,50	137262,10	137262,10	137262,10	137262,10	137262,10
7	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии	Гкал/ч	124,41	124,41	124,41	124,41	124,41	124,41
8	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00

**Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа**  
Существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения п. Ямбург представлены в таблице п.14.1.

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения котельных и теплоснабжающей организации в целом представлены в таблице21.

Таблица 21 — Тарифно-балансовая расчетная модель по источникам теплоснабжения п. Ямбург

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источник, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч	Доля резерва (от установленной мощности), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Уренгойский филиал ООО «Газпром добыча Ямбург»	2021	124,41	0	124,41	124,01	0,401	3,133	52,786	55,92	68,09	54,73
		2022	124,41	0	124,41	124,01	0,401	3,133	52,786	55,92	68,09	54,73
		2023	124,41	0	124,41	124,01	0,401	3,133	52,786	55,92	68,09	54,73
		2024	124,41	0	124,41	124,01	0,401	3,133	52,786	55,92	68,09	54,73
		2025	124,41	0	124,41	124,01	0,401	3,133	52,786	55,92	68,09	54,73
		2026–2031	124,41	0	124,41	124,01	0,401	3,133	52,786	55,92	68,09	54,73

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.  
По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 22.

Таблица 22 — Результаты оценки ценовых последствий

Наименование критерия оценки	Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию											
	2022	2023	2024	2025	2026–2030	2031						
1	4	5	6	7	8	9						
Индекс потребительских цен	1,037	1,037	1,037	1,037	1,2	1,44						
Индекс тарифов на тепловую энергию	1,04	1,04	1,04	1,04	1,22	1,48						
Индекс цен на капитальные вложения	1,036	1,036	1,036	1,036	1,19	1,42						
Индекс цен газовой промышленности	1,013	1,013	1,013	1,013	1,07	1,14						
Индекс тарифов на электрическую энергию	1,035	1,035	1,035	1,035	1,19	1,41						
Индекс тарифов на услуги ЖКХ	1,047	1,047	1,047	1,047	1,26	1,58						
Индекс цен химической промышленности	1,029	1,029	1,029	1,029	1,15	1,33						
Индекс цен на нефтепродукты	1,001	1,001	1,001	1,001	1,01	1,01						
Уренгойский филиал ООО «Газпром добыча Ямбург»												
Тепловая энергия, поставляемая потребителям, подключаемым к тепловым сетям:												
Период	с 01.01.22 по 30.06.22	с 01.07.22 по 31.12.22	с 01.01.23 по 30.06.23	с 01.07.23 по 31.12.23	с 01.01.24 по 30.06.24	с 01.07.24 по 31.12.24	с 01.01.25 по 30.06.25	с 01.07.25 по 31.12.25	с 01.01.26 по 30.06.26	с 01.07.26 по 31.12.26	с 01.01.31 по 30.06.31	с 01.07.31 по 31.12.31
Одноставочный тариф (население), руб./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

16. Раздел 16. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

**Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории п. Ямбург**

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.  
При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1$$
 (1)

где C<sub>j</sub> — расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (р) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q<sub>j</sub>, определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1$$
 (2)

В соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последние жилые здания).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации, C<sub>j</sub>, какого-либо (j-го) вещества, рассматриваемая в (1) и (2) является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия, C<sub>мп,j</sub>,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества, C<sub>ф,j</sub>, обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C_{ф,j}$$
 (3)

С учетом (3) условие (1) можно переписать в виде

$$q_{мп, j} + q_{ф, j} \leq 1 \quad (4)$$

$$q_{мп, j} = \frac{C_{мп, j}}{ПДК_j} \text{ и } q_{ф, j} = \frac{C_{ф, j}}{ПДК_j} \quad (5)$$

Для веществ, для которых установлены только среднесуточные предельно-допустимые концентрации ПДК<sub>с.с.</sub>, следует проверять выполнение гигиенических требований с помощью проверки условия:

$$0,1C \leq ПДК_{с.с.} \quad (6)$$

Умножив обе части неравенства (6) на 10, можно переписать его в виде:

$$C \leq 10 \cdot ПДК_{с.с.} \quad (7)$$

Итого, (1) выражение имеет вид:

$$q \equiv \frac{C}{10 \cdot ПДК_{с.с.}} \leq 1 \quad (8)$$

Величины  $C_{мп, j}$  рассчитываются по формулам или с применением согласованных в установленном порядке программ расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) по данным о параметрах источников выбросов предприятия, и данным о характеристиках рассеивания загрязняющих веществ в воздушном бассейне в районе п. Ямбург.

