|  |
| --- |
| Приложение 2 к постановлению Администрации  сельского поселения Верхнеказымский  № 133 от 29 ноября 2024 года |

Схема теплоснабжения

сельского поселения Верхнеказымский Белоярского района

Ханты-Мансийский автономного округа – Югры

на период до 2029 года

(актуализация на 2024 год)

Книга 1. Утверждаемая часть

2024 г.

Содержание

стр.

[Книга 1. Утверждаемая часть 1](#_Toc182813579)

[Содержание 2](#_Toc182813580)

[Список сокращений 8](#_Toc182813581)

[Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа 11](#_Toc182813582)

[1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 11](#_Toc182813583)

[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 12](#_Toc182813584)

[1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 14](#_Toc182813585)

[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 14](#_Toc182813586)

[Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 15](#_Toc182813587)

[2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 15](#_Toc182813588)

[2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии 17](#_Toc182813589)

[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 18](#_Toc182813590)

[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 города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения 21](#_Toc182813591)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 21](#_Toc182813592)

[2.6. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 22](#_Toc182813593)

[2.7. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 22](#_Toc182813594)

[2.8. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 23](#_Toc182813595)

[2.9. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии 23](#_Toc182813596)

[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 23](#_Toc182813597)

[2.11. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей 24](#_Toc182813598)

[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 24](#_Toc182813599)

[2.13. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки 24](#_Toc182813600)

[Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 26](#_Toc182813601)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 26](#_Toc182813602)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 27](#_Toc182813603)

[Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа 29](#_Toc182813604)

[4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения городского округа 29](#_Toc182813605)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения 30](#_Toc182813606)

[Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 31](#_Toc182813607)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях с.п. Верхнеказымский, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 31](#_Toc182813608)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 31](#_Toc182813609)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 33](#_Toc182813610)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 33](#_Toc182813611)

[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 33](#_Toc182813612)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 33](#_Toc182813613)

[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 33](#_Toc182813614)

[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 33](#_Toc182813615)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 35](#_Toc182813616)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 36](#_Toc182813617)

[Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 37](#_Toc182813618)

[6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 37](#_Toc182813619)

[6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального образования, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 37](#_Toc182813620)

[6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 41](#_Toc182813621)

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 41](#_Toc182813622)

[6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 41](#_Toc182813623)

[Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 42](#_Toc182813624)

[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 42](#_Toc182813625)

[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 42](#_Toc182813626)

[Раздел 8 Перспективные топливные балансы 43](#_Toc182813627)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 43](#_Toc182813628)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 43](#_Toc182813629)

[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 44](#_Toc182813630)

[8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 44](#_Toc182813631)

[8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 44](#_Toc182813632)

[Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 45](#_Toc182813633)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 45](#_Toc182813634)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 49](#_Toc182813635)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 49](#_Toc182813636)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 49](#_Toc182813637)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 49](#_Toc182813638)

[9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 50](#_Toc182813639)

[Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 51](#_Toc182813640)

[10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 51](#_Toc182813641)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 51](#_Toc182813642)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 51](#_Toc182813643)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 54](#_Toc182813644)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального образования, города федерального значения 55](#_Toc182813645)

[Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 56](#_Toc182813646)

[11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии 56](#_Toc182813647)

[11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа 56](#_Toc182813648)

[Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 57](#_Toc182813649)

[12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) 57](#_Toc182813650)

[12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении» 57](#_Toc182813651)

[Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения 58](#_Toc182813652)

[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 58](#_Toc182813653)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 58](#_Toc182813654)

[13.3. Предложения по корректировке (разработке) утвержденной 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 58](#_Toc182813655)

[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 58](#_Toc182813656)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в системе теплоснабжения, для их учета при разработке системы и программы перспективного развития электроэнергетических систем России, система и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 58](#_Toc182813657)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной системы водоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 59](#_Toc182813658)

[13.7. Предложения по корректировке (разработке) утвержденной схемы водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 59](#_Toc182813659)

[Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения 60](#_Toc182813660)

[14.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 62](#_Toc182813661)

[14.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 62](#_Toc182813662)

[14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 62](#_Toc182813663)

[14.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 62](#_Toc182813664)

[14.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности 62](#_Toc182813665)

[14.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 62](#_Toc182813666)

[14.7 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального образования) 62](#_Toc182813667)

[14.8 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 62](#_Toc182813668)

[14.9 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 62](#_Toc182813669)

[14.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 63](#_Toc182813670)

[14.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 63](#_Toc182813671)

[14.12 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 муниципального образования) 63](#_Toc182813672)

[14.13 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 муниципального образования) 63](#_Toc182813673)

[14.14 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 63](#_Toc182813674)

[14.15 Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии 63](#_Toc182813675)

[14.16 Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа 64](#_Toc182813676)

[14.17 Предложения по строительству (реконструкции) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 64](#_Toc182813677)

[Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия 65](#_Toc182813678)

Список сокращений

ЕТО – единая теплоснабжающая организация

СЦТ – система централизованного теплоснабжения

ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети

НТД – нормативно-техническая документация

МКД – многоквартирные дома

ОДПУ – общедомовые приборы учёта

ВПУ – водоподготовительная установка

ЗРА – запорно-распределительная арматура

ВБР – время безотказной работы

МЭР – министерство экономического развития России

ЭОТ – экономически обоснованный тариф

ОПФ – основные производственные фонды

САРЗ – средства авторегулирования и защиты

ЦТП – центральный тепловой пункт

ТСО – теплоснабжающая организация

ИПЦ – индекс потребительских цен

ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации

СТС – система централизованного теплоснабжения

Краткая характеристика сельского поселения Верхнеказымский

Географическое положение и территориальная структура

Территория сельского поселения Верхнеказымский (далее – с.п. Верхнеказымский) входит в состав Белоярского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югра Тюменской области, расположенного в районе, приравненном к районам Крайнего севера.

С.п. Верхнеказымский является муниципальным образованием Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, наделенным статусом сельского поселения. В границах сельского поселения находятся населенные пункты: поселок Верхнеказымский (административный центр). Поселок Верхнеказымский расположен в средней части Белоярского района ХМАО – Югры, на расстоянии 70 км от административного центра района – г. Белоярского.

Территория п. Верхнеказымский относится к приобской террасовой провинции, отличается преобладанием плоского и плосковолнистого рельефа, максимальная разность геодезических отметок составляет 10 м.

Западно-Сибирская равнина, обусловленная открытостью с юга и севера, служит местом проникновения и взаимодействия теплых сухих воздушных масс из Казахстана и Средней Азии и холодных Арктических ветров Атлантики и Ледовитого Океана. Таким образом, зимой ветры имеют преимущественно южное и юго-западное направление, летом – северное и северо-западное направление.

Общая площадь территории сельского поселения – 274 га, в том числе земли сельхозугодий – 3,5 га.

Территория представлена песчаными и суглинистыми грунтами, по физико-химическим свойствам не просадочными, характеризующимися повышенной сжимаемостью и удовлетворительными для строительства.

Грунтовые воды залегают на глубине от 0,5 до 6,0 м.

Территория входит в зону прерывистого распространения многолетнемерзлых пород.

Нормативная глубина промерзания почвы – 1,3 м.

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климатические параметры с.п. Верхнеказымский следующие:

* температура воздуха наиболее холодной пятидневки (расчётная для проектирования отопления) – (-43 оС);
* средняя температура наружного воздуха за отопительный период – (- 9,9 оС);
* средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – (-23 оС);
* средняя годовая температура наружного воздуха – (- 3,8 оС);
* продолжительность отопительного периода – 257 суток;
* среднегодовая скорость ветра – 2÷4 м/с.

Карта границ с.п. Верхнеказымский изображена на рисунке 1.

