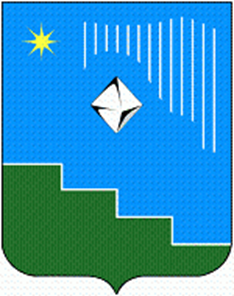
**Приложение №1**

**к постановлению**

**От «\_30\_\_»\_\_\_06\_\_\_\_\_\_\_2023г. №\_501\_\_\_\_**

****

АКТУАЛЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ГОРОД УДАЧНЫЙ» МИРНИНСКОГО РАЙОНА

РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

НА ПЕРИОД ПО 2037 ГОД

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

г. Удачный, 2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Список сокращений 6](#_Toc106536970)

[Определения 7](#_Toc106536971)

[Введение 9](#_Toc106536972)

[1 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории г. Удачный 10](#_Toc106536973)

[1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 10](#_Toc106536974)

[1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 14](#_Toc106536975)

[1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 17](#_Toc106536976)

[1.4 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 17](#_Toc106536977)

[2 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 18](#_Toc106536978)

[2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 18](#_Toc106536979)

[2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии 22](#_Toc106536980)

[2.3 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 22](#_Toc106536981)

[2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и город федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения 25](#_Toc106536982)

[2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 25](#_Toc106536983)

[2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 28](#_Toc106536984)

[2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 29](#_Toc106536985)

[2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 32](#_Toc106536986)

[2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии 32](#_Toc106536987)

[2.10 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 32](#_Toc106536988)

[2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 32](#_Toc106536989)

[2.12 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 32](#_Toc106536990)

[2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки 32](#_Toc106536991)

[3 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 33](#_Toc106536992)

[3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 33](#_Toc106536993)

[3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 33](#_Toc106536994)

[4 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения г. Удачный 35](#_Toc106536995)

[4.1 Описание сценариев развития системы теплоснабжения г. Удачный 35](#_Toc106536996)

[4.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения 35](#_Toc106536997)

[4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения 46](#_Toc106536998)

[5 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 47](#_Toc106536999)

[5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения 47](#_Toc106537000)

[5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 47](#_Toc106537001)

[5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 47](#_Toc106537002)

[5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 47](#_Toc106537003)

[5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 47](#_Toc106537004)

[5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 48](#_Toc106537005)

[5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 48](#_Toc106537006)

[5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 48](#_Toc106537007)

[5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 48](#_Toc106537008)

[5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 48](#_Toc106537009)

[6 Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 49](#_Toc106537010)

[6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 49](#_Toc106537011)

[6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 49](#_Toc106537012)

[6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 49](#_Toc106537013)

[6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 49](#_Toc106537014)

[6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 49](#_Toc106537015)

[7 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 50](#_Toc106537016)

[7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 50](#_Toc106537017)

[7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 50](#_Toc106537018)

[8 Раздел 8. Перспективные топливные балансы 51](#_Toc106537019)

[8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 51](#_Toc106537020)

[8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 55](#_Toc106537021)

[8.3 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 56](#_Toc106537022)

[8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 56](#_Toc106537023)

[8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 56](#_Toc106537024)

[9 Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 57](#_Toc106537025)

[9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 57](#_Toc106537026)

[9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 59](#_Toc106537027)

[9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 61](#_Toc106537028)

[9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 61](#_Toc106537029)

[9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 61](#_Toc106537030)

[9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 62](#_Toc106537031)

[10 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 63](#_Toc106537032)

[10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 63](#_Toc106537033)

[10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 63](#_Toc106537034)

[10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 63](#_Toc106537035)

[10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 64](#_Toc106537036)

[10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г. Удачный 64](#_Toc106537037)

[11 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 65](#_Toc106537038)

[11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии 65](#_Toc106537039)

[11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа 65](#_Toc106537040)

[12 Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 66](#_Toc106537041)

[12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) 66](#_Toc106537042)

[12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении» 66](#_Toc106537043)

[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 г. Удачный 67](#_Toc106537044)

[13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 67](#_Toc106537045)

[13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 67](#_Toc106537046)

[13.3 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 67](#_Toc106537047)

[13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 67](#_Toc106537048)

[13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 68](#_Toc106537049)

[13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения г. Удачный) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 68](#_Toc106537050)

[13.7 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения г. Удачный для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 68](#_Toc106537051)

[14 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Удачный 69](#_Toc106537052)

[14.1 Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения 69](#_Toc106537053)

[14.2 Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа 73](#_Toc106537054)

[15 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 74](#_Toc106537055)

Список сокращений

МК – муниципальный контракт

ЕТО – единая теплоснабжающая организация

МО – муниципальное образование

г. – город

СЦТ – система централизованного теплоснабжения

НТД – нормативно-техническая документация

МКД – многоквартирные дома

ОДПУ – общедомовые приборы учёта

ВПУ – водоподготовительная установка

ЗРА – запорно-распределительная арматура

ВБР – время безотказной работы

ТК – тепловая камера, тепловой колодец

МЭР – министерство экономического развития России

ЭОТ – экономически обоснованный тариф

ППР – планово-предупредительный ремонт

ТСО – теплоснабжающая организация

ИПЦ – индекс потребительских цен

ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации

БМК – блочно-модульная котельная

Определения

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице Таблица 1.

Таблица 1 – Термины и определения

| Термины | Определения |
| --- | --- |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых 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 теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |
| Элемент территориального деления | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц |
| Расчетный элемент территориального деления | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |
| Местные виды топлива | Топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения |
| Расчетная тепловая нагрузка | Тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха |
| Базовый период | Год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения |
| Базовый период актуализации | Год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения |
| Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения |
| Энергетические характеристики тепловых сетей | Показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя |
| Топливный баланс | Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии |
| Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения |
| Материальная характеристика тепловой сети | Сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков |
| Удельная материальная характеристика тепловой сети | Отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети |
| Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки | Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. (ПП. "у" введен постановлением правительства РФ от 16.03.2019 № 276) |

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Удачный» Мирнинского района Республики Саха (Якутия) на период с 2023 до 2037 год (далее – Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010 № 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 энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разработана на период до 2037 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 № 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»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* 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. Удачный
   1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

В соответствии с определенными перспективами строительства на расчетный срок до 2037 года, ожидается прирост площади строительных фондов за счет размещения нового строительства. Перечень планируемых к размещению объектов и срок их размещения на территории г. Удачный представлен в таблице Таблица 2. Прогноз прироста площадей строительных фондов представлен в таблице Таблица 3.

Таблица 2 – Перечень планируемых к размещению объектов и срок их размещения на территории г. Удачный

| Наименование планируемых для размещения объектов местного значения | Планируемый срок размещения объекта |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Объекты учебно-образовательного назначения | |
| Школа на 330 учащихся (учебно-образовательная зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Детский сад на 250 мест (учебно-образовательная зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Объекты спортивного назначения | |
| Стадион мощностью 1 500 кв.м общей площади (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Лыжероллерная трасса (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Объекты торговли и социально-бытового назначения | |
| Торгово-развлекательный комплекс на 500 кв.м торговой площади (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Торговый центр на 900 кв.м торговой площади (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| 3 объекта торговли суммарной общей мощностью 240 кв.м торговой площади (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Объекты социально-бытового назначения | |
| Банно-прачечный комплекс (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Химчистка (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Предприятие бытового обслуживания (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Гостиница на 60 мест (общественно-деловая зона); | Расчетный срок (2037 год) |
| Гостиница на 60 мест (производственная зона). | Расчетный срок (2037 год) |
| Объекты административно-делового назначения | |
| Административное здание (общественно-деловая зона). | Расчетный срок (2037 год) |
| Объекты производственного назначения | |
| Склад (общественно-деловая зона). | Расчетный срок (2037 год) |