Расчет уровней загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями нормативного документа «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденного приказом №273 от 06.06.2017 г. Расчет выполнен по программе «Призма» версии 4.3, разработанной фирмой НПП «Логус» и согласованной с ГТО им.А.И.Воейкова.

Расчетом были определены максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях рассеивания примесей, в том числе и опасной скорости ветра, относящиеся к 20–30 минутному интервалу осреднения.

Расчеты проведены для наихудшего летнего периода работы предприятия при условии максимального режима работы оборудования и фактического количества работающих агрегатов, так как работа оборудования ЛПУ в теплое время года характеризуется наиболее отрицательным воздействием на атмосферу.

Климатические характеристики района размещения п. Ямбург определяются положением рассматриваемой территории, что определяет резко континентальный характер ее климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха.

Самым холодным месяцем года является январь, его средняя минимальная температура -26,4°C. Самым теплым месяцем года является июль, его средняя максимальная температура +22,2°C.

Переходные периоды, весна и осень, короткие с резкими колебаниями температуры воздуха.

Рельеф местности плоско-холмистый. Все вышеописанные объекты расположены на участках земель, имеющих спокойный рельеф с перепадом отметок высот 50м на 1 км. Поправочный коэффициент на рельеф для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере  $h=1$ .

Данные для описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории не предоставлены или отсутствуют.

#### **Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха**

Максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха не предоставлены.

#### **Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории п. Ямбург**

Расчет прогнозных вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ произвести не предоставляется возможным ввиду отсутствия данных для расчета.

#### **Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

В таблице 23 приведены нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию на ТЭС до 31 декабря 2000 года.

**Таблица 23 – Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 31 декабря 2000 года**

Тепловая мощность котлов Q, МВт (паропроизводительность котла D, т/ч)	Приведенное содержание золы $S_{пр}$ , %-кг/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> на единицу тепловой энергии, г/МДж	Массовый выброс SO <sub>x</sub> , кг/т уг.	Массовая концентрация SO <sub>x</sub> в дымовых газах при $\alpha = 1,4$ , мг/м <sup>3</sup>
До 299 (до 420)	0,045 и менее	0,575	25,7	2000
	Более 0,045	1,5	44	3400
300 и более (420 и более)	0,045 и менее	0,875	25,7	2000
	Более 0,045	1,3	38	3000

Нормативы удельных выбросов в атмосферу оксидов серы от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать для газа и мазута 300 мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях.

#### **Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Отходов сжигания топлива ни на одном из источников тепловой энергии в п. Ямбург не имеется и не планируется.

#### **Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения**

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Главе 10 Обосновывающих материалов.

## ПРИКАЗ

Департамента финансов Администрации Надымского района

**О внесении изменений в приказ Департамента финансов Администрации Надымского района от 19.03.2021 № 20-п**

В соответствии с пунктом 3 статьи 269.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации, в целях приведения приказа Департамента финансов Администрации Надымского района в соответствие с законодательством Российской Федерации, на основании Положения о Департаменте финансов Администрации Надымского района, утвержденного решением Думы Надымского района от 27.10.2020 № 44, **приказываю:**

Внести в приказ Департамента финансов Администрации Надымского района от 19.03.2021 № 20-п «Об утверждении ведомственных стандартов внутреннего муниципального финансового контроля» изменения согласно приложению к настоящему приказу.

МАУ «Редакция газеты «Рабочий Надыма» обеспечить опубликование настоящего приказа в газете «Рабочий Надыма».

Управлению информационных технологий Департамента финансов Администрации Надымского района обеспечить опубликование настоящего приказа на официальном сайте Департамента финансов Администрации Надымского района.

Т. В. КОНОНЕНКО,

Начальник Департамента финансов Администрации Надымского района.

№ 35 от 13 мая 2022 года.