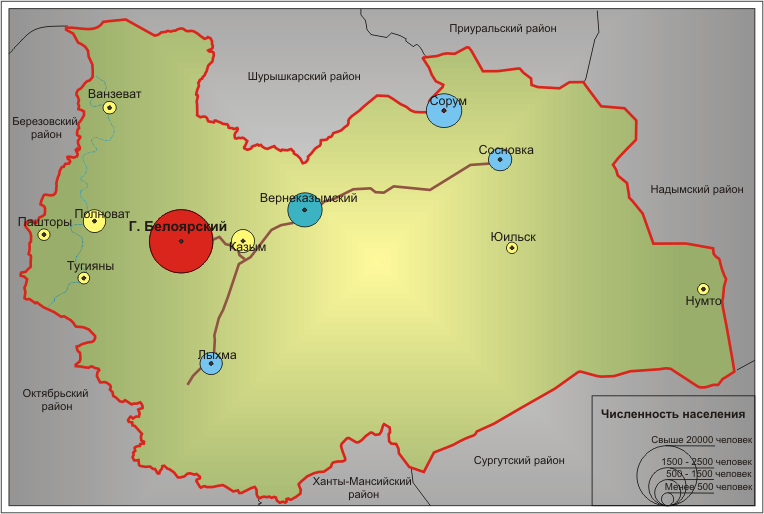


Рисунок 1 – Карта границ с.п. Верхнеказымский в структуре Белоярского района

Ханты-Мансийский автономного округа – Югры

# Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа

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

Территориальное деление сельского поселения принято в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изменениями от 22.07.2008, 23.07.2008). В качестве расчётного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учёта, и который сохраняется за объектом учёта до тех пор, пока он существует как единый объект.

В границах с.п. Верхнеказымский находятся населенные пункты: поселок Верхнеказымский (административный центр). Поселок Верхнеказымский расположен в средней части Белоярского района ХМАО – Югры, на расстоянии 70 км от административного центра района – г. Белоярского.

Прогнозные данные по приростам площадей строительных фондов на каждом этапе рассматриваемого периода, подготовлены на основании анализа решений Генерального плана развития с.п. Верхеказымский.

Основными задачами по регенерации и развитию жилых территорий населенного пункта являются:

1) развитие жилых территорий за счёт повышения эффективности использования и качества среды ранее освоенных территорий, комплексной реконструкции территорий с повышением плотности их застройки в пределах нормативных требований, обеспечения их дополнительными ресурсами инженерных систем и объектами транспортной и социальной инфраструктуры;

2) развитие жилых территорий за счёт освоения внутрипоселковых территориальных резервов путём формирования жилых комплексов на свободных от застройки территориях, отвечающих социальным требованиям доступности объектов обслуживания, общественных центров, объектов досуга, требованиям безопасности и комплексного благоустройства;

3) увеличение объемов комплексной реконструкции и благоустройства жилых территорий, капитального ремонта жилых домов, ликвидация аварийного и ветхого жилищного фонда;

4) вынос территории жилых кварталов из санитарно-защитных зон объектов с негативным воздействием на окружающую среду, не соответствующих нормативным требованиям по отношению к застройке этих территорий;

5) формирование многообразия жилой застройки, удовлетворяющее запросам различных групп населения.

Развитие жилой застройки планируется за счет регенерации существующего жилищного фонда – реконструкции либо снос ветхого жилья и организации строительства новых благоустроенных жилых домов. В частности – организация строительства новых домов на месте ветхих в микрорайоне 2, и организация строительства новых многоквартирных жилых домов в микрорайоне 3. На расчетный срок предусматривается освоение свободных территорий в северной и восточной части поселка под строительство кварталов индивидуальной малоэтажной застройки, а также предлагаются резервные территории в северо-восточной части для жилых кварталов за расчетный срок.

В таблице 1 приведены прогнозные приросты строительных фондов в с.п. Верхнеказымский. В с.п. Верхнеказымский предполагается только движение жилого фонда.

Таблица 1 – Прогнозные приросты строительных фондов в с.п. Верхнеказымский

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Расчетный срок, га |
| **п. Верхнеказымский** |  |
| Жилищный фонд всего, в том числе: | 55,4 |
| многоквартирный | 42,2 |
| индивидуальный | 13,2 |
| инвентарный | - |
| общежитие | - |
| Средняя жилищная обеспеченность (кв.м/чел.) | 25 |

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

Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для жилищного фонда сформирован на базе прогноза строительных фондов. При формировании прогноза спроса учтено его снижение за счёт сноса аварийного и ветхого жилищного фонда.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда с.п. Верхнеказысмкий показал, что основная цель данных программ заключается в создании безопасных и благоприятных условий проживания граждан в многоквартирных домах и снижении физического износа последних, в комплексе с развитием многоквартирного и индивидуального жилого строительства. В рамках выполнения капитальных ремонтов не осуществляются работы, результаты которых заметно снижают тепловую нагрузку и теплопотребление зданий. В связи с этим, при разработке прогноза данные программы не учитывались.

Развитие жилых зон планируется в районе сложившихся участков жилой застройки, а также на близлежащих к ним территориях за счет регенерации существующего жилищного фонда – реконструкции либо сноса ветхого жилья и строительства новых благоустроенных жилых зданий. Проектом предлагается строительство новых жилых зданий на свободных территориях в восточной части поселка.

Прогноз потребности в тепловой энергии разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами энергоэффективности и частичного сноса старых объектов. Прогноз осуществлен в показателях присоединенной нагрузки и годового объема потребления тепловой энергии.

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии в границах с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | ед. изм. | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Прирост нагрузки | Гкал/ч | 0,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Прирост потребления тепловой энергии | Гкал | 864,15 | 1 575,02 | 1 141,88 | 1 231,14 | 1 327,39 | 1 431,15 |

Данные базового уровня потребления тепла и на перспективу развития на цели теплоснабжения с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Фактические балансы выработки тепловой энергии и на перспективу развития в с.п. Верхнеказымский

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 3217,822 | 3217,822 | 3217,822 | 3217,822 | 3217,822 | 3217,822 | 3217,822 |
| Расход на технологические нужды | Гкал | 72,722 | 72,722 | 72,722 | 72,722 | 72,722 | 72,722 | 72,722 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 3145,100 | 3145,100 | 3145,100 | 3145,100 | 3145,100 | 3145,100 | 3145,100 |
| Потери | Гкал | 846,825 | 846,825 | 846,825 | 846,825 | 846,825 | 846,825 | 846,825 |
| Полезный отпуск | Гкал | 2298,275 | 2298,275 | 2298,275 | 2298,275 | 2298,275 | 2298,275 | 2298,275 |
| Жилой фонд | Гкал | 1193,868 | 1193,868 | 1193,868 | 1193,868 | 1193,868 | 1193,868 | 1193,868 |
| Бюджетные потребители | Гкал | 772,856 | 772,856 | 772,856 | 772,856 | 772,856 | 772,856 | 772,856 |
| Производственные потребители | Гкал | 119,801 | 119,801 | 119,801 | 119,801 | 119,801 | 119,801 | 119,801 |
| Прочие потребители | Гкал | 211,750 | 211,750 | 211,750 | 211,750 | 211,750 | 211,750 | 211,750 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 18 022,50 | 19 431,37 | 20 840,23 | 22 249,10 | 23 657,97 | 25 066,83 | 26 475,70 |
| Расход на технологические нужды | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 18 022,50 | 19 431,37 | 20 840,23 | 22 249,10 | 23 657,97 | 25 066,83 | 26 475,70 |
| Потери | Гкал | 5 456,80 | 5 883,37 | 6 233,15 | 6 500,13 | 6 677,86 | 6 759,34 | 6 737,05 |
| Полезный отпуск | Гкал | 12 565,70 | 13 548,00 | 14 607,09 | 15 748,97 | 16 980,11 | 18 307,50 | 19 738,65 |

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

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района и Генерального плана с.п. Верхнеказымский приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

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

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

| № п/п | Расчетный элемент территориального деления | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/тыс.км2 | | Зона действия источника тепловой энергии |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Существующее положение | Перспективное положение |
| 1 | с.п. Верхнеказымский | 1,46 | 2,11 | Котельная №2 МУП «БКС»;  Котельная «2БВК»;  ТУ КС «Верхнеказымская» |

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

## 2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Функциональная структура теплоснабжения с.п. Верхнеказымский представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя, разделенное между разными юридическими и физическими лицами.

Зоной действия источника теплоснабжения является территория с.п. Верхнеказымский или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В с.п. Верхнеказымский преобладает централизованное теплоснабжение от крупных котельных, в эксплуатации организаций:

1. Муниципальное унитарное предприятие Белоярского района «Белоярские Коммунальные Системы» (далее – МУП «БКС»);
2. ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское линейное производственное управление магистральных газопроводов (далее – ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ).

Теплоснабжение основной части общественного и жилищного фонда с.п. Верхнеказымский осуществляет ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ, за исключением микрорайона № 1, теплоснабжение которого осуществляет МУП «БКС».

ООО «Газпром трансгаз Югорск» – 100-процентное дочернее общество ПАО «Газпром».

Магистральные газопроводы, компрессорные станции оснащены всеми средствами энергообеспечения, автоматизации, технологической связи и другими собственными системами, и источниками жизнеобеспечения, позволяющими функционировать газопроводам в автономном режиме.