Таблица 3 – Прогноз развития жилой застройки г. Удачный

| №  п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Современное состояние | Расчетный срок |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ТЕРРИТОРИЯ |  |  |  |
|  | Общая площадь территории населенного пункта в установленных границах | га | 2155 | 2155 |
| 1.1 | Зона жилого назначения | га | 55,4 | 61,2 |
| % | 2,57 | 2,84 |
| в том числе: |  |  |  |
| 1.1.1 | застройки индивидуальными жилыми домами | га | 3,7 | 10,7 |
| % | 0,17 | 0,50 |
| 1.1.2 | застройки малоэтажными жилыми домами | га | 13,6 | 13,7 |
| % | 0,63 | 0,64 |
| 1.1.3 | застройки среднеэтажными жилыми домами | га | 38,1 | 36,8 |
| % | 1,77 | 1,71 |
| 1.2 | Зона общественно-делового назначения | га | 47,3 | 53,9 |
| % | 2,19 | 2,50 |
| в том числе: |  |  |  |
| 1.2.1 | административно-деловая | га | 14,8 | - |
| % | 0,69 | - |
| 1.2.2 | общественно-деловая | га | - | 45,6 |
| % | - | 2,12 |
| 1.2.3 | учебно-образовательная | га | 8,1 | 8,3 |
| % | 0,37 | 0,39 |
| 1.2.4 | культурно-досуговая | га | 4,1 | - |
| % | 0,19 | - |
| 1.2.5 | спортивного назначения | га | 6,4 | - |
| % | 0,30 | - |
| 1.2.6 | здравоохранения | га | 4,5 | - |
| % | 0,21 | - |
| 1.2.7 | торгового назначения и общественного питания | га | 8,1 | - |
| % | 0,37 | - |
| 1.2.8 | размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения | га | 0,8 | - |
| % | 0,04 | - |
| 1.2.9 | культового назначения | га | 0,5 | - |
| % | 0,02 | - |
| 1.3 | Зона производственного и коммунально-складского назначения | га | 241,3 | 215,4 |
| % | 11,20 | 10,00 |
| в том числе: |  |  |  |
| 1.3.1 | производственная | га | 215,3 | 202,9 |
| % | 9,99 | 9,42 |
| 1.3.2 | коммунальная | га | 24,7 | 11,2 |
| % | 1,15 | 0,52 |
| 1.3.3 | добычи полезных ископаемых | га | 1,3 | 1,3 |
| % | 0,06 | 0,06 |
| 1.4 | Зона инженерной инфраструктуры | га | 6,7 | 13,2 |
| % | 0,31 | 0,61 |
| 1.5 | Зона транспортной инфраструктуры | га | 40,5 | 35,5 |
| % | 1,88 | 1,65 |
| 1.6 | Зона рекреационного назначения | га | 1181,7 | 1103,0 |
| % | 54,84 | 51,17 |
| в том числе: |  |  |  |
| 1.6.1 | озелененных территорий общего пользования | га | 3,4 | 26,8 |
| % | 0,16 | 1,24 |
| 1.6.2 | городского леса | га | 1178,3 | 1076,2 |
| % | 54,68 | 49,94 |
| 1.7 | Зона сельскохозяйственного использования | га | 23,5 | 33,3 |
| % | 1,09 | 1,55 |
|  | в том числе: |  |  |  |
| 1.7.1 | садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан | га | 23,5 | 31,8 |
| % | 1,09 | 1,48 |
| 1.7.2 | Занятая объектами сельскохозяйственного назначения | га | - | 1,5 |
| % | - | 0,07 |
| 1.8 | Зона природных территорий, | га | 460,2 | 482,7 |
| % | 21,35 | 22,40 |
|  | в том числе: |  |  |  |
| 1.8.1 | Природного ландшафта: | га | 460,2 | 433,3 |
| % | 21,35 | 20,11 |
| 1.8.2 | Территорий, покрытых лесом и кустарником | га | - | 49,4 |
| % | - | 2,29 |
| 1.9 | Зона акваторий | га | 28,5 | 29,2 |
| % | 1,32 | 1,35 |
| 1.10 | Зона улично-дорожной сети | га | 69,9 | 127,4 |
| % | 3,25 | 5,91 |
| 2 | НАСЕЛЕНИЕ |  |  |  |
| 2.1 | Общая численность постоянного населения | чел. | 11835 | 13400 |
| 2.2 | Плотность населения на территории жилой застройки постоянного проживания | чел./га | 214 | 219 |
| 3 | ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД |  |  |  |
| 3.1 | Средняя обеспеченность населения общей площадью жилищного фонда | кв. м на человека | 23,1 | 30 |
| 3.2 | Общий объем жилищного фонда | тыс. кв. м | 273,4 | 402,1 |
| 3.3 | Общий объем убыли жилищного фонда | тыс. кв.м | - | 5,4 |
| 3.4 | Общий объём нового жилищного строительства | тыс. кв. м | - | 134,1 |
| 4 | ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ |  |  |  |
| 4.1 | Дошкольные образовательные организации | место | 720 | 970 |
| 4.2 | Общеобразовательные организации | учащийся | 1534 | 1864 |
| 4.3 | Организации дополнительного образования | место | 1746 | 1746 |
| 4.4 | Учреждения культуры клубного типа | объект | 1 | 1 |
| 4.5 | Музеи | объект | 1 | 1 |
| 4.6 | Библиотеки | объект | 1 | 1 |
| 4.7 | Библиотеки детские | объект | 1 | 1 |
| 4.8 | Спортивные залы | кв. м площади пола | не менее 4000 | не менее 4000 |
| 4.9 | Плавательные бассейны | кв.м. зеркала воды | не менее 555 | не менее 555 |
| 4.10 | Плоскостные сооружения | кв.м общей площади | не менее 20 000 | не менее 21 500 |
| 4.11 | Предприятия торговли | кв.м торговой площади | 6611 | 8061 |
| 4.12 | Предприятия общественного питания | место | 659 | 659 |
| 4.13 | Объекты бытового обслуживания | рабочее место | 54 | 65 |
| 4.14 | Гостиницы | мест | 117 | 237 |
| 4.15 | Приемный пункт прачечной, химчистки | объект | н/д | не менее 2 |
| 5 | ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА |  |  |  |
| 5.1 | Протяженность улично-дорожной сети - всего | км | 25,44 | 42,0 |
| в том числе: |  |  |  |
| магистральные улицы районного значения | км | - | 6,0 |
| улицы и дороги местного значения | км | - | 23,8 |
| проезды | км | - | 12,2 |
| 5.2 | Гаражи индивидуального транспорта | машиномест | 3222 | 4705 |
| 5.3 | Автозаправочные (автогазозаправочные) станции | ед./колонок | 2/6 | 3/10 |
| 5.4 | Станции технического обслуживания | ед./постов | 1/2 | 3/10 |

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение определены на основании климатических условий, а также по укрупненным показателям, в зависимости от величины общей площади отапливаемых зданий и сооружений. Расчёт тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Удачный на расчетный срок приведен в таблице Таблица 4.

Таблица 4 - Расчет тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора г. Удачный на расчетный срок (2037 год)

| Наименование застройки | Площадь общая,  кв. м | Теплопотребление, Гкал/ч | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Сумма |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Централизованное теплоснабжение | | | | | |
| Застройка индивидуальными жилыми домами | 5400 | 0,4820 | - | 0,0567 | 0,5386 |
| Застройка малоэтажными жилыми домами | 27298 | 1,9511 | - | 0,3592 | 2,3103 |
| Застройка среднеэтажными жилыми домами | 410171 | 40,8043 | - | 4,3896 | 45,1939 |
| Общественно-деловая застройка | 93965 | 8,2559 | 6,1230 | 0,1051 | 14,4840 |
| Учебно-образовательная застройка | 30964 | 3,4962 | 2,0754 | 0,0826 | 5,6541 |
| **Итого** | | **54,9895** | **8,1984** | **4,9930** | **68,1809** |
|  | |  |  |  |  |

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

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

Таблица 5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник теплоснабжения | Существующее потребление (полезный отпуск) тепловой энергии, Гкал/год | | | Перспективное потребление (полезный отпуск) тепловой энергии, Гкал/год | | | | | |
| 2022 | | | 2024 | | | 2032 | | |
| Всего | Отопление | ГВС | Всего | Отопление | ГВС | Всего | Отопление | ГВС |
| **1** | **Электрокотельные Авангардная, Фабрики 12, Надежная, БСИ** | **201425,10** | **172120,00** | **29305,10** | **208824,32** | **179476,38** | **29347,95** | **297470,24** | **255515,58** | **41954,66** |
| 1.1. | Население | 108751,70 | 88153,70 | 20598,00 | 102737,56 | 82296,33 | 20441,23 | 152349,65 | 123 231,12 | 29 118,53 |
| 1.2. | Бюджетные учреждения | 8978,79 | 8599,56 | 379,23 | 11402,39 | 10945,59 | 456,80 | 16391,23 | 15 592,00 | 799,23 |
| 1.3. | Прочие потребители | 75045,30 | 67080,74 | 7964,57 | 82597,09 | 74554,93 | 8042,16 | 123659,55 | 112 203,50 | 11 456,05 |
| 1.4. | Собственное потребление РСО | 8649,30 | 8286,00 | 363,30 | 12087,28 | 10334,80 | 407,76 | 5069,81 | 4 488,96 | 580,85 |
| **Итого:** |  | **201425,10** |  |  | **207479,60** |  |  | **297470,24** |  |  |

Таблица 5 - Общие сведения по приросту объемов потребления тепловой энергии

| Наименование технологической зоны | Наименование показателя | Единица измерения | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2031 | 2032-2037 | За весь период |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Газовая котельная «Новый город» | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Газовая котельная «Промзона» | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Итого г. Удачный: | Прирост нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 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 | 0,00 |
| Прирост годового потребления | Гкал | 0,00 | 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 | 0,00 |

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период, не планируются.