Приложение к приказу Департамента финансов Администрации Надымского района от 13 мая 2022 года № 35

**Изменения, которые вносятся в приказ Департамента финансов Администрации Надымского района от 19.03.2021 № 20-п**

1. В приложении № 1 «Ведомственный стандарт внутреннего муниципального финансового контроля «Планирование проверок, ревизий и обследований» (далее — ведомственный стандарт):

1.1. в приложении № 2 к ведомственному стандарту:

1.1.1. пункт 1.5 графы «Наименование показателя» изложить в следующей редакции: «Полнота исполнения объектом контроля представлений, предписаний, направленных органом контроля по результатам проведенных контрольных мероприятий»;

1.1.2. пункт 2.1 графы «Расчет показателя, оценка» изложить в следующей редакции: «Предельные значения суммы бюджетных ассигнований в разрезе шкалы оценок устанавливаются ежегодно по результатам анализа объемов финансового обеспечения объектов контроля; «высокая оценка» —  $E(P)=5$ , «средняя оценка» —  $E(P)=3$ , «низкая оценка» —  $E(P)=1$ »;

1.1.3. пункт 2.3 графы «Расчет показателя, оценка» изложить в следующей редакции: «Предельные значения величины объема принятых обязательств в разрезе шкалы оценок устанавливаются ежегодно по результатам анализа величины объема принятых обязательств объекта контроля»;

«высокая оценка» —  $E(P)=5$ , «средняя оценка» —  $E(P)=3$ , «низкая оценка» —  $E(P)=1$ ».

2. В приложении № 2 «Ведомственный стандарт внутреннего муниципального финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов» (далее — ведомственный стандарт):

2.1. в пункте 3:

2.1.1. абзац 1 после слов «(далее — объект контроля)» дополнить словами «,а также органам государственной власти (государственным органам), органам местного самоуправления, органам местной администрации, органам управления государственными внебюджетными фондами, организациям (далее — органы, организации) и должностным лицам»;

2.1.2. абзац 4 после слов «информационным системам» дополнить словами «или их данным»;

2.2. пункт 4 после слов «информационным системам» дополнить словами «или их данным»;

2.3. приложение № 1 к ведомственному стандарту изложить в новой редакции:

«Приложение № 1 к ведомственному стандарту внутреннего муниципального финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов»

**Форма запроса**

(должность, Ф.И.О. руководителя объекта контроля, органа, организации;  
должность, Ф.И.О. должностного лица)

(адрес объекта контроля, органа, организации, должностного лица)  
(указывается при необходимости)

**Запрос № \_\_\_\_ о представлении документов и (или) информации и материалов**

В соответствии со статьей 269.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации, пунктами 3 и 4 федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1235, в связи с проведением ревизии, проверки, обследования,  
(выбрать нужное)

назначенной (ого) приказом Департамента финансов Администрации Надымского района от «\_\_» \_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_, в \_\_\_\_\_  
(объект контроля)

запрашиваются согласно перечню основных вопросов (Приложение) следующие документы и (или) информации и материалы (подлинники, копии, заверенные в установленном порядке, на бумажном носителе и (или) в электронном виде):

Данные документы и (или) информации и материалы следует представить до «\_\_» \_\_ 20\_\_ :  
в Департамент финансов Администрации Надымского района по адресу: ул. Зверева, д. 8, г. Надым, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629730;  
на электронные адреса: [fk@nadfin.ru](mailto:fk@nadfin.ru), [dog@nadfin.ru](mailto:dog@nadfin.ru);  
руководителю проверочной (ревизионной) группы или уполномоченному на проведение контрольного мероприятия должностному лицу.  
(выбрать нужное)

Непредставление или несвоевременное представление информации, документов и материалов, а равно их представление не в полном объеме или представление недостоверных информации, документов и материалов, воспрепятствование законной деятельности должностных лиц органов внутреннего муниципального финансового контроля влечет за собой ответственность, установленную законодательством Российской Федерации (пункт 3 статьи 266.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации).

(должность руководителя органа контроля)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Запрос о представлении документов и (или) информации и материалов получил (указывается в случае вручения запроса руководителю (уполномоченному представителю) объекта контроля, органа, организации, должностному лицу):

(должность руководителя (уполномоченного представителя) объекта контроля, органа, организации, должностного лица)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Ф.И.О. исполнителя  
телефон

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года  
»;

2.4. приложение № 3 к ведомственному стандарту изложить в новой редакции:

«Приложение № 3 к ведомственному стандарту внутреннего муниципального финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов»

Форма запроса

(должность, Ф.И.О. руководителя объекта контроля, органа, организации)

(адрес объекта контроля, органа, организации (указывается при необходимости))

Запрос № \_\_\_\_ о предоставлении доступа к информационным системам или их данным

В соответствии со статьей 269.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации, пунктами 3 и 6 федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1235, в связи с проведением ревизии, проверки, обследования (выбрать нужное)

назначенной (ого) приказом Департамента финансов Администрации Надымского района от «\_\_» \_\_ 20\_\_ № \_\_, в \_\_\_\_\_ (объект контроля)