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории с.п. Верхнеказымский осуществляется от теплоутилизационных установок компрессорного цеха КЦ-78 компрессорной станции (КС) «Верхнеказымская» и 3х существующих котельных:

– Котельная «2БВК» Верхнеказымское ЛПУ МГ;

– Котельная № 2 МУП «БКС»;

– Котельная «Вирбекс» Верхнеказымское ЛПУ МГ.

Основным источником теплоснабжения в период отопительного сезона с.п. Верхнеказымский являются теплоутилизационные установки компрессорного цеха КЦ-78 КС «Верхнеказымская», установленные на дымовых трубах газоперекачивающих агрегатов компрессорной станции.

Для нагрева сетевой воды в теплоутилизационных установках используется тепло уходящих газов газотурбинных агрегатов. От КС по двухтрубной тепломагистрали условным диаметром 300 мм к посёлку подается теплоноситель с параметрами 95/70 ºС, используемый для теплоснабжения микрорайонов № 2, 3, 4, 5.

Котельная №2 используется в качестве источника тепловой энергии для покрытия тепловых нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения микрорайона № 1.

Котельная «2БВК» используется для покрытия тепловых нагрузок горячего водоснабжения микрорайонов № 2, 3, 4, 5 в течение всего года; температура теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть горячего водоснабжения жилого поселка 65 °С, регулирование отпуска тепловой энергии производится количественно, в зависимости от объема потребления горячей воды.

Котельная «Вирбекс» используется в качестве резервных источников теплоснабжения для покрытия отопительной нагрузки жилого поселка в переходный период до пуска основного источника теплоснабжения - теплоутилизационных установок компрессорного цеха КЦ-78 компрессорной станции (КС) «Верхнеказымская», регулирование отпуска тепловой энергии от котельных производится по температурному графику качественного регулирования 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха.

Основным видом топлива для котельных является природный газ.

Организационная структура системы теплоснабжения с.п. Верхнеказымский представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Организационная структура системы теплоснабжения с.п. Верхнеказымский

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Организации, предоставляющие услуги теплоснабжения | Функции организации | Система расчётов | Потребители тепловой энергии |
| МУП «БКС» | 1. Выработка тепловой энергии.  2. Транспортировка тепловой энергии.  3. Сбыт тепловой энергии.  4. Подключение потребителей.  5. Обслуживание источников и тепловых сетей. | Прямые договора с УК, ТСЖ, собственниками индивидуальных жилых домов и др. | Жилые, общественные и производственные здания |
| ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ |

Границы зоны действия работающих источников тепловой энергии на территории с.п. Верхнеказымский представлены на рисунках 2-4.



Рисунок 2 – Зона действия котельной «2БВК»



Рисунок 3 – Зона действия котельной №2 МУП «БКС»



Рисунок 4 – Зона действия теплоутилизационных установок компрессорного цеха КЦ-78 компрессорной станции (КС) «Верхнеказымская»

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии в границах с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 2.

Данные базового уровня потребления тепла и на перспективу развития на цели теплоснабжения с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 3.

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

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городских и сельских поселений Белоярского района на период до 2029 года и Генерального плана с.п. Верхнеказымский прирост потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

## 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

Перспективное подключение потребителей к системам теплоснабжения будет осуществляться в существующих зонах действия систем теплоснабжения и источников с.п. Верхнеказымский. Анализ результатов балансов показывает, что на перспективу развития все источники, расположенные на территории с.п. Верхнеказымский, будут обладать достаточным запасом резерва для перспективного подключения потребителей.

Баланс тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов тепловой мощности представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Фактический и перспективный баланс тепловой мощности котельных и нагрузок в с.п. Верхеказымский

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| % | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| % | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| % | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 |
| % | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 2,30 | 2,43 | 2,57 | 2,73 | 2,89 | 3,07 | 3,26 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| % | 26,96 | 25,50 | 24,10 | 22,75 | 21,45 | 20,21 | 19,02 |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 1,68 | 1,81 | 1,95 | 2,11 | 2,27 | 2,45 | 2,64 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 9,87 | 9,74 | 9,60 | 9,44 | 9,28 | 9,10 | 8,91 |
| % | 81,10 | 80,02 | 78,86 | 77,60 | 76,25 | 74,79 | 73,22 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 |
| % | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 3,02 | 3,15 | 3,29 | 3,45 | 3,61 | 3,79 | 3,98 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 |
| % | 27,81 | 26,66 | 25,51 | 24,38 | 23,27 | 22,18 | 21,11 |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 2,18 | 2,31 | 2,45 | 2,61 | 2,77 | 2,95 | 3,14 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 14,96 | 14,83 | 14,69 | 14,53 | 14,37 | 14,19 | 14,00 |
| % | 83,20 | 82,47 | 81,69 | 80,84 | 79,92 | 78,93 | 77,87 |

## 

## 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 города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения

На территории с.п. Верхнеказымский отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

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

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 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.

При расчетах были использованы полуэмпирические соотношения, полученные в результате анализа структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

,

где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод. ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км2;

П - теплоплотность района, Гкал/ч км2;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, оС;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R, и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:



Прогноз потребления электрической энергии и мощности, перечень планируемых изменений установленной генерирующей мощности объектов по производству электрической энергии и перечень мероприятий по строительству (реконструкции) объектов по производству электрической энергии на территориях технологически необходимой генерации на расчетный срок схемы теплоснабжения не планируется.

Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отражают реальную картину экономической эффективности, так как критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих, в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Результаты расчёта эффективного радиуса теплоснабжения для котельных с.п. Верхнеказымский приводятся в таблице 7.

Таблица 7 – Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

|  |  |
| --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Максимальный радиус км |
| Котельная №2 МУП «БКС» | 0,3 |
| Котельная «2БВК» | 0,714 |
| ТУ КС «Верхнеказымская» | 3,45 |

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |

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

Существующие и перспективные технические ограничения представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Существующие и перспективные технические ограничения

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| % | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 |
| % | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 |
| % | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 |

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

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |

## 2.9. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто представлены таблице 11.

Таблица 11 – Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 |

## 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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее тепловым сетям представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| % | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| % | 26,96 | 25,50 | 24,10 | 22,75 | 21,45 | 20,21 | 19,02 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 |
| % | 27,81 | 26,66 | 25,51 | 24,38 | 23,27 | 22,18 | 21,11 |

## 2.11. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей отсутствуют.

## 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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| % | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 9,87 | 9,74 | 9,60 | 9,44 | 9,28 | 9,10 | 8,91 |
| % | 81,10 | 80,02 | 78,86 | 77,60 | 76,25 | 74,79 | 73,22 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 14,96 | 14,83 | 14,69 | 14,53 | 14,37 | 14,19 | 14,00 |
| % | 83,20 | 82,47 | 81,69 | 80,84 | 79,92 | 78,93 | 77,87 |

## 2.13. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 2,30 | 2,43 | 2,57 | 2,73 | 2,89 | 3,07 | 3,26 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 3,02 | 3,15 | 3,29 | 3,45 | 3,61 | 3,79 | 3,98 |

# Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Система теплоснабжения котельных с.п. Верхнеказымский – закрытая. Теплоноситель в тепловых сетях, предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления.

В связи с тем, что данные по балансам теплоносителя в зоне действия котельных с.п. Верхнеказымский не были предоставлены в полном объёме, значения расходов теплоносителя были приняты согласно электронной модели в ПРК ZuluThermo, и нормативным подпиткам.

Системы подготовки воды для тепловых сетей на котельной с.п. Верхнеказымский отсутствуют.

Расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»:

* в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;
* в открытых системах теплоснабжения – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;
* для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах сетей и присоединённых к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Фактические технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Фактические технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям за 2023 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/ч | Общие потери тепловой энергии, Гкал |
| 1 | Котельная №2 МУП «БКС» | 6,02 | 846,825 |
| 2 | Котельная «2БВК» | 7,2 | 5456,80 |
| 3 | Котельная «Вирбекс» | 2,8 |
| 4 | Теплоутилизационные установки КС «Верхнеказымская» | 37,72 |

Перспективные нормируемые утечки теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей поселка на период до 2029 года представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Перспективные нормируемые утечки теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей поселка на период до 2029 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Параметр | Ед. изм. | 2024-2029 гг. |
| 1 | Утечки теплоносителя в тепловой сети отопления (в зоне действия теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская») в т.ч.: | т/ч | 3,75 |
| 1.1 | - в тепловой сети | т/ч | 3,16 |
| 1.2 | - в системах теплопотребления потребителей | т/ч | 0,59 |
| 2 | Утечки теплоносителя в тепловой сети отопления (в зоне действия котельной №2) в т.ч.: | т/ч | 0,17 |
| 2.1 | - в тепловой сети | т/ч | 0,08 |
| 2.2 | - в системах теплопотребления потребителей | т/ч | 0,09 |
| 3 | Утечки теплоносителя в тепловой сети ГВС (в зоне действия котельной «2БВК»), в т.ч.: | т/ч | 0,25 |
| 3.1 | - в тепловой сети | т/ч | 0,21 |
| 3.2 | - в системах теплопотребления потребителей | т/ч | 0,04 |
| 4 | Утечки теплоносителя в тепловой сети ГВС (в зоне действия котельной №2), в т.ч.: | т/ч | 0,03 |
| 4.1 | - в тепловой сети | т/ч | 0,02 |
| 4.2 | - в системах теплопотребления потребителей | т/ч | 0,01 |

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

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

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «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.

Расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

* в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;
* в открытых системах теплоснабжения – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;
* для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах сетей и присоединённых к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети

| Зона действия источника тепловой энергии | Размерность | Значения |
| --- | --- | --- |
| Производительность ВПУ | тонн/ч | 0,009 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | 16 |
| Располагаемая производительность ВПУ | тонн/ч | 0,009 |
| Потери располагаемой производительности | % |  |
| Собственные нужды | тонн/ч | - |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | Ед. | - |
| Емкость баков-аккумуляторов | тыс. м3 | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | тонн/ч |  |
| нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч |  |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | - |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/ч | - |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | тонн/ч | 0,5 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | тонн/ч | 2 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | тонн/ч |  |
| Доля резерва | % |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.: | тыс. т/год | 105 |
| - нормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | - |
| - сверхнормативные утечки теплоносителя | тыс. т/год | - |
| - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тыс. т/год | - |

# Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа

## 4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения городского округа

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития систем теплоснабжения с.п. Верхнеказымский, из которых будет выбран рекомендуемый вариант развития систем теплоснабжения.

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов её реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Разработка вариантов, включаемых в мастер-план, базируется на условии обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определённого в соответствии с прогнозом развития строительных фондов на основании показателей генерального плана с.п. Верхнеказымский (с учётом его корректировки).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», предложения по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях органов местного самоуправления и эксплуатационных организаций.

После разработки проектных предложений для каждого варианта мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации, и затем – оценка эффективности финансовых затрат.

Для каждого варианта мастер-плана оцениваются достигаемые целевые показатели развития системы теплоснабжения.

Мастер-план формировался по данным Генерального плана с.п. Верхнеказымский.

При разработке направлений по развитию системы теплоснабжения учитываются предложения исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективный спрос на тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Необходимости развития на территории поселения комбинированного способа производства тепловой энергии является не актуальной, так как на нужды теплоснабжения поселения используется тепловая энергия от теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская».

При этом предлагается использовать:

1. В качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого посёлка использовать теплоутилизационные установки КС «Верхнеказымская» и котельную №2 МУП «БКС».

2. В качестве резервных источников для тепловой сети отопления жилого посёлка при авариях в системе централизованного теплоснабжения использовать котельные №2 МУП «БКС» и «Вирбекс».

3. В качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения использовать котельные №2 МУП «БКС» и «2БВК».

Объём строительства новых и реконструкции существующих тепловых сетей определяется планируемым расположением перспективной застройки и пропускной способностью существующих сетей теплоснабжения.

При предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения посёлка будет заключаться в строительстве новых (для подключения перспективных потребителей) и реконструкции существующих тепловых сетей.

Из приведённого выше следует, что принципиально различающихся вариантов перспективного развития системы теплоснабжения поселения на период до 2029 года нет. Поэтому к рассмотрению и дальнейшей проработке предлагается только один вариант, который включает в себя реализацию следующих проектов:

*По тепловым нагрузкам и их присоединению к действующим тепловым сетям:*

* вновь построенные объекты в существующих зонах действия присоединяются к существующим тепловым сетям с выносом и новым строительством тепловых сетей на внутриплощадочных пространствах;
* осуществляется строительство новых магистральных и распределительных тепловых сетей к группам перспективных потребителей, расположенных вне существующих зон действия источников;
* осуществляется изменение трассировки тепловых сетей с их реконструкцией;
* новая тепловая нагрузка вне зоны действия тепловых сетей покрывается за счет строительства новых блочных котельных.

*По источникам тепловой энергии:*

* сохранение существующих источников тепловой энергии;
* использовать в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети отопления жилого посёлка теплоутилизационные установки КС «Верхнеказымская» и котельную №2 МУП «БКС»;
* в качестве резервных источников для тепловой сети отопления жилого посёлка при авариях в системе централизованного теплоснабжения использовать котельные №2 МУП «БКС» и «Вирбекс»;
* в качестве основного источника тепловой энергии для тепловой сети горячего водоснабжения использовать котельные №2 МУП «БКС» и «2БВК».

## 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения

Из приведённого выше следует, что для развития системы теплоснабжения поселения на период до 2029 года предлагается только один вариант развития, который приведен в п.4.1.

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

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

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

- Реконструкция котельных с большим износом котлоагрегатов.

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

Сводные показатели по группам проектов перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Верхнеказымский на период до 2029 года представлены в таблице 18.

Ожидаемые эффекты: возможность присоединение новых потребителей, обеспечение доступности и удовлетворение спроса на тепловую энергию.

Таблица 18 – Сводные показатели по группам проектов перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Верхнеказымский на период до 2029 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование группы проектов | № проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Необходимые капитальные  затраты в ценах 2024 года, тыс. руб. | Объемы инвестиций и сроки реализации | Ожидаемые эффекты |
| 2024-2029 |
| Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе: | | | | н/д | н/д |  |
| 1. Проекты по реконструкции источников теплоснабжения | | | | | | |
| Проекты нового строительства и реконструкции источников теплоснабжения | 1.1 | Реконструкция котельных с большим износом котлоагрегатов | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов), Оптимизация существующей системы теплоснабжения | н/д | н/д | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |

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

Схемой предлагается реконструкция котельных с большим износом котлоагрегатов.

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

На территории с.п. Верхнеказымский отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

## 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

Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, не предусматриваются.

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

Переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

## 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

Источники, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в с.п. Верхнеказымский, отсутствуют.

Предлагаемые мероприятия для перевода в пиковой режим работы котельных при Разработке схемы не рассматриваются.

## 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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», система теплоснабжения в с.п. Верхнеказымский – закрытая, подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме без смешения.

Горячая вода для ГВС готовится в котельной 2БВК.

От котельных №2, «Вирбекс» и теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская» осуществляется централизованное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Отпуск тепла на нужды отопления регулируется с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть, в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Изменение температуры теплоносителя производится в автоматическом режиме отпуска тепла на нужды отопления обратная сетевая вода от потребителей поступает в котельную, сетевыми насосами подаётся в котлы, где подогревается и подаётся обратно потребителям.

Температурный график отпуска тепла в системы отопления составляет 95/70 °С и 65/55°С.

Температурный график системы отопления (на входе с котельной) на отопительный период 2024-2025 гг. с.п. Верхнеказымский приведен на рисунке 5.

Температурный график системы отопления (на входе в здание абонента, подключенного к центральной системе теплоснабжения) на отопительный период 2024-2025 гг. с.п. Верхнеказымский приведен на рисунке 6.

Температурный график системы горячего водоснабжения (на входе в здание абонента, подключенного к центральной системе теплоснабжения) на отопительный период 2024-2025 гг. с.п. Верхнеказымский приведен на рисунке 7.