* 1. 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 11,32 Гкал/ч/км2.

1. Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
   1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Функциональная структура теплоснабжения города Удачный представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя. В городе Удачный теплоснабжение осуществляется от 2-х крупных городских котельных (установленной мощностью свыше 50 Гкал/ч) – котельные «Авангардная» и «Фабрика №12», и 2-х котельных средней мощности (более 10 Гкал/ч) – котельные «БСИ», и №1 п. Надежный, находящихся в эксплуатационной ответственности УО ООО «ПТВС».

По состоянию на 01.01.2023 года УО ООО «ПТВС» осуществляет теплоснабжение потребителей города Удачный от 4 источников тепловой энергии.

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций представлены в таблице Таблица 6.

Существующие и перспективные зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций изображены на рисунках Рисунок 1 - Рисунок 2.

Таблица 6 - Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций по данным на 2023 год

| № п/п | Зоны эксплуатационной ответственности | Наименование и адрес котельной | Принадлежность | Наименование теплоснабжающей организации | Вид топлива |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | г. Удачный | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный р-он Промзона | Частная | ООО «ПТВС» | Электрическая энергия |
| 2 | г. Удачный | Электрокотельная №1, г. Удачный мкр. Надежный | Частная | ООО «ПТВС» | Электрическая энергия |
| 3 | г. Удачный | Электрокотельная БСИ, г. Удачный мкр. Надежный р-н Промзона | Частная | ООО «ПТВС» | Электрическая энергия |
| 4 | г. Удачный | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный мкр. Новый город | Частная | ООО «ПТВС» | Электрическая энергия |

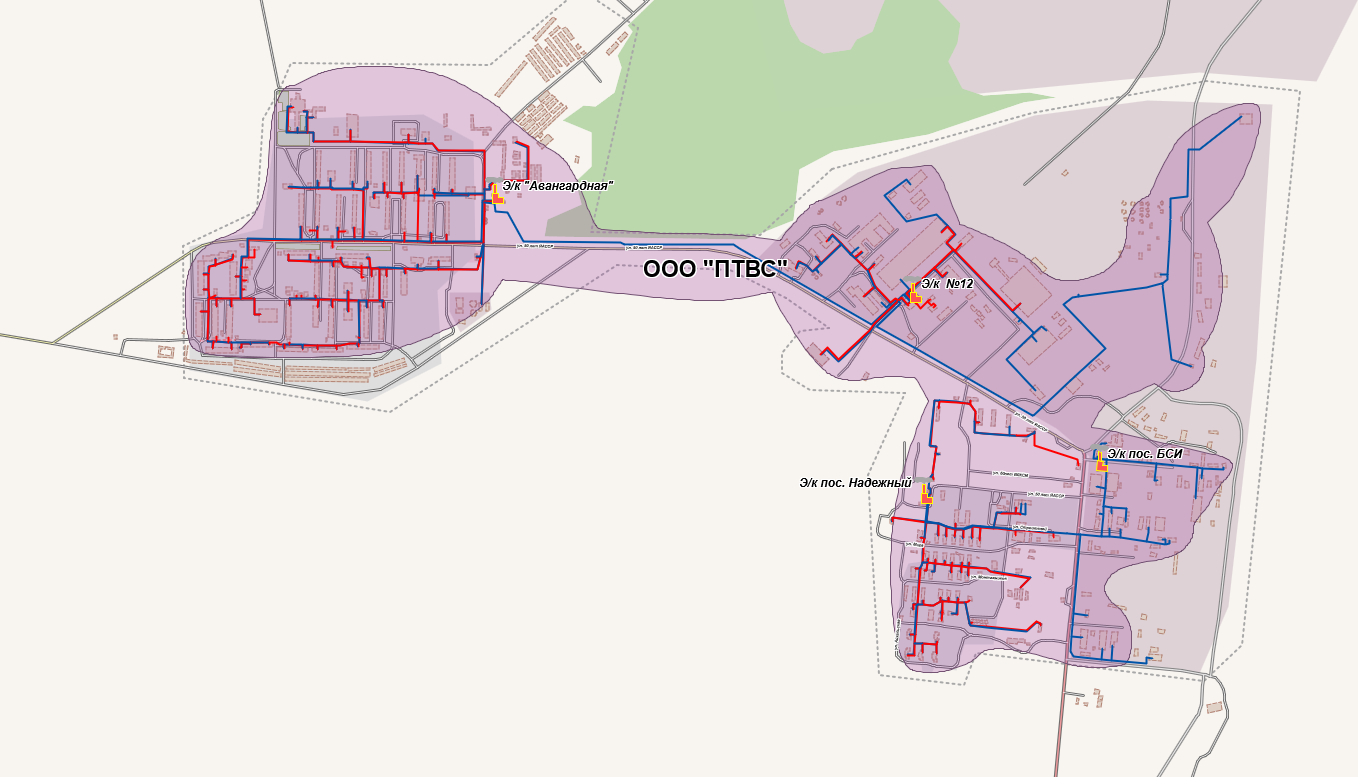


Рисунок 1 – Существующие зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций на территории МО «Город Удачный»

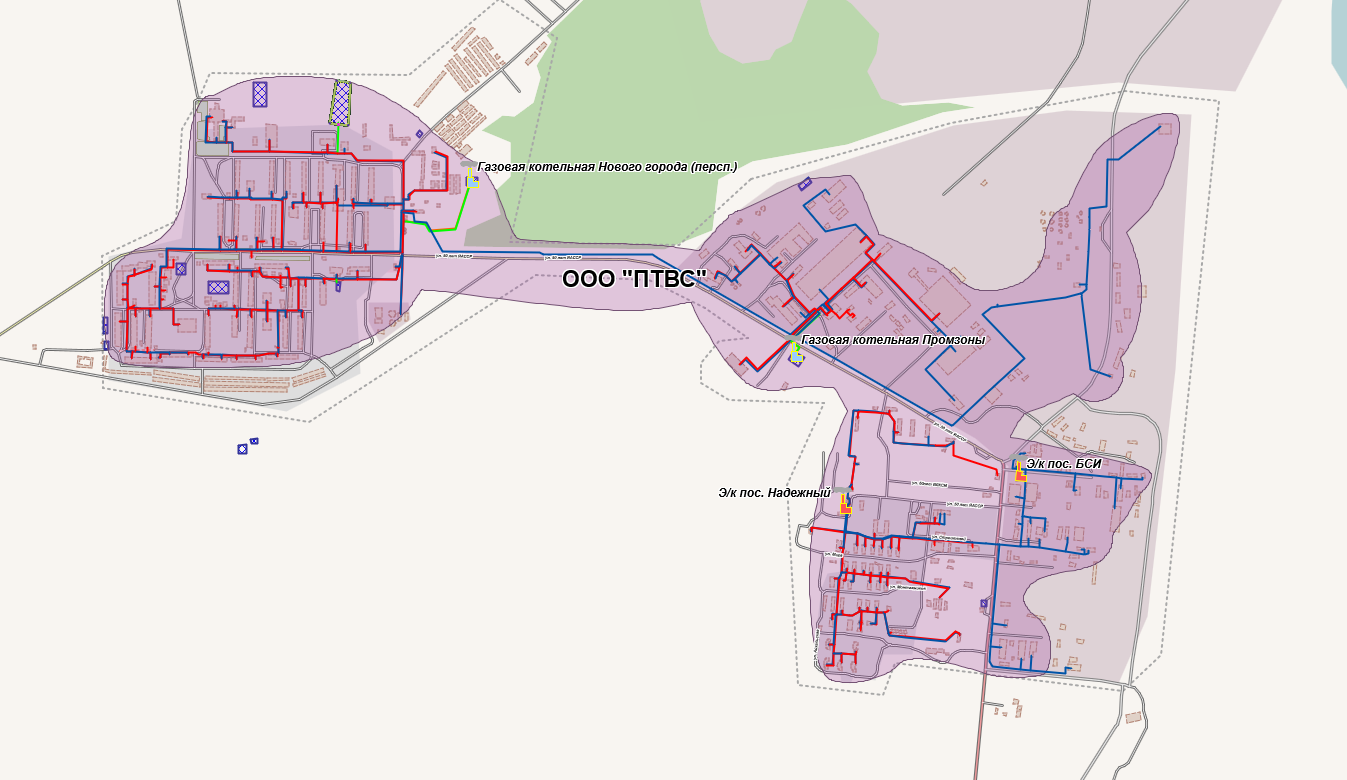


Рисунок 2 - Перспективные зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций на территории МО «Город Удачный»

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения отсутствуют.