запрашивается предоставление доступа (к информационным системам, владельцем или оператором которых является объект контроля, данным информационных систем, владельцем или оператором которых являются орган, организация, в том числе в случае если указанные орган, организация являются владельцем и (или) оператором информационных систем, пользователем данных которых является объект контроля) \_\_\_\_\_ (выбрать нужное)

(наименования информационных систем): \_\_\_\_\_

Доступ к информационным системам или их данным следует предоставить с «\_\_» \_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_ 20\_\_ (срок получения доступа) следующим должностным лицам Департамента финансов Администрации Надымского района:

\_\_\_\_\_ (указывается должность, Ф.И.О.)

Воспрепятствование законной деятельности должностных лиц органов внутреннего муниципального финансового контроля влечет за собой ответственность, установленную законодательством Российской Федерации (пункт 3 статьи 266.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации).

\_\_\_\_\_ (должность руководителя органа контроля) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Запрос о предоставлении доступа к информационным системам или их данным получил (указывается в случае вручения запроса руководителю (уполномоченному представителю) объекта контроля, органа, организации):

\_\_\_\_\_ (должность руководителя (уполномоченного представителя) объекта контроля, органа, организации) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Ф.И.О. исполнителя  
телефон \_\_\_\_\_ »;

2.5. приложение № 4 к ведомственному стандарту изложить в новой редакции:

«Приложение № 4 к ведомственному стандарту внутреннего муниципального финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов»

Форма акта

Акт о непредоставлении доступа к информационным системам или их данным, непредставлении информации, документов, материалов и пояснений

(место составления) \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

В соответствии с приказом Департамента финансов Администрации Надымского района от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_ в \_\_\_\_\_ (далее — объект контроля)

проводится контрольное мероприятие по теме \_\_\_\_\_ В ходе проведения контрольного мероприятия объекту контроля, органу, организации, должностному лицу направлен запрос \_\_\_\_\_ (выбрать нужное) (реквизиты документа)

со сроком представления до «\_\_» \_\_ 20\_\_ (предоставления доступа «\_\_» \_\_ 20\_\_).

По состоянию на «\_\_» \_\_ 20\_\_  
объектом контроля, органом, организацией, должностным лицом  
(выбрать нужное)

не представлен(ы)/(предоставлен(ы))  
(указываются факты непредоставления доступа к информационным системам или их данным, непредоставления информации, документов, материалов и пояснений)

(должность руководителя проверочной (ревизионной) группы или уполномоченного на проведение контрольного мероприятия должностного лица) (подпись) (Ф.И.О.)

Копию акта получил (указывается в случае вручения акта руководителю (уполномоченному представителю) объекта контроля, органа, организации, должностному лицу):

(должность руководителя (уполномоченного представителя) объекта контроля, органа, организации, должностного лица) (подпись) (Ф.И.О.)  
«\_\_» \_\_ 20\_\_ года».

3. В приложении № 3 «Ведомственный стандарт внутреннего муниципального финансового контроля «Реализация результатов проверок, ревизий и обследований» (далее — ведомственный стандарт):

3.1. пункт 3 изложить в следующей редакции:  
«3. Акт проверки (ревизии), заключение, возражения объекта внутреннего муниципального финансового контроля (далее — объект контроля) на акт проверки (ревизии), заключение (при их наличии), а также иные материалы проверки (ревизии), обследования (далее — материалы контрольного мероприятия) подлежат рассмотрению руководителем (заместителем руководителя) органа контроля в срок не более 50 рабочих дней со дня подписания акта, заключения, в ходе которого может привлекаться руководитель (уполномоченный представитель) объекта контроля, в том числе для рассмотрения поступивших в соответствии с федеральным стандартом внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1235 «Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов», письменных замечаний (возражений, пояснений) объекта контроля на акт, заключение.