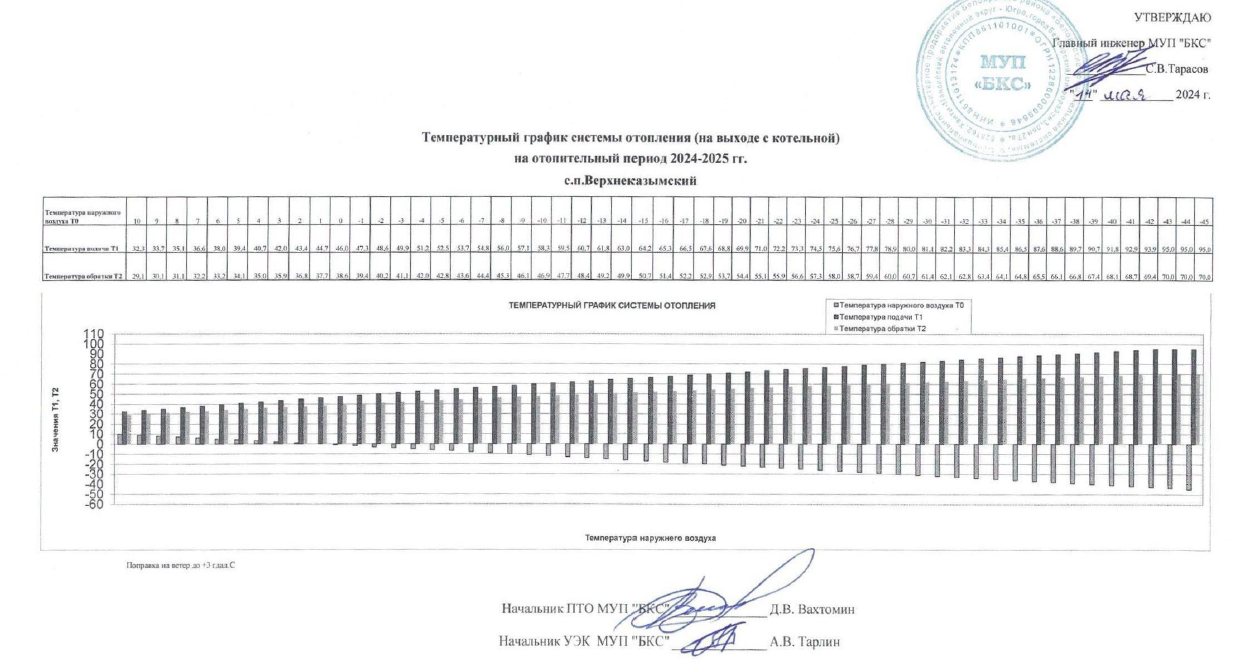


Рисунок 5 – Температурный график системы отопления (на входе с котельной) на отопительный период 2024-2025 гг. с.п. Верхнеказымский

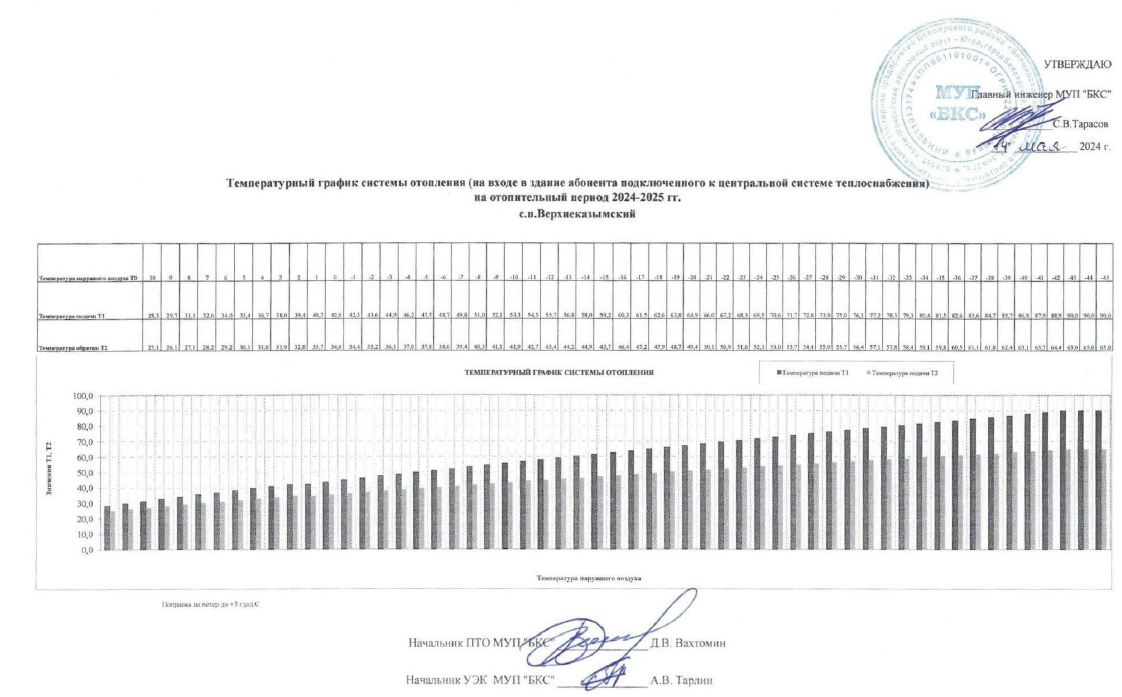


Рисунок 6 – Температурный график системы отопления (на входе в здание абонента, подключенного к центральной системе теплоснабжения) на отопительный период 2024-2025 гг. с.п. Верхнеказымский



Рисунок 7 – Температурный график системы горячего водоснабжения (на входе в здание абонента, подключенного к центральной системе теплоснабжения) на отопительный период 2024-2025 гг. с.п. Верхнеказымский

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

В п. 2.3 настоящего документа рассмотрены сведения о наличии резервов установленной и располагаемой мощности на тепловых источниках с.п. Верхнеказымский.

Вопрос тепловых балансов будет ежегодно рассматриваться на этапе актуализации электронной модели и самого проекта схемы теплоснабжения. На этом этапе ежегодно представляется возможность внесения при необходимости корректировок и предложений по изменениям перспективной установленной тепловой мощности тепловых источников и их зон действия с учетом возможных и произошедших изменений.

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

Ввод новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива схемой теплоснабжения не предполагается.

# Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

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

## 6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального образования, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Сводные показатели по группам проектов перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Верхнеказымский на период до 2029 года представлены в таблице 19.

Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей до 2029 года в с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 20.

Ожидаемые эффекты: возможность присоединение новых потребителей, обеспечение доступности и удовлетворение спроса на тепловую энергию.

Таблица 19 – Сводные показатели по группам проектов перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Верхнеказымский на период до 2029 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование группы проектов | № проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Необходимые капитальные  затраты в ценах 2024 года, тыс. руб. | Объемы инвестиций и сроки реализации | Ожидаемые эффекты |
| 2024-2029 |
| Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе: | | | | 40501,67 | 40501,67 |  |
| 1. Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей | | | | | | |
| Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 1.1. | Строительство и реконструкция новых распределительных тепловых сетей отопления и ГВС в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов), Оптимизация существующей системы теплоснабжения | 40501,67 | 40501,67 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |

Таблица 20 – Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей до 2029 года в с.п. Верхнеказымский