* 1. 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 7.

Таблица 7 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2021 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2022 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2023 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2024 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2025 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2026 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2027-2031 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2032-2037 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2021 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2022 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2023 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2024 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2025 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2026 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2027-2031 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2032-2037 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2021 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2022 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2023 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2024 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2025 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2026 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2027-2031 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2032-2037 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2021 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2022 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2023 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2024 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2025 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2026 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2027-2031 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2032-2037 | 51,600 | 51,600 | 50,827 | 0,773 | 2,180 | 36,481 | 38,661 | 12,166 | 76,1 |

* 1. 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

Источники тепловой энергии зоны действия, которых расположены в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения отсутствуют.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 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.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

С=Z × Q × L (1)

где Q – мощность потребления;

L – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (Li) по формуле:

Li = Σ(Qзд × Lзд) / Qi (2)

где i – номер района;

Lзд – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

Qзд – присоединенная нагрузка здания;

Qi – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, Qi=ΣQзд.

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

Q = Σ Qi (3)

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

Lср = Σ(Qi × Li) / Q (4)

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии, Гкал:

А = Σ Аi (5)

где Аi – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт Т (руб/Гкал). Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

В = А × Т (6)

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

С = В / Ч, (7)

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

Z = C/(Q × Lср) = B / (Q × Lср × Ч) (8)

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

Сi = Z × Qi × Li (9)

Вычислив Сi и Z, для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от источника.

*Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:*

1) на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;

2) определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч/Га;

3) зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);

4) для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка Qi, Гкал/ч и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки Li, км;

5) определяется средний радиус теплоснабжения Lср, км;

6) определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла Z, руб;

7) определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон Сi, руб/ч;

8) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника Вi, млн. руб;

9) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника Вi, млн. руб;

10) для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;

11) определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для перспективных систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице Таблица 9 и рисунке Рисунок 3. Радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения представлены в таблице

Таблица 8

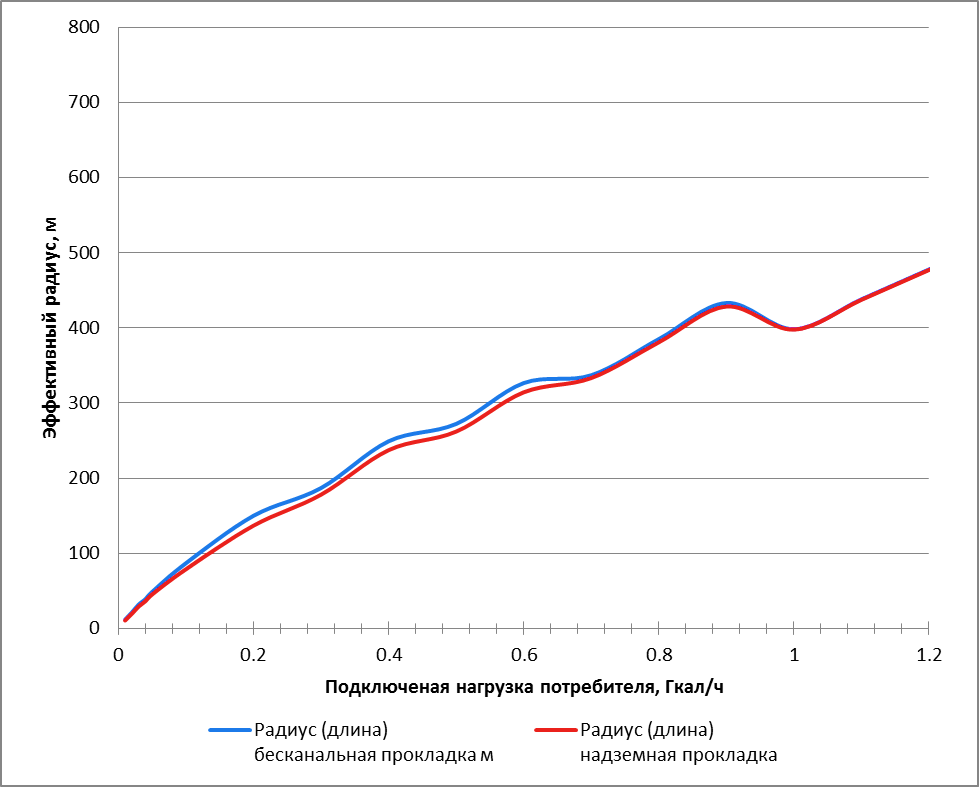
Таблица 8

- Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование параметра | Ед. изм. | Электрокотельная Авангардная | Электрокотельная Фабрики №12 | Электрокотельная №1 Надежный | Электрокотельная БСИ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Расчетная температура в подающем трубопроводе | С | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 2 | Расчетная температура в обратном трубопроводе | С | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 3 | Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения | 1/км2 | 53 | 52 | 88 | 51 |
| 4 | Теплоплотность района | Гкал/ч\*км2 | 5 | 29 | 2,55 | 0,53 |
| 5 | Удельная стоимость материальной характеристики сетей | м2/Гкал/ч | 8303,7 | 3981,8 | 44025,2 | 304347,8 |
| 6 | Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных) | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Эффективный радиус | км | 3,14 | 3,24 | 1,69 | 1,04 |

Таблица 9 - Радиус эффективного теплоснабжения перспективных источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование параметра | Ед. измер | Газовая котельная "Новый город" | Газовая котельная "Промзона" |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Расчетная температура в подающем трубопроводе | С | 95 | 95 |
| 2 | Расчетная температура в обратном трубопроводе | С | 70 | 70 |
| 3 | Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения | 1/км2 | 53 | 191 |
| 4 | Теплоплотность района | Гкал/ч\*км2 | 5 | 32,08 |
| 5 | Удельная стоимость материальной характеристики сетей | м2/Гкал/ч | 8303,7 | 352354,8 |
| 6 | Поправочный коэффициент (1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных) | - | 1 | 1 |
| 7 | Эффективный радиус | км | 3,14 | 5,97 |



*Рисунок 3* *- Радиус эффективного теплоснабжения источников теплоснабжения*

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

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 Таблица 10.

Таблица 10 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2022 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2023 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2024 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2032 |
| 2033-2037 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2022 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2023 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2024 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2032 |
| 2033-2037 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2022 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2023 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2024 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2032 |
| 2033-2037 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2022 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2023 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2024 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2032 |
| 2033-2037 |
| 5 | Газовая котельная «Новый город» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2026 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2027 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2028-2032 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2033-2037 | 43,490 | 39,422 | 39,036 | 0,387 | 2,180 | 36,481 | 38,661 | 0,375 | 99,0 |
| 6 | Газовая котельная «Промзона» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2026 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2027 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2028-2032 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2033-2037 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |

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

Указанные сведения представлены в таблице Таблица 10.

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

Указанные сведения представлены в таблице Таблица 10.

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

Указанные сведения представлены в таблице Таблица 10.

* 1. 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 Таблица 10.

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

Указанные сведения представлены в таблице Таблица 10.

* 1. 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 Таблица 10.

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

Указанные сведения представлены в таблице Таблица 10.

1. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя
   1. 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 Таблица 11.

Таблица 11 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2022 год | | 2037 год | |
| Объем теплосетей и систем теплопотребления, м3 | Расчетная производительность водоподготовки, м3/ч | Объем теплосетей и систем теплопотребления, м3 | Расчетная производительность водоподготовки, м3/ч |
| 1 | Котельная "Фабрика №12" | 1879,36 | 14,10 | - | - |
| 2 | Котельная "Авангардная" | 674,1 | 5,06 | - | - |
| 3 | Котельная №1 п. Надежный | 81,79 | 0,61 | - | - |
| 4 | Котельная "БСИ" | 121,3 | 0,91 | - | - |
| 5 | Газовая котельная «Новый город» | - | - | 674,1 | 5,06 |
| 6 | Газовая котельная «Промзонга» | - | - | 2082,45 | 15,62 |

* 1. 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.

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.

Данные о подпитке тепловой сети в эксплуатационном и аварийном режиме представлены в таблице Таблица 11.

1. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения г. Удачный
   1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения г. Удачный

Развитие системы теплоснабжения г. Удачный включает в себя следующие варианты развития:

Вариант 1.