Рассмотрение руководителем (заместителем руководителя) органа контроля материалов контрольного мероприятия, замечаний (возражений, пояснений) объекта контроля на акт, заключение может осуществляться с участием коллегиального органа (коллегиальных органов), состоящего из должностных лиц органа контроля.»;

3.2. приложение № 2 к ведомственному стандарту изложить в новой редакции:

«Приложение № 2 к ведомственному стандарту внутреннего муниципального финансового контроля «Реализация результатов проверок, ревизий и обследований»  
Форма решения(й)

Решение(я), принятое(ые) по результатам рассмотрения материалов контрольного мероприятия  
г. Надым «\_\_» \_\_ 20\_\_ года

Объект контроля: \_\_\_\_\_  
Тема контрольного мероприятия: \_\_\_\_\_  
Проверяемый период: \_\_\_\_\_  
Метод контроля: \_\_\_\_\_  
По результатам рассмотрения

(указываются рассмотренные материалы контрольного мероприятия (акт проверки (ревизии), заключение, возражения объекта контроля на акт проверки (ревизии), заключение (при их наличии), иные материалы проверки (ревизии), обследования)

принято(ты) следующее(ие) решение(я):  
о наличии / об отсутствии оснований для направления представления и (или) предписания объекту контроля;  
о наличии / об отсутствии оснований для направления информации в правоохранительные органы, органы прокуратуры и иные государственные (муниципальные) органы;  
о наличии / об отсутствии оснований для назначения внеплановой выездной проверки (ревизии) или внеплановой камеральной проверки;  
о наличии / об отсутствии оснований для направления в суд исков о признании осуществленных закупок товаров, работ, услуг для осуществления государственных (муниципальных) нужд недействительными в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

(должность руководителя (заместителя руководителя) органа контроля) (подпись) (Ф.И.О.)

4. В приложении № 4 «Ведомственный стандарт внутреннего муниципального финансового контроля «Правила досудебного обжалования решений и действий (бездействия) органа внутреннего муниципального финансового контроля и его должностных лиц»:

4.1. в пункте 3:  
4.1.1. в абзаце 3 слова «начальник управления казначейства» заменить словами «начальник управления отраслевых финансов»;  
4.1.2. абзац 6 изложить в следующей редакции:  
«— главный специалист отдела организационной и правовой работы»;  
4.2. дополнить пунктом 5 следующего содержания:  
«5. Жалоба оставляется без рассмотрения при наличии оснований, предусмотренных пунктом 11 Федерального стандарта.».

\* В соответствии с пунктом 5 федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Реализация результатов проверок, ревизий и обследований», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 23.07.2020 № 1095, по результатам рассмотрения заключения, составленного по результатам обследования, возражений объекта контроля на него (при их наличии), а также иных материалов обследования, может быть принято решение о проведении внеплановой выездной проверки (ревизии).



## Протокол публичных слушаний по обсуждению проекта решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год»

Дата проведения: 12 мая 2022 года.

Время проведения: 16 часов 00 минут.

Место проведения: зал заседаний Администрации Надымского района.

Основание проведения публичных слушаний: постановление Главы Надымского района от 20.04.2022 № 04 «О назначении публичных слушаний по обсуждению проекта решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год».

Обсуждаемый проект решения и постановление были опубликованы в специальном выпуске газеты «Рабочий Надыма» от 21 апреля 2022 года № 92 и размещены на официальном сайте Администрации Надымского района в сети интернет.

Присутствовало: 64 участника.

Состав оргкомитета: Колесов А. В. — первый заместитель Главы Администрации Надымского района; Черкашин В. Г. — заместитель Главы Администрации Надымского района; Кононенко Т. В. — начальник Департамента финансов Администрации Надымского района; Жуковский И. Н. — начальник управления по работе с гражданами Администрации Надымского района; Смирнова О. Г. — начальник правового управления Администрации Надымского района; Славченко О. В. — заместитель начальника Департамента финансов Администрации Надымского района, начальник управления отраслевых финансов; Писаренко А. А. — Председатель Думы Надымского района; Валова Г. В. — заместитель Председателя Думы Надымского района; Кушнир А. А. — депутат Думы Надымского района.

1. Открытие публичных слушаний. Вступительное слово председателя публичных слушаний Писаренко А. А.

2. Выступление докладчика публичных слушаний — начальника Департамента финансов Администрации Надымского района Кононенко Т. В.

В соответствии с действующим законодательством Вам на обсуждение представлен отчет об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год. Бюджет Надымского района по доходам исполнен в сумме 10 млрд. 960 млн. 773 тыс. руб., что составило 99 процентов от годового плана.

Налоговые и неналоговые доходы поступили в бюджет в сумме — 3 млрд. 359 млн. 225 тыс. руб., безвозмездные поступления составили — 7 млрд. 601 млн. 548 тыс. руб., в том числе от бюджетов других уровней — 7 млрд. 623 млн. 396 тыс. руб.