| Наименование группы проектов | № проекта | Наименование проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Необходимые капитальные  затраты в ценах 2024 года, тыс. руб. | | Объемы инвестиций и сроки реализации | Ожидаемые эффекты |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024-2029 |
| Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе: | | | | | 40501,67 | 40501,67 |  |
| 1. Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей | | | | | | | | |
| Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 1.1. | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Строительство новых распределительных сетей теплоснабжения в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии.  Строительство и реконструкция тепломагистралей для обеспечения передачи теплоносителя от планируемой к строительству котельной ко всем существующим и перспективным потребителям. | 40501,67 | | 40501,67 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |
| в том числе: | | | | | | | | |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская», котельных «Вирбекс», «2БВК» | 1.1.1 | Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | Строительство теплотрассы к для подключения:  - перспективного здания ФОК Т1, Т2 = Ду 100, протяженностью 86 м;  - 2-х перспективных многокв. ж. домов в 3 мкр - ж.д.3-6/1 (20 квартир на месте 3-6), ж.д. 3-5/1 (24 квариры на месте 3-5) - Т1,Т2 = Ду 100 L=28 м, Т1,Т2 = Ду 50 L=6 м, Т1,Т2 = Ду 70 L=90 м;  - перспективного многокв. ж. дома в 3 мкр: ж.д.3-7/1 (42 квартиры на месте 3-7) - Т1,Т2 = Ду 70 L =30 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-15/1 (3-хэт. 24 кв. на месте 3-15) - Т1,Т2 = Ду 80 L =105 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-1/1 (3 эт 24 кв. на месте 2-1); и существующих зданий №№ 2-6, 2-6А, 2-6Б - Т1,Т2 = Ду 100 L =70 м, Т1,Т2 = Ду 80 L =40 м;  - 2-х перспективных многокв. ж. домов во 2 мкр - ж.д.2-2/1 (24 кв. на месте 2-2), ж.д. 2-3/1 (24 кв. на месте 2-3) - Т1,Т2 = Ду 100 L =35 м, Т1,Т2 = Ду 80 L =80 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-11/1 (24 кв. на месте 2-11) - Т1,Т2 = Ду 150 L =30 м, Т1,Т2 = Ду 70 L =40 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-12/1 (24 кв. на месте 2-12) - Т1,Т2 = Ду 70 L =12 м;  - 2-х перспективных многокв. ж. домов во 2 мкр - ж.д.2-13/1 (24 кв. на месте 2-13), ж.д. 2-14/1 (24 кв. на месте 2-14) - Т1,Т2 = Ду 100 L =35 м, Т1,Т2 = Ду 70 L =100 м. | 10921,05 | | 10921,05 | Качественное и надежное теплоснабжение перспективных потребителей |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская», котельных «Вирбекс», «2БВК» | 1.1.2 | Реконструкция и строительство магистральных и распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и оптимизации существующей системы теплоснабжения. | Реконструкция теплотрассы от ТК2 до ТК2а и от ТК2а до ТК50 (Т1, Т2 с Ду 100 на Ду 150 протяженностью 90 м; Т3, Т4 с Ду 80 на Ду 80 протяженностью 33 м). Реконструкция (вынос) и строительство, теплосетей для подключения 2-х перспективных многокв. ж. домов во 2 мкр: ж.д.2-4/1 (3 эт 24 кв. на месте 2-4); ж.д.2-8/1 (3 эт 24 кв. на месте 2-8) и существующих зданий №№ 2-5, 2-24, 2-25, 2-25А, 2-25Б, 2-26 - Т1,Т2 = Ду 150 L=30 м, Т1,Т2 = Ду 100 L=80 м, Т1,Т2 = Ду 80 L=80 м, Т3,Т4 = Ду 80 L=78 м. Реконструкция (вынос) и строительство, теплосетей для подключения перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-9/1 (24 кв. на месте 2-9) и существующих зданий №№ 2-23, 2-16, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21 - Т1,Т2 = Ду 150 L=30 м, Т1,Т2 = Ду 80 L=120 м, Т3,Т4 = Ду 50 L=80 м. | 29580,62 | | 29580,62 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей.  Оптимизация существующей системы теплоснабжения |

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусмотрены.

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

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

## 6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей.

Мероприятия по строительству сетей теплоснабжения в с.п. Верхнеказымский направлены на обеспечение тепловой нагрузкой перспективных потребителей. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не предусматриваются.

Для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, запланирован ряд мероприятий по реконструкции существующих участков тепловой сети.

Предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в п. 6.2.

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

## 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

На территории с.п. Верхнеказымский открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются.

## 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

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 Схеме теплоснабжения не предусмотрены.

# Раздел 8 Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников теплоснабжения поселка является природный газ. Подача природного газа в населенный пункт осуществляется от газораспределительной станции, расположенной на территории компрессорной станции КС «Верхнеказымская» (от магистральных газопроводов «Уренгой-Ужгород»).

Калорийный эквивалент принят на основании анализа паспортов газа за 2023 год, для территории с.п. Верхнеказымский:

Э=8479/7000=1,211.

Общее потребление природного газа источниками тепловой энергии ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ за 2023 год составило 386,53 тыс. м3, фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии – 35,37 кг у.т./Гкал.

Общее потребление природного газа источником тепловой энергии МУП «БКС» за 2023 год составило 441,791 тыс. м3, фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии – 169,813 кг у.т./Гкал.

Резервное топливо на источниках не предусмотрено, так как система газопроводов поселка выполнена таким образом, что для источников теплоснабжения не предусмотрена возможность резервного газоснабжения.

В таблице 21 приведены значения перспективного потребления топлива источниками тепловой энергии в с.п. Верхнеказымский.

Таблица 21 – Значения перспективного потребления топлива источниками тепловой энергии в с.п. Верхнеказымский

| Наименование показателя | Единица измерения | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии: | Гкал | 3217,822 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг у. т./Гкал | 169,813 | 172,35 | 172,35 | 172,35 | 172,35 | 172,35 | 172,35 |
| Удельный расход натурального топлива на выработку тепловой энергии | м3/Гкал | 137,295 | 142,49 | 142,49 | 142,49 | 142,49 | 142,49 | 142,49 |
| Расход условного топлива | т у. т. | 546,428 | 562,861 | 562,861 | 562,861 | 562,861 | 562,861 | 562,861 |
| Расход натурального топлива | тыс. м3 | 441,791 | 465,345 | 465,345 | 465,345 | 465,345 | 465,345 | 465,345 |
| Котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии: | Гкал | 18022,50 | 19431,37 | 20840,23 | 22249,10 | 23657,97 | 25066,83 | 26475,70 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг у. т./Гкал | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 |
| Удельный расход натурального топлива на выработку тепловой энергии | м3/Гкал | 21,45 | 19,89 | 18,55 | 17,37 | 16,34 | 15,42 | 14,60 |
| Расход условного топлива | т у. т. | 637,54 | 687,38 | 737,22 | 787,06 | 836,90 | 886,74 | 936,58 |
| Расход натурального топлива | тыс. м3 | 386,53 | 386,53 | 386,53 | 386,53 | 386,53 | 386,53 | 386,53 |

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

Основным топливом для котельных с.п. Верхнеказымский является природный газ.

## 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

Основным топливом для котельных с.п. Верхнеказымский является природный газ.

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

Основным топливом для котельных с.п. Верхнеказымский является природный газ.

## 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса в с.п. Верхнеказымский является применение природного газа. В таблице 21 приведены расчётные значения потребления природного газа в качестве топлива для котельных в с.п. Верхнеказымский.

# Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## 9.1. 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 с.п. Верхнеказымский предусматриваются:

- Реконструкция котельных с большим износом котлоагрегатов;

- Реконструкция тепловых сетей;

- Строительство новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективных застроек и сооружений на них.

Сводные показатели по группам проектов перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Верхнеказымский на период до 2029 года представлены в таблице 22.

Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей до 2029 года в с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 23.

Необходимые капитальные вложения в реализацию мероприятий в системе теплоснабжения составят 40501,67 тыс. руб. без учёта НДС.

Ожидаемые эффекты: возможность присоединение новых потребителей, обеспечение доступности и удовлетворение спроса на тепловую энергию.

Таблица 22 – Сводные показатели по группам проектов перспективной схемы теплоснабжения муниципального образования с.п. Верхнеказымский на период до 2029 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование группы проектов | № проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Цель проекта | Необходимые капитальные  затраты в ценах 2024 года, тыс. руб. | Объемы инвестиций и сроки реализации | Ожидаемые эффекты |
| 2024-2029 |
| Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе: | | | | 40501,67 | 40501,67 |  |
| 1. Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей | | | | | | |
| Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 1.1. | Строительство и реконструкция новых распределительных тепловых сетей отопления и ГВС в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов), Оптимизация существующей системы теплоснабжения | 40501,67 | 40501,67 | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |
| 2. Проекты по реконструкции источников теплоснабжения | | | | | | |
| Проекты нового строительства и реконструкции источников теплоснабжения | 2.1 | Реконструкция котельных с большим износом котлоагрегатов | Обеспечение качественного и надежного теплоснабжения существующих и перспективных тепловых нагрузок (объектов), Оптимизация существующей системы теплоснабжения | н/д | н/д | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения. |