В таблице Таблица 12 представлен перечень мероприятий и сроки реализации

Таблица 12 – Перечень мероприятий и сроки реализации 1 варианта развития системы теплоснабжения г. Удачный

| № проекта | Наименование | Срок реализации |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - УО ООО «ПТВС» | |
| Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии" | | |
| 001.01.01.001 | г. Удачный. Строительство объектов "Газификация г. Удачный". Строительство новых котельных - газовая котельная "Новый город" и газовая котельная "Промзона" | 2019-2024 |
| Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | |
| 001.02.02.001 | Реконструкция «Магистральные сети тепловые (п.Надежный. 98 231 509/УД1/002494) (М200) 1286п.м.». (проект концессионного соглашения) | 2023-2024 |

Вариант 2.

В таблице Таблица 13 представлен перечень мероприятий и сроки реализации

Таблица 13 – Перечень мероприятий и сроки реализации 2 варианта развития системы теплоснабжения г. Удачный

| № проекта | Наименование | Срок реализации |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - УО ООО «ПТВС» | |
| Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | |
| 001.02.02.001 | Реконструкция «Магистральные сети тепловые (п.Надежный. 98 231 509/УД1/002494) (М200) 1286п.м.». (проект концессионного соглашения) | 2023-2024 |

* 1. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также годового потребления для варианта 1 представлены в таблицах

Таблица 14 и Таблица 15 , для варианта 2 – таблицах Таблица 16 и Таблица 17.

Затраты на реализацию мероприятий варианта №1 представлены в таблице Таблица 18.

Затраты на реализацию мероприятий варианта № 2 представлены в таблице Таблица 19.

Как видно из таблиц Таблица 18 и Таблица 19 , наиболее выгодным является вариант №1.

Таблица 14 – Балансы тепловой мощности и тепловой энергии котельных (вариант № 1)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2022 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2023 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2024 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2022 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2023 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2024 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2022 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2023 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2024 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2022 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2023 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2024 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 5 | Газовая котельная «Новый город» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2026 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2027 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2028-2031 | 43,490 | 39,422 | 39,264 | 0,159 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 23,394 | 40,4 |
| 2032-2037 | 43,490 | 39,422 | 39,036 | 0,387 | 2,180 | 36,481 | 38,661 | 0,375 | 99,0 |
| 6 | Газовая котельная «Промзона» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2026 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2027 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2028-2031 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |
| 2032-2037 | 41,910 | 37,990 | 37,658 | 0,333 | 1,557 | 31,700 | 33,257 | 4,401 | 88,3 |

Таблица 15 – Годовое потребление тепловой энергии, Гкал (вариант № 1)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | СН, Гкал/год | Отпуск тепловой энергии, Гкал/год | Потери, Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива, тыс.кВт-ч(тыс. м3.) | Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, тыс.кВт-ч,(тыс.м3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2022 | Электрическая энергия | 126550,9078 | 1274,3 | 125276,6078 | 11140,2 | 115619,8 | 50703,165 | 147179,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2023 | Электрическая энергия | 179 669,36 | 1 496,50 | 178 172,86 | 8016,37 | 170156,49 | 71985,342 | 208956,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2024 | Электрическая энергия | 177 554,54 | 1 156,40 | 176 398,14 | 12150 | 164248,14 | 71137,872 | 206596 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2022 | Электрическая энергия | 18225,8 | 343,2 | 17884,2 | 1759,9 | 16336,4 | 7302,022 | 21196,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2023 | Электрическая энергия | 13 463,41 | 132,80 | 13 330,61 | 4378,67 | 8951,94 | 5394,181 | 15658,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2024 | Электрическая энергия | 10 937,97 | 163,40 | 10 774,57 | 1189 | 9585,57 | 4382,384 | 12811 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2022 | Электрическая энергия | 6721,9595 | 63,4 | 6658,56 | 564,7 | 6346,4 | 2693,301 | 7818 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2023 | Электрическая энергия | 4 479,35 | 16,9 | 4 462,45 | 2293,21 | 2169,241 | 1794,845 | 5210,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2024 | Электрическая энергия | 2 432,51 | 63,4 | 2 369,11 | 260,000 | 2109,108 | 974,590 | 2919,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2022 | Электрическая энергия | 73024,4144 | 729,2 | 72295,2 | 9037,9 | 63122,5 | 29257,007 | 84926,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2023 | Электрическая энергия | 39 213,40 | 873,00 | 38 340,40 | 10793,75 | 27546,65 | 15711,267 | 45606,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2024 | Электрическая энергия | 41 723,78 | 631,00 | 41 092,78 | 9556 | 31536,78 | 16716,862 | 48611  ,42 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 5 | Газовая котельная «Новый город» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | Природный газ | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2026 | Природный газ | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2027 | Природный газ | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2028-2031 | Природный газ | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2032-2037 | Природный газ | 176307,42 | 3457,01 | 172850,42 | 23113,10 | 149737,32 | 27786,05 | 24373,73 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 6 | Газовая котельная «Промзона» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | Природный газ | 163527,47 | 1612,80 | 161917,07 | 14184,16 | 147732,92 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2026 | Природный газ | 163527,47 | 1612,80 | 161917,07 | 14184,16 | 147732,92 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2027 | Природный газ | 163527,47 | 1612,80 | 161917,07 | 14184,16 | 147732,92 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2028-2031 | Природный газ | 163527,47 | 1612,80 | 161917,07 | 14184,16 | 147732,92 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2032-2037 | Природный газ | 163527,47 | 1612,80 | 161917,07 | 14184,16 | 147732,92 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |

Таблица 16 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных (вариант № 2)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности в номинальном режиме, Гкал/ч | КИУТМ, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2022 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2023 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2024 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2025 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2026 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2027 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2028-2031 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2032-2037 | 120,400 | 120,400 | 120,230 | 0,170 | 1,340 | 26,970 | 28,310 | 91,920 | 23,5 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2022 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2023 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2024 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2025 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2026 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2027 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2028-2031 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 2032-2037 | 27,950 | 27,950 | 27,930 | 0,020 | 0,210 | 3,200 | 3,410 | 24,520 | 12,2 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2022 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2023 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2024 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2025 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2026 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2027 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2028-2031 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 2032-2037 | 10,750 | 10,750 | 10,748 | 0,002 | 0,007 | 1,530 | 1,537 | 9,211 | 14,3 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2022 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2023 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2024 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2025 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2026 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2027 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2028-2031 | 51,600 | 51,600 | 51,500 | 0,100 | 1,310 | 14,560 | 15,870 | 35,630 | 30,8 |
| 2032-2037 | 51,600 | 51,600 | 50,827 | 0,773 | 2,180 | 36,481 | 38,661 | 12,166 | 76,1 |

Таблица 17 – Годовое потребление тепловой энергии, Гкал (вариант № 2)