Удельный вес поступлений собственных доходов в бюджет района без учета межбюджетных трансфертов из бюджетов других уровней в общем объеме доходов составил — 31 процент. Соответственно основные поступления в бюджет — это межбюджетные трансферты в виде субвенций, субсидий, дотаций, иных межбюджетных трансфертов. Поступления составили 69 процентов от общей суммы доходов.

Основной налоговый источник поступлений в бюджет — налог на доходы физических лиц, его удельный вес в 2021 году составил — 26 процентов от общей суммы доходов, основными налогоплательщиками по данному налогу являются организации ПАО «Газпром», их доля в общем объеме данного налога составляет 59 процентов.

Исполнение бюджета Надымского района по расходам в 2021 году составило 10 млрд. 982 млн. 152 тыс. руб. или 94 процента от утвержденного плана.

По разделу «Общегосударственные вопросы» расходы исполнены в сумме 964 млн. 893 тыс. руб. или 99 процентов от утвержденного плана. По данному разделу отражены расходы на обеспечение функционирования деятельности органов местного самоуправления, исполнение органами местного самоуправления переданных государственных полномочий в областях административных правонарушений, архивного дела, резервный фонд.

План по разделу «Национальная оборона» исполнен в сумме 2 млн. 380 тыс. руб. или на 84 процента. Расходы были произведены на осуществление первичного воинского учета на территориях, где отсутствуют военные комиссариаты.

На 98 процентов к плану исполнены расходы по разделу «Национальная безопасность и правоохранительная деятельность» общая сумма расходов составила — 91 млн. 949 тыс. руб. Расходы производились на содержание казенного учреждения «Единая дежурно-диспетчерская служба» и управления по делам гражданской обороны, а также на реализацию мероприятий муниципальной программы «Защита населения и территории муниципального образования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и обеспечение пожарной безопасности».

По разделу «Национальная экономика» расходы составили 1 млрд. 376 млн. 460 тыс. руб., или 94 процента от утвержденного плана. По данному разделу отражены расходы на реализацию следующих муниципальных программ:

- «Организация общественных работ» (9 млн. 450 тыс. руб.),
- «Развитие аграрно-промышленного комплекса на территории Надымского района» (41 млн. 808 тыс. руб.),
- «Информационное общество» (25 млн. 631 тыс. руб.)
- «Реализация муниципальной политики» (1 млн. 511 тыс. руб.)
- «Развитие сферы управления муниципальным имуществом» (483 млн. 012 тыс. руб.),
- «Основные направления градостроительной политики» (89 млн. 086 тыс. руб.),
- «Развитие малого и среднего предпринимательства» (12 млн. 792 тыс. руб.),
- «Развитие транспортной инфраструктуры» (708 млн. 251 тыс. руб.), в рамках данной программы реализованы следующие мероприятия:
  - на строительство и реконструкцию автомобильных дорог (111 млн. 738 тыс. руб.),
  - на капитальный ремонт тротуаров и внутриквартальных проездов (31 млн. 933 тыс. руб.),
  - на содержание и ремонт улично-дорожной сети (361 млн. 578 тыс. руб.),
  - возмещение разницы в стоимости авиабилетов на местных воздушных линиях (41 млн. 700 тыс. руб.),
  - содержание аэропорта в селе Ныда и вертолетных площадок в селах Нори и Кутотьюган (7 млн. 067 тыс. руб.),
  - содержание зимников (2 млн. 337 тыс. руб.).

В рамках перечисленных муниципальных программ также отражены:

- расходы на содержание казенных учреждений «Надымское» (13 млн. 227 тыс. руб.), «Управление капитального строительства и капитального ремонта» (87 млн. 841 тыс. руб.) и «Управление по содержанию муниципального имущества» (281 млн. 773 тыс. руб.),
- расходы на предоставление финансовой поддержки производителям хлеба в сельских населенных пунктах (3 млн. 200 тыс. руб.) и на предоставление финансовой поддержки факториям, зарегистрированным на территории Надымского района (250 тыс. руб.), на обеспечение дровами тундрового населения (1 млн. 165 тыс. руб.).

