



**Актуализированная схема теплоснабжения  
муниципального образования  
Запорожское сельское поселение  
Ленинградской области на период до 2031 г.**

**Том 1  
Утверждаемая часть**

**Санкт-Петербург**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВА-НИЯ ЗАПОРОЖСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ.....	10
1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ.....	11
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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 .....	12
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	12
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	13
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 .....	13
2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....	15
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	15
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	17
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	17
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 поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	19
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке Схем теплоснабжения .....	19
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	29
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	29
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	32
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ .....	34
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения .....	34
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения .....	37
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности .....	43

5.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	43
5.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	46
5.3	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	47
5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	47
5.5	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно ..	47
5.6	Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	47
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	47
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 оценка затрат при необходимости его изменения .....	48
5.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	51
5.10	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	53
6	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....</b>	<b>54</b>
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	54
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	54
6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	54
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	54
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для	

обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	56
<b>7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>57</b>
7.1 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	57
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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.....	57
<b>8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>58</b>
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	58
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	61
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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	61
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении.....	62
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.....	62
<b>9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>63</b>
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	63
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	63
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	68
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	68
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	68
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	71
<b>10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) .....</b>	<b>73</b>
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	73
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	73
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией .....	75

10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	80
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	80
11	РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	81
12	РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	82
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 ПОСЕЛЕНИЯ.....	84
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 .....	84
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	84
13.3	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	84
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) – также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	85
13.5	Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики – при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок .....	85
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	86
13.7	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	88
14	ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	89
14.1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях .....	90
14.2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	90

14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой .....	91
14.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	91
14.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	92
14.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке источника тепловой энергии .....	93
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 поселения).....	93
14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии .....	93
14.9 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	94
14.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .....	94
14.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	94
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 поселения).....	95
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 поселения) .....	95
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 .....	96
<b>15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>97</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Актуализация Схемы теплоснабжения муниципального образования Запорожское сельское поселение до 2031 г. выполнена на основании:

– Федерального закона от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями на 08.08.2024 г.);

– «Требований к схемам теплоснабжения» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 с изменениями и дополнениями от 7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г., 31 мая 2022 г., 10 января 2023 г.);

– Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (последняя редакция, с изменениями);

– Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 565/667;

– Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 5 марта 2019 г. № 212;

– ГОСТ Р 70389-2022 Схемы теплоснабжения городов. Процессы разработки и актуализации. Технические условия на закупку, Москва, Российский институт стандартизации, 2022.

Согласно федеральному закону Схема теплоснабжения поселения, городского округа – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Схема теплоснабжения поселения разрабатывается с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основании анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки технического состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, возможности их дальнейшего использования.

Спрос на тепловую энергию может быть спрогнозирован на основе генерального плана поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

## **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАПОРОЖСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ**

Территория муниципального образования Запорожское сельское поселение входит в состав Приозерского муниципального района Ленинградской области. Запорожское сельское поселение было образовано областным законом от 1 сентября 2004 года № 50-оз. Запорожское сельское поселение расположено в юго-восточной части Приозерского муниципального района. Восточная граница Запорожского сельского поселения проходит по Ладожскому озеру, с юга поселение граничит с Всеволожским муниципальным районом, на западе – с сосновским сельским поселением, на севере – с Петровским и Громовским сельскими поселениями, частично граница проходит по р. Бурная.

Площадь сельского поселения составляет 73819 га. Административный центр поселения – поселок Запорожское – расположен в 100 км от города Приозерск и в 90 км от областного центра – города Санкт-Петербурга. В состав муниципального образования входят 7 населенных пунктов: поселок Запорожское, поселок Пятиречье, поселок Денисово, поселок Луговое, поселок Пески, деревня Замостье, деревня Удальцово.

В соответствии с данными Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 01.01.2022 г. численность населения, зарегистрированного на территории МО Запорожское сельское поселение, составила 2,795 тыс. человек.

**Климат.** Территория МО характеризуется умеренно-континентальным влажным климатом. Преобладающие ветры – юго-западные: зимой – южные и западные, летом – западные. Среднемесячная скорость ветра колеблется от 4,2 м/с в январе до 0 м/с в июле (в соответствии с данными метеостанции Сосново).

Согласно СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» территория Запорожского сельского поселения по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне ПВ.

Климатические условия Запорожского сельского поселения не вызывают ограничений для хозяйственного освоения и строительства. Территория поселения характеризуется густой гидрографической сетью, часть из которой входит в озерно-речную систему Вуокса.

Поселение обладает значительными лесными ресурсами – лесной фонд Запорожского сельского поселения относится к защитной категории лесов, может быть использован в рекреационных целях.

В границах территории поселения расположено крупное сельскохозяйственное предприятие – АО «ПЗ «Гражданский». Основное производственное направление – выращивание крупного рогатого скота черно-пестрой породы и производство молока.

## **1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ**

Запорожское сельское поселение – муниципальное образование в составе Приозерского района Ленинградской области. Административный центр – посёлок Запорожское.