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | СН, Гкал/год | Отпуск тепловой энергии, Гкал/год | Потери, Гкал/год | Полезный отпуск, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива, тыс.кВт-ч | Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, тыс.кВт-ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2022 | Электрическая энергия | 126550,9078 | 1274,3 | 125276,6078 | 11140,2 | 115619,8 | 50703,165 | 147179,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2023 | Электрическая энергия | 179 669,36 | 1 496,50 | 178 172,86 | 8016,37 | 170156,49 | 71985,342 | 208956,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2024 | Электрическая энергия | 177 554,54 | 1 156,40 | 176 398,14 | 12150 | 164248,14 | 71137,872 | 206596 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2025 | Электрическая энергия | 137582,67 | 1339,70 | 136244,57 | 10571,10 | 125673,47 | 19681,23 | 160010,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2026 | Электрическая энергия | 137582,67 | 1339,70 | 136244,57 | 10571,10 | 125673,47 | 19681,23 | 160010,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2027 | Электрическая энергия | 137582,67 | 1339,70 | 136244,57 | 10571,10 | 125673,47 | 19681,23 | 160010,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2028-2031 | Электрическая энергия | 137582,67 | 1339,70 | 136244,57 | 10571,10 | 125673,47 | 19681,23 | 160010,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2032-2037 | Электрическая энергия | 137582,67 | 1339,70 | 136244,57 | 10571,10 | 125673,47 | 19681,23 | 160010,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2022 | Электрическая энергия | 18225,8 | 343,2 | 17884,2 | 1759,9 | 16336,4 | 7302,022 | 21196,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2023 | Электрическая энергия | 13 463,41 | 132,80 | 13 330,61 | 4378,67 | 8951,94 | 5394,181 | 15658,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2024 | Электрическая энергия | 10 937,97 | 163,40 | 10 774,57 | 1189 | 9585,57 | 4382,384 | 12811 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2025 | Электрическая энергия | 18364,30 | 201,40 | 18163,70 | 3255,85 | 14907,85 | 2627,03 | 21358,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2026 | Электрическая энергия | 18364,30 | 201,40 | 18163,70 | 3255,85 | 14907,85 | 2627,03 | 21358,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2027 | Электрическая энергия | 18364,30 | 201,40 | 18163,70 | 3255,85 | 14907,85 | 2627,03 | 21358,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2028-2031 | Электрическая энергия | 18364,30 | 201,40 | 18163,70 | 3255,85 | 14907,85 | 2627,03 | 21358,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2032-2037 | Электрическая энергия | 18364,30 | 201,40 | 18163,70 | 3255,85 | 14907,85 | 2627,03 | 21358,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2022 | Электрическая энергия | 6721,9595 | 63,4 | 6658,56 | 564,7 | 6346,4 | 2693,301 | 7818 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2023 | Электрическая энергия | 4 479,35 | 16,9 | 4 462,45 | 2293,21 | 2169,241 | 1794,845 | 5210,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2024 | Электрическая энергия | 2 432,51 | 63,4 | 2 369,11 | 260,000 | 2109,108 | 974,590 | 2919,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2025 | Электрическая энергия | 7580,50 | 71,70 | 7508,80 | 357,20 | 7151,60 | 1084,25 | 8815,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2026 | Электрическая энергия | 7580,50 | 71,70 | 7508,80 | 357,20 | 7151,60 | 1084,25 | 8815,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2027 | Электрическая энергия | 7580,50 | 71,70 | 7508,80 | 357,20 | 7151,60 | 1084,25 | 8815,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2028-2031 | Электрическая энергия | 7580,50 | 71,70 | 7508,80 | 357,20 | 7151,60 | 1084,25 | 8815,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2032-2037 | Электрическая энергия | 7580,50 | 71,70 | 7508,80 | 357,20 | 7151,60 | 1084,25 | 8815,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2022 | Электрическая энергия | 73024,4144 | 729,2 | 72295,2 | 9037,9 | 63122,5 | 29257,007 | 84926,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2023 | Электрическая энергия | 39 213,40 | 873,00 | 38 340,40 | 10793,75 | 27546,65 | 15711,267 | 45606,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2024 | Электрическая энергия | 41 723,78 | 631,00 | 41 092,78 | 9556 | 31536,78 | 16716,862 | 48611  ,42 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2025 | Электрическая энергия | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 11822,64 | 96119,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2026 | Электрическая энергия | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 11822,64 | 96119,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2027 | Электрическая энергия | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 11822,64 | 96119,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2028-2031 | Электрическая энергия | 82647,47 | 906,40 | 81738,67 | 13889,06 | 67849,60 | 11822,64 | 96119,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2032-2037 | Электрическая энергия | 176307,42 | 3457,01 | 172850,42 | 23113,10 | 149737,32 | 25220,60 | 205045,53 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |

Таблица 18 – Затраты на реализацию 1 варианта развития системы теплоснабжения г. Удачный, тыс. рублей с НДС

| № проекта | Наименование | Итого | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2037 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - УО ООО «ПТВС» | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 2168124,5 | 55583,7 | 1764843,0 | 347697,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость проектов нарастающим итогом |  | 55583,7 | 1820426,7 | 2168124,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Группа проектов "Источники теплоснабжения" | | | | | | | | | | |
| 001.01.00.000 | Всего стоимость группы проектов | 2138492,1 | 55583,7 | 1749679,7 | 333228,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 55583,7 | 1805263,4 | 2138492,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | | | | |
| 001.02.00.000 | Всего стоимость группы проектов | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0,0 | 15163,3 | 29632,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии" | | | | | | | | | | |
| 001.01.01.000 | Всего стоимость группы проектов | 2138492,1 | 55583,7 | 1749679,7 | 333228,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 55583,7 | 1805263,4 | 2138492,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 001.01.01.001 | г. Удачный. Строительство объектов "Газификация г. Удачный". Строительство новых котельных - газовая котельная "Новый город" и газовая котельная "Промзона" | 2138492,1 | 55583,7 | 1749679,7 | 333228,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | | |
| 001.02.02.000 | Всего стоимость группы проектов | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0,0 | 15163,3 | 29632,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 001.02.02.001 | Реконструкция «Магистральные сети тепловые (п.Надежный. 98 231 509/УД1/002494) (М200) 1286п.м.». (проект концессионного соглашения) | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 19 – Затраты на реализацию 2 варианта развития системы теплоснабжения г. Удачный, тыс. рублей с НДС

| № проекта | Наименование | Итого | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2037 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - УО ООО «ПТВС» | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость проектов нарастающим итогом |  | 0,0 | 15163,3 | 29632,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | | | | |
| 001.02.00.000 | Всего стоимость группы проектов | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0,0 | 15163,3 | 29632,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | | |
| 001.02.02.000 | Всего стоимость группы проектов | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0,0 | 15163,3 | 29632,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 001.02.02.001 | Реконструкция «Магистральные сети тепловые (п.Надежный. 98 231 509/УД1/002494) (М200) 1286п.м.». (проект концессионного соглашения) | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 001.02.02.002 | Ежегодный капитальный ремонт тепловых сетей протяженностью 7км | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

* 1. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

В рамках настоящей работы сформированы и рассмотрены планы развития системы теплоснабжения г. Удачный Мирнинского района Республики Саха (Якутия) на период до 2037 года, которые позволяют добиться следующих результатов:

- обеспечение тепловых нагрузок потребителей с учётом их перспективного роста до 2037 г.;

- переход от электрической энергии в качестве топлива к более экономичному – природный газ;

- повышение тепловой экономичности и энергетической эффективности работы основных теплоснабжающих/теплосетевых организаций.

Оптимальным с точки зрения экономической эффективности в долгосрочной перспективе вариантом развития системы теплоснабжения, согласно приведённым расчётам, является Вариант № 1.

Несмотря на то, что объем инвестиций по 1 варианту значительно превышает затраты по Варианту № 2 с точки зрения перспективного развития Вариант № 1 является наиболее рациональным ввиду того, что на долгосрочную перспективу отказ от использования электрической энергии в качестве топлива для котельных приведет к значительному росту экономии затрат на топливо, что к 2031 году будет выполнен возврат инвестиций в полном объеме с учетом оплаты процентов по займу.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что для реализации ООО «ПТВС» предлагаемых мероприятий при одновременном обеспечении доступности услуг теплоснабжения потребителям, могут потребоваться следующие меры:

- установление для организаций тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня;

- предоставление заемных средств для обеспечения источниками финансирования реализацию мероприятия по строительству двух газовых котельных.

1. Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
   1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Мероприятия на источниках тепловой энергии предлагаемые для развития системы теплоснабжения г. Удачный:

В рамках выбранного варианта развития системы теплоснабжения планируется строительство в 2023 году двух газовых котельных – газовая котельная «Новый город» с установленной мощностью 43,49 Гкал/ч и газовая котельная «Промзона» с установленной мощностью 41,91 Гкал/ч с последующим выводом из эксплуатации всех существующих электрокотельных.

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

Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не предусмотрены.

* 1. 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.

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

На территории г. Удачный отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

В рамках выбранного варианта развития системы теплоснабжения планируется строительство в 2023 году двух газовых котельных – газовая котельная «Новый город» с установленной мощностью 43,49 Гкал/ч и газовая котельная «Промзона» с установленной мощностью 41,91 Гкал/ч с последующим выводом из эксплуатации всех существующих электрокотельных.

* 1. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Мероприятия по переоборудованию существующих котельных не предусматриваются.

* 1. 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 г. Удачный отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

* 1. 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.

Отпуск тепла от котельных УО ООО «ПТВС» осуществляется по температурному графику 90/70 оС, в перспективе отпуск тепла от газовых котельных планируется осуществлять по температурному графику 95/70 оС.

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

Информация о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей представлена в п. 4.2 Раздела 4 и п.2.6 Раздела 2.

* 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.

1. Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
   1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, отсутствуют.

* 1. 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, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

* 1. 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 отсутствуем 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.

* 1. 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

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 отсутствуют.

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

Для повышения надежности, качества горячего водоснабжения г. Удачный планируется следующее мероприятие:

- реконструкция «Магистральные сети тепловые (п. Надежный. 98 231 509/УД1/002494) (М200) 1286п.м.» (проект концессионного соглашения) в 2023 году.

1. Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
   1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

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.

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

* 1. 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

В настоящий момент горячее водоснабжение потребителей по открытой схеме не осуществляется.

1. Раздел 8. Перспективные топливные балансы
   1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

На перспективу развития схемы теплоснабжения до 2037 года на территории г. Удачный планируется строительство новых централизованных источников тепловой энергии, работающих на природном газе.

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива представлены в таблице

Таблица 20.