По разделу «Жилищно-коммунальное хозяйство» расходы исполнены в сумме 1 млрд. 26 млн. 25 тыс. руб. или 81 процент от утвержденного плана. За счет бюджетных средств произведены следующие расходы:

- улучшение жилищных условий граждан (49 млн. 434 тыс. руб.)
- проведение капитального ремонта многоквартирных домов (57 млн. 469 тыс. руб.)
- оплата за коммунальные услуги и содержание муниципального имущества (71 млн. 465 тыс. руб.)
- приобретение коммунальной техники (9 млн. 339 тыс. руб.)
- обустройство объекта обращения с твердыми коммунальными отходами, площадки временного накопления арочного типа в с. Ныда (38 млн. 051 тыс. руб.)
- развитие и модернизация коммунальной инфраструктуры (36 млн. 401 тыс. руб.)
- благоустройство общественных территорий в рамках муниципальной программы «Формирование комфортной городской среды» (259 млн. 924 тыс. руб.)
- расходы по благоустройству территорий поселений (368 млн. 628 тыс. руб.)
- компенсация недополученных доходов организациям, представляющим населению жилищные бытовые услуги (25 млн. 781 тыс. руб.)
- субсидии на оказание финансовой помощи в целях восстановления платежеспособности муниципальных унитарных предприятий (БРУ и Медвежье 7 млн. 136 тыс. руб.)
- содержание Департамента муниципального хозяйства (102 млн. 397 тыс. руб.).

По разделу «Охрана окружающей среды» исполнено 68 млн. 334 тыс. руб. или 94 процента от утвержденного плана. По данному разделу отражены расходы:

- по ликвидации несанкционированных свалок (22 млн. 121 тыс. руб.),
- на закупку инвентаря для проведения экологических акций (162 тыс. руб.),
- на разработку проектно-сметной документации по рекультивации земель (несанкционированная свалка в п. Старый Надым) (4 млн. 617 тыс. руб.),
- на приобретение оборудования для обезвреживания отходов с целью проведения работ по ликвидации негативного воздействия на окружающую среду (мусородробильная установка 38 млн. 476 тыс. руб.).

По разделу «Образование» сумма расходов составила 5 млрд. 297 млн. 392 тыс. руб. или 95 процентов от утвержденного плана. По разделу отражены расходы

на обеспечение функционирования образовательных учреждений, на реализацию муниципальных программ в области образования, молодежной политики, на реконструкцию детского сада «Ромашка» в городе Надыме (144 млн. 629 тыс. руб.), детского сада «Юнга» в городе Надыме (10 млн. 318 тыс. руб.), строительство детского сада на 240 мест в городе Надыме (62 млн. 158 тыс. руб.), на капитальный ремонт средней школы №2 в городе Надыме (82 млн. 260 тыс. руб.).

Расходы по разделу «Культура, кинематография» сложились в сумме 451 млн. 357 тыс. руб. или 99 процентов от утвержденного плана. По данному разделу отражены расходы на содержание учреждений культуры, проведение массовых мероприятий и мероприятий, предусмотренных муниципальными программами, комплектование книжных фондов библиотек.

По разделу «Социальная политика» израсходованы средства в общей сумме 965 млн. 497 тыс. руб., план выполнен на 97 процентов. По данному разделу осуществлялись расходы на социальное обслуживание и социальное обеспечение граждан в рамках обеспечения государственных муниципальных гарантий и прав населения Надымского района на получение мер социальной поддержки и государственной социальной помощи. В частности осуществлялись такие виды выплат как: оплата жилищно-коммунальных услуг отдельным категориям граждан; компенсации родителям (законным представителям) детей, посещающих дошкольные образовательные организации и иные выплаты.

Все компенсации и выплаты произведены в полном объеме в соответствии с действующим законодательством.

Также в рамках реализации муниципальной программы обеспечения граждан жильем молодым семьям были предоставлены субсидии на общую сумму 186 млн. 191 тыс. руб. (141 семья).

Расходы на «Физическую культуру и спорт» в 2021 году составили — 569 млн. 737 тыс. руб. или 88 процентов от утвержденного плана. По данному разделу отражены расходы по содержанию муниципальных учреждений спортивной направленности, проведение спортивных мероприятий.

На 100 процентов исполнены расходы по разделу «Средства массовой информации» их сумма составила 168 млн. 128 тыс. руб. По данному разделу отражены расходы на содержание Надымской студии телевидения и газеты «Рабочий Надыма».

Все публичные обязательства муниципального образования в 2021 году выполнены в полном объеме. Бюджетная политика, проводимая в отчетном году, была направлена на финансовое обеспечение социальных и экономических задач. Удельный вес социально-значимых расходов составил 66 процентов.

На официальных сайтах Администрации и департамента финансов Надымского района опубликована информация с общепринятым названием «Бюджет для граждан» по исполнению бюджета Надымского района за 2021 год, где в доступной форме:

— приведены основные параметры исполнения бюджета Надымского района за 2021 год,

— даны определения основных понятий бюджетного законодательства, — расшифрованы ключевые стадии бюджетного процесса.