Таблица 23 – Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей до 2029 года в с.п. Верхнеказымский

| Наименование группы проектов | № проекта | Наименование проекта | Краткое описание, технические параметры проекта | Необходимые капитальные  затраты в ценах 2024 года, тыс. руб. | | Объемы инвестиций и сроки реализации | | Ожидаемые эффекты | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024-2029 | |
| Всего по проектам схемы теплоснабжения, в том числе: | | | | | 40501,67 | | 40501,67 | |  | |
| 1. Проекты по новому строительству и реконструкции тепловых сетей | | | | | | | | | | |
| Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 1.1. | Проекты нового строительства и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | Строительство новых распределительных сетей теплоснабжения в соответствии с очередностью ввода объектов новой застройки в зоне действия источников тепловой энергии.  Строительство и реконструкция тепломагистралей для обеспечения передачи теплоносителя от планируемой к строительству котельной ко всем существующим и перспективным потребителям. | 40501,67 | | 40501,67 | | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей. Оптимизация существующей системы теплоснабжения. | |
| в том числе: | | | | | | | | | | |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская», котельных «Вирбекс», «2БВК» | 1.1.1 | Строительство распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | Строительство теплотрассы к для подключения:  - перспективного здания ФОК Т1, Т2 = Ду 100, протяженностью 86 м;  - 2-х перспективных многокв. ж. домов в 3 мкр - ж.д.3-6/1 (20 квартир на месте 3-6), ж.д. 3-5/1 (24 квариры на месте 3-5) - Т1,Т2 = Ду 100 L=28 м, Т1,Т2 = Ду 50 L=6 м, Т1,Т2 = Ду 70 L=90 м;  - перспективного многокв. ж. дома в 3 мкр: ж.д.3-7/1 (42 квартиры на месте 3-7) - Т1,Т2 = Ду 70 L =30 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-15/1 (3-хэт. 24 кв. на месте 3-15) - Т1,Т2 = Ду 80 L =105 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-1/1 (3 эт 24 кв. на месте 2-1); и существующих зданий №№ 2-6, 2-6А, 2-6Б - Т1,Т2 = Ду 100 L =70 м, Т1,Т2 = Ду 80 L =40 м;  - 2-х перспективных многокв. ж. домов во 2 мкр - ж.д.2-2/1 (24 кв. на месте 2-2), ж.д. 2-3/1 (24 кв. на месте 2-3) - Т1,Т2 = Ду 100 L =35 м, Т1,Т2 = Ду 80 L =80 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-11/1 (24 кв. на месте 2-11) - Т1,Т2 = Ду 150 L =30 м, Т1,Т2 = Ду 70 L =40 м;  - перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-12/1 (24 кв. на месте 2-12) - Т1,Т2 = Ду 70 L =12 м;  - 2-х перспективных многокв. ж. домов во 2 мкр - ж.д.2-13/1 (24 кв. на месте 2-13), ж.д. 2-14/1 (24 кв. на месте 2-14) - Т1,Т2 = Ду 100 L =35 м, Т1,Т2 = Ду 70 L =100 м. | 10921,05 | | 10921,05 | | Качественное и надежное теплоснабжение перспективных потребителей | |
| Зона действия теплоутилизационных установок КС «Верхнеказымская», котельных «Вирбекс», «2БВК» | 1.1.2 | Реконструкция и строительство магистральных и распределительных сетей теплоснабжения для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки и оптимизации существующей системы теплоснабжения. | Реконструкция теплотрассы от ТК2 до ТК2а и от ТК2а до ТК50 (Т1, Т2 с Ду 100 на Ду 150 протяженностью 90 м; Т3, Т4 с Ду 80 на Ду 80 протяженностью 33 м). Реконструкция (вынос) и строительство, теплосетей для подключения 2-х перспективных многокв. ж. домов во 2 мкр: ж.д.2-4/1 (3 эт 24 кв. на месте 2-4); ж.д.2-8/1 (3 эт 24 кв. на месте 2-8) и существующих зданий №№ 2-5, 2-24, 2-25, 2-25А, 2-25Б, 2-26 - Т1,Т2 = Ду 150 L=30 м, Т1,Т2 = Ду 100 L=80 м, Т1,Т2 = Ду 80 L=80 м, Т3,Т4 = Ду 80 L=78 м. Реконструкция (вынос) и строительство, теплосетей для подключения перспективного многокв. ж. дома во 2 мкр: ж.д.2-9/1 (24 кв. на месте 2-9) и существующих зданий №№ 2-23, 2-16, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21 - Т1,Т2 = Ду 150 L=30 м, Т1,Т2 = Ду 80 L=120 м, Т3,Т4 = Ду 50 L=80 м. | 29580,62 | | 29580,62 | | Качественное и надежное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей.  Оптимизация существующей системы теплоснабжения | |

## 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Финансирование мероприятий по строительству и реконструкции источника тепловой энергии и тепловых сетей предлагается осуществить за счёт бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Капитальные вложения (инвестиции) в расчётный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В качестве источников финансирования мероприятий п. 9.1 предлагается использовать такие источники финансирования, как средства местного бюджета, областного бюджета и собственные средства.

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируются.

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

Мероприятия не предусмотрены.

## 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Расчёт показателей эффективности доходного инвестиционного мероприятия производился в соответствии с нормативно-методическими документами Министерства экономического развития Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации, а также общепринятыми бизнес-практиками инвестиционного анализа.

Финансовая модель проекта построена на 6-летний срок – с 2024 по 2029 год в ценах 2024 года и включает прогнозные отчётные формы – отчёт о прибылях и убытках, балансовый отчёт и отчёт о движении денежных средств.

При оценке эффективности инвестиционного проекта были использованы следующие материалы:

– Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, Минэкономразвития России;

– Государственные сметные нормативы, укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2024, Наружные тепловые сети, являющиеся приложением к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 26 февраля 2024 года № 142/пр.;

– Прочие материалы, в том числе информационные ресурсы сети Интернет.

Эффективность инвестиций характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. При этом показатели приводятся к действующим правилам составления бухгалтерской отчётности организаций (ПБУ).

Сроком окупаемости инвестиций является отрезок времени, за который поступления средств за счёт тарифов покроют затраты на инвестирование.

Для расчёта срока окупаемости и показателей эффективности инвестиций был построен денежный поток программ, в основу которого легли следующие предпосылки:

* Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учёта.
* Все расчёты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих (прогнозных) ценах.
* Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 6 годам (с 2024 до 2029 года включительно) с момента осуществления первых инвестиций. Интервал планирования равен 1 году.
* Расчёты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.
* Расчёты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, дающие существенный экономический эффект. Все мероприятия направлены на обновление основных фондов, а также на соблюдение действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

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

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период (2023 г.) составила 0 руб.

# Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

## 10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

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

На территории с.п. Верхнеказымский действуют две системы централизованного теплоснабжения (СТС) – МУП «БКС» и ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ.

## 10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее – ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ЕТО | Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО | Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения |
| 1 | МУП «БКС» | Система теплоснабжения с.п. Верхнеказымский | Котельная №2 |
| 2 | ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ | Теплоутилизационные установки компрессорного цеха КЦ-78 КС «Верхнеказымская»;  Котельная «2БВК»;  Котельная «Вирбекс» |

## 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены постановлением Правительства Российской Федерации № 808 от 08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

• определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;

• определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеперечисленными критериями.

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.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях: систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

• подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

• технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

• подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;

• поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

• поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

На территории с.п. Верхнеказымский действуют две системы централизованного теплоснабжения (СТС) – МУП «БКС» и ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ.

## 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

## 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального образования, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 24.

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

## 11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует и Схемой теплоснабжения не предполагается.

## 11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Мероприятия по перераспределению тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не планируются.

# Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

## 12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления)

На момент разработки Схемы теплоснабжения в границах с.п. Верхнеказымский бесхозяйные участки тепловой сети не выявлены.

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

Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 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».

Организации, уполномоченные на эксплуатацию бесхозяйных сетей: МУП «БКС» и ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ.

# Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения

## 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

На территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, в том числе в с.п. Верхнеказымский действует региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2030 года (с изменениями на 25 июля 2024 года).

Мероприятия, касающиеся системы газоснабжения с.п. Верхнеказымский, в выше указанной Программе – не предусмотрены.

## 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

## 13.3. Предложения по корректировке (разработке) утвержденной 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

Корректировка утверждённой региональной 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, не требуется.

## 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

Планы развития энергосистемы Ханты Мансийского автономного округа–Югры определены следующими нормативными документами:

* Схема и программы развития Единой энергетической системы России на 2022-2028 годы (далее – СиПР ЕЭС), утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 28 февраля 2022 года №146;
* Схема и программа развития электроэнергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2027 года (далее – СиПРЭ ХМАО – Югры) – одобрена распоряжением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 29.04.2022 № 203-рп.

В положениях, утвержденных СиПР ЕЭС и СиПРЭ ХМАО – Югры решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии по с.п. Верхнеказымский – не предусмотрено.

## 13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в системе теплоснабжения, для их учета при разработке системы и программы перспективного развития электроэнергетических систем России, система и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

В положениях, утвержденных СиПР ЕЭС и СиПРЭ ХМАО – Югры решений о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии по с.п. Верхнеказымский – не предусмотрено.

## 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной системы водоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Мероприятия по строительству и реконструкции системы централизованного водоснабжения направлены на повышения качества водоподготовки исходной воды, повышение надежности водоснабжения, удовлетворения спроса на воду.