Таблица 20 - Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии

| № п/п | Наименование и адрес котельной | Год | Установленная мощность, Гкал/ч | Основное топливо | Выработка тепл-й энергии за год, Гкал/год | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | Годовой расход натурального топлива, тыс.кВт-ч(тыс. м3.) | Удельный расход условного топлива на выработку тепло кг.у.т./Гкал | КПД, % | Максимальный часовой расход топлива, тыс.кВт-ч,(тыс.м3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | 2022 | 120,400 | Электрическая энергия | 126550,9078 | 50703,165 | 147179,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2023 | 120,400 | Электрическая энергия | 179 669,36 | 71985,342 | 208956,00 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2024 | 120,400 | Электрическая энергия | 177 554,54 | 71137,872 | 206596 | 143,05 | 99,87 | 139,54 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 2 | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | 2022 | 27,950 | Электрическая энергия | 18225,8 | 7302,022 | 21196,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2023 | 27,950 | Электрическая энергия | 13 463,41 | 5394,181 | 15658,00 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2024 | 27,950 | Электрическая энергия | 10 937,97 | 4382,384 | 12811 | 143,05 | 99,87 | 32,39 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 3 | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | 2022 | 10,750 | Электрическая энергия | 6721,96 | 2693,301 | 7818 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2023 | 10,750 | Электрическая энергия | 4 479,35 | 1794,845 | 5210,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2024 | 10,750 | Электрическая энергия | 2 432,51 | 974,590 | 2919,00 | 143,03 | 99,88 | 12,46 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 4 | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | 2022 | 51,600 | Электрическая энергия | 73024,41 | 29257,007 | 84926,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2023 | 51,600 | Электрическая энергия | 39 213,40 | 15711,267 | 45606,00 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2024 | 51,600 | Электрическая энергия | 41 723,78 | 16716,862 | 48611  ,42 | 143,05 | 99,87 | 59,80 |
| 2025 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | | | | |
| 2026 |
| 2027 |
| 2028-2031 |
| 2032-2037 |
| 5 | Газовая котельная «Новый город» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | 43,490 | Природный газ | 82647,47 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2026 | 43,490 | Природный газ | 82647,47 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2027 | 43,490 | Природный газ | 82647,47 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2028-2031 | 43,490 | Природный газ | 82647,47 | 13025,24 | 11425,65 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 2032-2037 | 43,490 | Природный газ | 176307,42 | 27786,05 | 24373,73 | 157,60 | 90,65 | 6,07 |
| 6 | Газовая котельная «Промзона» | 2022 | Ввод котельной в эксплуатацию | | | | | | | |
| 2023 |
| 2024 |
| 2025 | 41,910 | Природный газ | 163527,47 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2026 | 41,910 | Природный газ | 163527,47 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2027 | 41,910 | Природный газ | 163527,47 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2028-2031 | 41,910 | Природный газ | 163527,47 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |
| 2032-2037 | 41,910 | Природный газ | 163527,47 | 25771,93 | 22606,96 | 157,60 | 90,65 | 5,85 |

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:

 , 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:

 , тыс. т,

где – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

- 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 самого холодного месяца года, в данном случае – января, суток.

В связи с отсутствием на котельных резервного топлива расчет нормативного запаса топлива не производился.

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

Котельные агрегаты источников тепловой энергии г. Удачный вырабатывают тепловую энергия с помощью электричества. Источники тепловой энергии города – электрокотельные, оборудованные электродными котлами. В таблице ниже приведены расходы условного топлива и электрической энергии на производство и отпуск тепловой энергии для системы теплоснабжения города.

Таблица 21 - Расходы условного топлива и электрической энергии на производство и отпуск тепловой энергии

| Показатели | ед. изм. | Наименование источника теплоснабжения | | | | Итого |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «Фабрика №12» | №1 п. Надежный | «БСИ» | «Авангардная» |
| Удельный расход условного топлива | кг у.т./Гкал | 143,05 | 143,05 | 143,05 | 143,05 | - |
| Расход условного топлива | т у.т. | 19681,23 | 2627,03 | 1084,25 | 11822,64 | 35215,15 |
| Переводной коэффициент топлива | - | 1,163 | 1,163 | 1,163 | 1,163 | - |
| Общий расход топлива | тыс. кВт\*ч | 160010,00 | 21358,00 | 8815,00 | 96119,00 | 286302,00 |

* 1. 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

На источниках тепловой энергии ООО «ПТВС» в качестве топлива для котлов используется электроэнергия. Резервные источники на выработку тепловой энергии отсутствуют. Существующие резервные источники электроснабжения используются для поддержания циркуляции в системе отопления и ГВС до 8 часов в зависимости от температуры наружного воздуха. При достижении температуры обратного трубопровода теплоснабжения до +5°С производится слив теплоносителя из системы теплоснабжения.

В перспективе в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии планируется использовать природный газ.

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

Основной вид топлива для всех источников теплоснабжения – электроэнергия.

Таблица 22 - Виды и количество потребляемого топлива

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Вид топлива/назначение | Вид топлива |
| Все котельные | Основное | Электроэнергия |
| Резервное | Отсутствует |

* 1. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса на расчетный срок является переход от высокозатратного топлива (электрическая энергия) к более экономичному – природный газ.

1. Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
   1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В соответствии с главами 7, 8 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения в г. Удачный предусматриваются:

- Поэтапная перекладка ветхих тепловых сетей;

- Строительство новых источников тепловой энергии.

Для расчета инвестиций на каждый год применяются индексы-дефляторы, представленные в таблице Таблица 23, согласно данным Министерства экономического развития Российской Федерации.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице Таблица 24.

Таблица 23 - Прогноз индексов-дефляторов до 2037 года (в %, за год к предыдущему году)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индексы-дефляторы | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
| Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения) | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 |

Таблица 24 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, тыс. рублей с НДС

| № проекта | Наименование | Итого | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2037 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - УО ООО «ПТВС» | | | | | | | | | |
| Подгруппа проектов "Строительство новых источников тепловой энергии" | | | | | | | | | | |
| 001.01.01.000 | Всего стоимость группы проектов | 2138492,1 | 55583,7 | 1749679,7 | 333228,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 55583,7 | 1805263,4 | 2138492,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 001.01.01.001 | г. Удачный. Строительство объектов "Газификация г. Удачный". Строительство новых котельных - газовая котельная "Новый город" и газовая котельная "Промзона" | 2138492,1 | 55583,7 | 1749679,7 | 333228,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Источники инвестиций, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Собственные средства, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Амортизация | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Средства из прибыли | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Средства за присоединение потребителей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Бюджетные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Заемные средства | 2138492,1 | 55583,7 | 1749679,7 | 333228,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

* 1. 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 Таблица 25.

Таблица 25 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, тыс. рублей с НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № проекта | Наименование | Итого | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 | 2033-2037 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 001.00.00.000.000.000 | Группа проектов №001 ЕТО №1 - УО ООО «ПТВС» | | | | | | | | | |
| Подгруппа проектов "Реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | | |
| 001.02.02.000 | Всего стоимость группы проектов | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  | 0,0 | 15163,3 | 29632,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 001.02.02.001 | Реконструкция «Магистральные сети тепловые (п.Надежный. 98 231 509/УД1/002494) (М200) 1286п.м.». (проект концессионного соглашения) | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Источники инвестиций, в том числе: | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Собственные средства, в том числе: | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Амортизация | 29632,4 | 0,0 | 15163,3 | 14469,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Средства из прибыли | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Средства за присоединение потребителей | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Бюджетные средства | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | Заемные средства | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

* 1. 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.

* 1. 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.

* 1. 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 строительству источников тепловой энергии и 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 заемных средств и амортизационных отчислений.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь положительные значения, т.е. будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости. Несмотря на то, что объем инвестиций по выбранному варианту имеет значительные объемы инвестиций, с точки зрения перспективного развития данный вариант является наиболее рациональным ввиду того, что на долгосрочную перспективу отказ от использования электрической энергии в качестве топлива для котельных приведет к значительному росту экономии затрат на топливо, что к 2031 году будет выполнен возврат инвестиций в полном объеме с учетом оплаты процентов по займу.

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

В рамках реализации инвестиционной программы ООО «ПТВС» в части капитальных вложений в систему теплоснабжения г. Удачный за предыдущие годы было инвестировано 33675,36 тыс. рублей без НДС в целях строительства газовых котельных, инвестиции были направлены на проведение инженерных изысканий и разработку проектно-сметной документации.

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

В соответствии с критериями, установленными 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» ООО «ПТВС» отвечает требованиям для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации в границах действия источников теплоснабжения.

* 1. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице Таблица 26.

Таблица 26 - Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности г. Удачный

| Наименование теплоснабжающей организации | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения | Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ООО "ПТВС" | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | г. Удачный мкр. Надежный, р-он Промзона, мкр. Новый город |
| Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный |
| Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона |
| Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город |

* 1. 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](http://base.garant.ru/70215126/) 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](http://base.garant.ru/12138258/1/#block_3) 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.