3. Председатель публичных слушаний Писаренко А. А. предложил участникам задавать вопросы, вносить предложения, изменения и дополнения по обсуждаемому проекту решения.

Депутат Думы Надымского района Кушнир А. А.: — Причина неисполнения бюджета по разделу «Жилищно-коммунальное хозяйство» от утвержденного плана в полном объеме?

Докладчик Кононенко Т. В.: — В разделе «Жилищно-коммунальное хозяйство» — это окружные денежные средства. Неисполнение плановых показателей сложилось в связи с образованием экономии по результатам конкурсных процедур, нарушением подрядчиками сроков исполнения работ, оказания услуг. В соответствии с соглашениями о предоставлении межбюджетных субсидий, неисполненные средства окружного бюджета были возвращены ГРБС и после подтверждения дальнейшей потребности в их уже в 2022 году данные денежные средства поступили в бюджет Надымского района.

Иных вопросов не поступило.

Изменений и дополнений от участников не поступило.

4. Председатель публичных слушаний Писаренко А. А. предложил участникам принять следующее решение:

«Рекомендовать Думе Надымского района принять проект решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год» в предложенной редакции.

Голосовали:

«за» — единогласно.

После проведения голосования председатель публичных слушаний Писаренко А. А. объявил о закрытии публичных слушаний по обсуждению проекта решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год».

Председатель публичных слушаний А. А. Писаренко

Секретарь публичных слушаний О. В. Славченко

## Заключение о результатах публичных слушаний по проекту решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год»

город Надым

20 мая 2022 года

Публичные слушания назначены постановлением Главы Надымского района от 20 апреля 2022 года № 04 «О назначении публичных слушаний по обсуждению проекта решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год».

**Тема публичных слушаний:** Обсуждение проекта решения Думы Надымского района «О назначении публичных слушаний по обсуждению проекта решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год».

**Инициатор публичных слушаний:** Глава Надымского района.

**Дата проведения:** 12 мая 2022 года.

**Количество присутствующих:** 64 участника.

В результате обсуждения проекта решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год» принято решение:

Рекомендовать Думе Надымского района принять проект решения Думы Надымского района «Об исполнении бюджета Надымского района за 2021 год» в предложенной редакции.

Председатель публичных слушаний

А. А. Писаренко

Секретарь публичных слушаний

О. В. Славченко

Члены оргкомитета по проведению публичных слушаний

И. Н. Жуковский  
А. А. Кушнир  
Т. В. Кононенко

**РАБОЧИЙ  
НАДЫМА**

Учредители: Администрация  
муниципального образования  
Надымский район, Муниципальное  
автономное учреждение муниципального  
образования Надымский район  
«Редакция газеты «Рабочий Надыма»  
И. о. главного редактора **О. А. Коваль**

**Адрес редакции и издательства:**

629730, ЯНАО, г. Надым,  
ул. Зверева, 3/2  
e-mail: RED75RN@MAIL.RU  
отдел рекламы: REK75RN@MAIL.RU

**Подписные индексы:**

полугодовой индекс — П5055  
Цена подписки на 1 месяц — 128,11 Р  
Цена подписки на 6 месяцев — 768,66 Р  
Розничная цена — свободная

**Телефоны редакции:**

главный редактор.....50-25-19  
корреспонденты.....50-23-91  
директор.....50-25-12  
бухгалтерия.....50-25-17  
реклама, объявления,  
типография.....50-25-14  
отдел спецвыпусков.....50-23-86

Газета зарегистрирована Управлением  
Роскомнадзора по Тюменской области,

Ханты-Мансийскому автономному  
округу — Югре и Ямало-Ненецкому  
автономному округу 05.06.2019 г.  
Регистр. св-во ПИ № ТУ72-01557

Выходит по вторникам, четвергам, субботам.  
Подписание в печать по графику в 17:00,  
фактически — в 17:00.

Отпечатано в типографии муниципального  
автономного учреждения муниципального

образования Надымский район  
«Редакция газеты «Рабочий Надыма».  
Адрес: 629730, ЯНАО, Надым,  
ул. Зверева, 3/2.  
Заказ № 176

**Тираж номера 48 экземпляра**  
Печатный вариант спецвыпусков газеты  
«Рабочий Надыма» можно получить  
в редакции, pdf-версию — скачать  
на сайте газеты во вкладке «Архив номеров»,  
далее «Специальные выпуски».