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6.

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения на территории с.п. Верхнеказымский отсутствуют.

# Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели, представленные ниже.

Индикаторы развития системы теплоснабжения с.п. Верхнеказымский представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Индикаторы развития системы теплоснабжения с.п. Верхнеказымский

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м² | 2393,08 | 2393,08 | 2393,08 | 2393,08 | 2393,08 | 2393,08 | 2393,08 |
| МУП «БКС» | 261,17 | 261,17 | 261,17 | 261,17 | 261,17 | 261,17 | 261,17 |
| ООО «Газпром трансгаз Югорск» Верхнеказымское ЛПУ МГ | 2131,91 | 2131,91 | 2131,91 | 2131,91 | 2131,91 | 2131,91 | 2131,91 |
| Величина технологических потерь тепловой энергии, Гкал | 6303,625 | 6475,370 | 6825,150 | 7092,130 | 7269,860 | 7351,340 | 7329,050 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2 | 2,63 | 2,71 | 2,85 | 2,96 | 3,04 | 3,07 | 3,06 |
| Удельный расход топлива на производство тепловой энергии, кг у.т./Гкал |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная №2 МУП «БКС» | 169,813 | 172,35 | 172,35 | 172,35 | 172,35 | 172,35 | 172,35 |
| Котельные «Вирбекс», «2БВК» | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 | 35,37 |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Подключенная нагрузка | 2,18 | 2,31 | 2,45 | 2,61 | 2,77 | 2,95 | 3,14 |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 21240,3 | 22697,2 | 24106,0 | 25514,9 | 26923,8 | 28332,6 | 29741,5 |
| Отпуск в сеть, Гкал | 21167,6 | 22623,37 | 24032,23 | 25441,1 | 26849,97 | 28258,83 | 29667,7 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, м2/Гкал/ч | 703,85 | 643,3 | 643,3 | 643,3 | 643,3 | 643,3 | 643,3 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 4,51 | 4,82 | 5,12 | 5,42 | 5,72 | 6,02 | 6,32 |

14.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Информация о количестве инцидентов, технологических и аварийных отказов систем теплоснабжения МУП «БКС» составляет:

- за 2023 год – 5,

- за 2024 год – 2.

14.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения не было.

14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход топлива на производство тепловой энергии по источникам тепловой энергии представлены в таблице 25.

14.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 25.

14.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 25.

14.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и предаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 25.

14.7 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального образования)

На территории с.п. Верхнеказымский отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

14.8 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории с.п. Верхнеказымский отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

14.9 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории с.п. Верхнеказымский отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

14.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии в с.п. Верхнеказымский, составляет 0 %.

Перспективный отпуск тепловой энергии представлен в таблице 25.

14.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешанный срок службы тепловых сетей с.п. Верхнеказымский приведён в таблице 26.

Таблица 26 – Средневзвешанный срок службы котлоагрегатов тепловых сетей с.п. Верхнеказымский

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ед. изм. | Теплоутилизационные Установки КС «Верхнеказымская» | Котельная «Вирбекс» | Котельная №2 МУП «БКС» | Котельная «2БВК» |
| лет | 4 | 25 | 6 | 29 |

14.12 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 муниципального образования)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 25.

14.13 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 муниципального образования)

Реконструкция существующих источников теплоснабжения с изменением установленной тепловой мощности на расчетный срок (до 2029 года) не планируется.

14.14 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

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданные предупреждения, предписания), а также санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – отсутствуют.

14.15 Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства РФ №154, значения показателей не приводятся.

14.16 Существующие и перспективные значения 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 РФ №154, значения показателей не приводятся.

## 14.17 Предложения по строительству (реконструкции) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В положениях, утвержденных СиПР ЕЭС и СиПРЭ ХМАО – Югры решений о строительстве, реконструкции генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии по с.п. Верхнеказымский – не предусмотрено.

# Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Установленные одноставочные тарифы на тепловую энергию, поставляемую МУП «БКС» потребителям на территории с.п. Верхнеказымский, приведены в таблице 27.

Сведения по тарифам на тепловую энергию для Верхнеказымское ЛПУ МГ представлены в таблице 28.

Таблица 27 – Установленные одноставочные тарифы на тепловую энергию, поставляемую МУП «БКС» потребителям на территории с.п. Верхнеказымский

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | с 1 января по 30 июня | с 1июля по 31 декабря |
| Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС), руб./Гкал | | |
| 2023 | 1209,43 | 1209,43 |
| 2024 | 1209,43 | 1325,54 |
| 2025 | 1325,54 | 1401,08 |
| 2026 | 1401,08 | 1457,11 |
| Тариф для населения (с учетом НДС), руб./Гкал | | |
| 2023 | 1451,32 | 1451,32 |
| 2024 | 1451,32 | 1590,65 |
| 2025 | 1590,65 | 1681,30 |
| 2026 | 1681,30 | 1748,53 |

Таблица 28 – Сведения по тарифам на тепловую энергию для Верхнеказымское ЛПУ МГ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | с 1 января по 30 июня | с 1июля по 31 декабря |
| Тариф для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС), руб./Гкал | | |
| 2024 | 422,30 | 462,83 |
| 2025 | 462,83 | 489,20 |
| 2026 | 489,20 | 508,75 |
| 2027 | 508,75 | 529,10 |
| Тариф для населения (с учетом НДС), руб./Гкал | | |
| 2024 | 506,76 | 555,40 |
| 2025 | 555,40 | 587,04 |
| 2026 | 587,04 | 610,50 |
| 2027 | 610,50 | 634,92 |

Тарифно-балансовая расчетная модель всех котельных с.п. Верхнеказымский приведена в таблице 29.

Таблица 29 – Тарифно-балансовая расчетная модель всех котельных с.п. Верхнеказымский

| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 МУП «БКС» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| % | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 | 5,94 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 | 5,81 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| % | 30,56 | 18,50 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 | 30,56 |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| % | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 | 87,61 |
| Выработано тепловой энергии | Гкал | 3217,822 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 | 3265,805 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 3145,100 | 3192,000 | 3192,000 | 3192,000 | 3192,000 | 3192,000 | 3192,000 |
| КС «Верхнеказымская», котельные «Вирбекс», «2БВК» |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 | 47,72 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 | 35,32 |
| % | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 | 74,02 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 | 12,40 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 | 12,17 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 2,30 | 2,43 | 2,57 | 2,73 | 2,89 | 3,07 | 3,26 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| % | 26,96 | 25,50 | 24,10 | 22,75 | 21,45 | 20,21 | 19,02 |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 1,68 | 1,81 | 1,95 | 2,11 | 2,27 | 2,45 | 2,64 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 9,87 | 9,74 | 9,60 | 9,44 | 9,28 | 9,10 | 8,91 |
| % | 81,10 | 80,02 | 78,86 | 77,60 | 76,25 | 74,79 | 73,22 |
| Выработано тепловой энергии | Гкал | 18 022,50 | 19 431,37 | 20 840,23 | 22 249,10 | 23 657,97 | 25 066,83 | 26 475,70 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 18 022,50 | 19 431,37 | 20 840,23 | 22 249,10 | 23 657,97 | 25 066,83 | 26 475,70 |
| Итого по с.п. Верхнеказымский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | Гкал/ч | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 | 53,74 |
| Ограничение тепловой мощности | Гкал/ч | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 | 35,40 |
| % | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 | 65,87 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 | 18,34 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 | 17,98 |
| Нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 3,02 | 3,15 | 3,29 | 3,45 | 3,61 | 3,79 | 3,98 |
| Потери в сетях | Гкал/ч | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 | 0,84 |
| % | 27,81 | 26,66 | 25,51 | 24,38 | 23,27 | 22,18 | 21,11 |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 2,18 | 2,31 | 2,45 | 2,61 | 2,77 | 2,95 | 3,14 |
| Резерв (+)/ Дефицит (-) мощности | Гкал/ч | 14,96 | 14,83 | 14,69 | 14,53 | 14,37 | 14,19 | 14,00 |
| % | 83,20 | 82,47 | 81,69 | 80,84 | 79,92 | 78,93 | 77,87 |
| Выработано тепловой энергии | Гкал | 21240,322 | 22697,175 | 24106,035 | 25514,905 | 26923,775 | 28332,635 | 29741,505 |
| Отпуск в сеть | Гкал | 21167,600 | 22623,370 | 24032,230 | 25441,100 | 26849,970 | 28258,830 | 29667,700 |