На основании вышеуказанных критериев ООО «ПТВС» отвечает требованиям для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации в границах действия источников теплоснабжения.

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

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

* 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г. Удачный

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице Таблица 27.

Таблица 27 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

| Наименование ЕТО | Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ООО "ПТВС" | Система теплоснабжения г. Удачный | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона |
| Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный |
| Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона |
| Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город |

1. Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
   1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

В рамках выбранного варианта развития системы теплоснабжения планируется строительство в 2023 году двух газовых котельных – газовая котельная «Новый город» с установленной мощностью 43,49 Гкал/ч и газовая котельная «Промзона» с установленной мощностью 41,91 Гкал/ч с последующим выводом из эксплуатации всех существующих электрокотельных.

Тепловая нагрузка котельных: Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона, №1, г. Удачный, мкр. Надежный и БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона будет переключена на новую газовую котельную «Промзона». Тепловая нагрузка котельной "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город будет переключена на новую газовую котельную «Новый город».

* 1. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

В рамках выбранного варианта развития системы теплоснабжения планируется строительство в 2023 году двух газовых котельных – газовая котельная «Новый город» с установленной мощностью 43,49 Гкал/ч и газовая котельная «Промзона» с установленной мощностью 41,91 Гкал/ч с последующим выводом из эксплуатации всех существующих электрокотельных.

Тепловая нагрузка котельных: Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона, №1, г. Удачный, мкр. Надежный и БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона будет переключена на новую газовую котельную «Промзона». Тепловая нагрузка котельной "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город будет переключена на новую газовую котельную «Новый город».

1. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям
   1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)

Бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 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 сентября 2003 № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

Бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

В соответствии с Генеральной схемой газоснабжения и газификации Республики Саха (Якутия), разработанной ПАО «Газпром промгаз» планируются следующие мероприятия:

- строительство газопровода-отвода (61,2 км) и ГРС Удачный (Qпр=21,15 тыс. куб. м/час);

- строительство межпоселкового газопровода от ГРС Удачный до г. Удачный и аэропорт Полярный – 9,23 км.

Согласно утвержденному Центральным проектным комитетом Республики Саха (Якутия) Паспорту программы «Комплексное развитие моногорода Удачный Мирнинского района Республики Саха (Якутия)» (протокол от 20 июня 2017 г № Пр-02-А1-ЦПК) предусматривается строительство магистрального газопровода от п. Айхал до г. Удачный Мирнинского района Республики Саха (Якутия).

На сегодняшний день принято решение о строительстве газовых котельных в г. Удачный с размещением дополнительных объектов для ее обслуживания.

* 1. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии не зафиксированы.

* 1. 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 отсутствуют.

* 1. 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 г. Удачный 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 г. Удачный не планируются.

* 1. 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 г. Удачный.

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

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

В утверждённой «Схеме водоснабжения и водоотведения г. Удачный» решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения отсутствуют.

* 1. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения г. Удачный 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 новых источников тепловой энергии, строительство которых запланировано в данной редакции схемы теплоснабжения, в водоснабжении.

1. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Удачный
   1. 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 Таблица 28.

Таблица 28 – Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Удачный в зоне действия котельных

| № п/п | Индикатор | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2031 | 2032-2037 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | шт. | 0 | 0 | 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 | 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | кг у. т./ Гкал | 143,05 | 143,05 | 143,05 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | кг у. т./ Гкал | 143,05 | 143,05 | 143,05 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | кг у. т./ Гкал | 143,05 | 143,05 | 143,05 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | кг у. т./ Гкал | 143,05 | 143,05 | 143,05 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Газовая котельная «Новый город» | кг у. т./ Гкал | Ввод котельной в эксплуатацию | | | 157,6 | 157,6 | 157,6 | 157,6 | 157,6 |
|  | Газовая котельная «Промзона» | кг у. т./ Гкал | Ввод котельной в эксплуатацию | | | 157,6 | 157,6 | 157,6 | 157,6 | 157,6 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 3,7 |
|  | Потери в сети | Гкал | 28073,2 | 28073,2 | 28073,2 | 28073,2 | 28073,2 | 28073,2 | 28073,2 | 37297,3 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Электрокотельная Фабрики №12, г. Удачный, р-он Промзона | % | 23,55 | 23,55 | 23,55 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Электрокотельная №1, г. Удачный, мкр. Надежный | % | 12,21 | 12,21 | 12,21 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Электрокотельная БСИ, г. Удачный, мкр. Надежный р-н Промзона | % | 14,30 | 14,30 | 14,30 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Электрокотельная "Авангардная", г. Удачный, мкр. Новый город | % | 30,82 | 30,82 | 30,82 | Вывод котельной из эксплуатации | | | | |
|  | Газовая котельная «Новый город» | % | Ввод котельной в эксплуатацию | | | 40,4 | 40,4 | 40,4 | 40,4 | 99,0 |
|  | Газовая котельная «Промзона» | % | Ввод котельной в эксплуатацию | | | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 | 88,3 |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке | м2ч/Гкал | 218,1 | 218,1 | 218,1 | 218,1 | 218,1 | 218,1 | 218,1 | 148,0 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 |
|  | Расчётная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 46,3 | 46,3 | 46,3 | 46,3 | 46,3 | 46,3 | 46,3 | 68,2 |
| 7 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у. т./ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| кВт.ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
|  | Полезный отпуск | Гкал | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 297470,2 |
|  | Полезный отпуск по приборам учёта | Гкал | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 215582,5 | 297470,2 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 33,2 | 34,2 | 35,2 | 36,2 | 37,2 | 38,2 | 43,2 | 48,3 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | % | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей | м2 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 | 10087,9 |
|  | Материальная характеристика тепловых сетей, реконструированных за год | м2 | 807,0 | 807,0 | 807,0 | 807,0 | 807,0 | 807,0 | 807,0 | 807,0 |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
|  | Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии | Гкал/ч | 210,7 | 210,7 | 210,7 | 85,4 | 85,4 | 85,4 | 85,4 | 85,4 |
|  | Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии, реконструированных за год | Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

* 1. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения. Описание существующих и перспективных значений целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», значения показателей не приводятся.

1. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

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 Таблица 29.

Таблица 29 - Результаты оценки ценовых последствий

| Наименование критерия оценки | *Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022 | 2023 | | 2024 | | 2025 | | | 2026 | | 2027-2031 | | | 2032-2037 | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | | 6 | | 7 | | | 8 | |
| Индекс потребительских цен | 1,037 | 1,037 | | 1,037 | | 1,037 | | | 1,037 | | 1,20 | | | 1,49 | |
| Индекс тарифов на тепловую энергию | 1,04 | 1,04 | | 1,04 | | 1,04 | | | 1,04 | | 1,22 | | | 1,54 | |
| Индекс цен на капитальные вложения | 1,036 | 1,036 | | 1,036 | | 1,036 | | | 1,036 | | 1,19 | | | 1,48 | |
| Индекс цен газовой промышленности | 1,013 | 1,013 | | 1,013 | | 1,013 | | | 1,013 | | 1,07 | | | 1,15 | |
| Индекс тарифов на электрическую энергию | 1,035 | 1,035 | | 1,035 | | 1,035 | | | 1,035 | | 1,19 | | | 1,46 | |
| Индекс тарифов на услуги ЖКХ | 1,047 | 1,047 | | 1,047 | | 1,047 | | | 1,047 | | 1,26 | | | 1,66 | |
| Индекс цен химической промышленности | 1,029 | 1,029 | | 1,029 | | 1,029 | | | 1,029 | | 1,15 | | | 1,37 | |
| Индекс цен на нефтепродукты | 1,001 | 1,001 | | 1,001 | | 1,001 | | | 1,001 | | 1,01 | | | 1,01 | |
| ООО "ПТВС" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | с 01.01.37 по 30.06.37 | с 01.07.37 по 31.12.37 |
| Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференцирования тарифов по схеме подключения, руб./Гкал, без НДС | 8313,97 | 10532,94 | 10474,24 | | 10474,24 | | 10474,24 | 10893,21 | | 10893,21 | | 11328,938 | 11328,938 | | 11782,096 | | 11782,096 | | | 14334,721 | 14334,721 | 17440,38 |
| Тариф для населения, руб./Гкал с НДС | 7250,49 | 7685,52 | 7685,52 | | 7685,52 | | 7685,52 | 7992,9408 | | 7992,9408 | | 8312,6584 | 8312,6584 | | 8645,1648 | | 8645,1648 | | | 10518,165 | 10518,165 | 12796,956 |