Поселение расположено в юго-восточной части района. По территории поселения проходят автомобильные дороги: 41А-025 (Ушково – Пятиречье), 41К-012 (Санкт-Петербург – Приозерск), 41К-017 (Пески – Подгорье).

В настоящее время на территории Запорожского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Ресурс». Постановлением Администрации МО Запорожское сельское поселение № 223 от 12 октября 2021 г. ООО «Энерго-Ресурс» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в сфере теплоснабжения на территории Запорожского сельского поселения муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области.

Котельная пос. Запорожское и тепловые сети от данной котельной являются объектом концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, расположенных в границах и находящихся в собственности муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 5 марта 2024 г. Концессионер – теплоснабжающая организация ООО «Энерго-Ресурс», Концедент – Администрация Запорожского сельского поселения.

Котельная ГЛОХ и тепловые сети являющиеся собственностью Администрации, эксплуатируются ООО «Энерго-Ресурс» на праве аренды (договор аренды муниципального имущества-объектов теплоснабжения на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 1 апреля 2024 г.).

В поселении существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной пос. Запорожское;
- система централизованного теплоснабжения котельной ГЛОХ.

В пределах настоящей работы в качестве периода планирования рассматривается перспектива до 2031 года. В качестве базового года принят 2023 год.

### **1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой 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**

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменение площадей строительных фондов за счет нового строительства, не происходило.

В соответствии с Генеральным планом Запорожского сельского поселения, на расчетный срок до 2035 года на территории поселения запланировано жилищное строительство в объеме 75 тыс. кв. м. Все новое жилищное строительство будет представлено индивидуальными жилыми домами с участками, которые планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

Строительство общественных зданий на период до 2031 г. не планируется.

Строительство промышленных предприятий на период до 2031 г. не планируется.

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

Потребители тепловой энергии, подключенные к централизованной системе теплоснабжения пос. Запорожское: жилые дома (многоквартирные и частные); детский сад; здание МБУК «Запорожское клубное объединение» (дом культуры, библиотека, ФГУП «Почта России»); ФАП; здания ГЛОХ (частные жилые дома, гостиницы № 1, № 2, администрация, гаражи и библиотека).

Централизованная система теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение обеспечивает только тепловые нагрузки системы отопления потребителей.

Следует отметить, что на момент проведения технического обследования системы теплоснабжения пос. Запорожское в конце 2021 года, по адресу ул. Советская 28, ул. Советская 29, ул. Советская 29А были оборудованы теплообменными аппаратами для подогрева воды для нужд ГВС. Проектными решениями гидравлический режим системы теплоснабжения не предусматривал наличие теплообменных аппаратов для нужд ГВС у потребителей. В 2022 году теплоснабжающей организацией (ООО «Энерго-Ресурс») в адрес управляющих организаций были выданы предписания по демонтажу теплообменников в жилых домах, и был произведен их демонтаж.

Данные базового уровня потребления тепла за 2023 год на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 – Данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в 2023 г.**

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Количество тепловой энергии, отпущенной потребителям (система отопления), в том числе:	Гкал	6093,101
населению	Гкал	5006,573
бюджетным организациям	Гкал	806,025
прочим потребителям	Гкал	280,503

Перспективные тепловые нагрузки рассчитываются на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства.

На территории Запорожского сельского поселения прирост площадей строительных фондов представлен индивидуальными жилыми домами с участками, которые планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии. На перспективу до 2031 года отопление объектов индивидуальной жилой застройки предполагается производить от индивидуальных источников теплоснабжения.

Строительство общественных зданий на период до 2031 г. не планируется.

Строительство промышленных предприятий на период до 2031 г. не планируется.

Таким образом, увеличение объема потребления тепловой энергии (мощности) на период до 2031 года не планируется.

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

На расчетный срок до 2031 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

### **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**

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и перспективное значение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в Запорожском сельском поселении представлена в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

№ п/п	Наименование котельной	Нагрузка потребителей 2023 года	Нагрузка потребителей 2031 года	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч/м <sup>2</sup>	Гкал/ч/га	Гкал/ч/м <sup>2</sup>	Гкал/ч/га
1	Котельная пос. Запорожское	2,345	2,345	0,0000151584	0,151584	0,0000151584	0,151584
2	Котельная ГЛОХ	0,233	0,233	0,00000363155	0,0363155	0,00000363155	0,0363155

## **2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

В настоящее время на территории Запорожского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Ресурс». Постановлением Администрации МО Запорожское сельское поселение № 223 от 12 октября 2021 г. ООО «Энерго-Ресурс» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в сфере теплоснабжения на территории Запорожского сельского поселения муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области.

В поселении существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения: система централизованного теплоснабжения котельной пос. Запорожское; система централизованного теплоснабжения котельной ГЛОХ.

Котельная пос. Запорожское и тепловые сети от данной котельной являются объектом концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, расположенных в границах и находящихся в собственности муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 5 марта 2024 г. Концессионер – теплоснабжающая организация ООО «Энерго-Ресурс», Концедент – Администрация Запорожского сельского поселения.

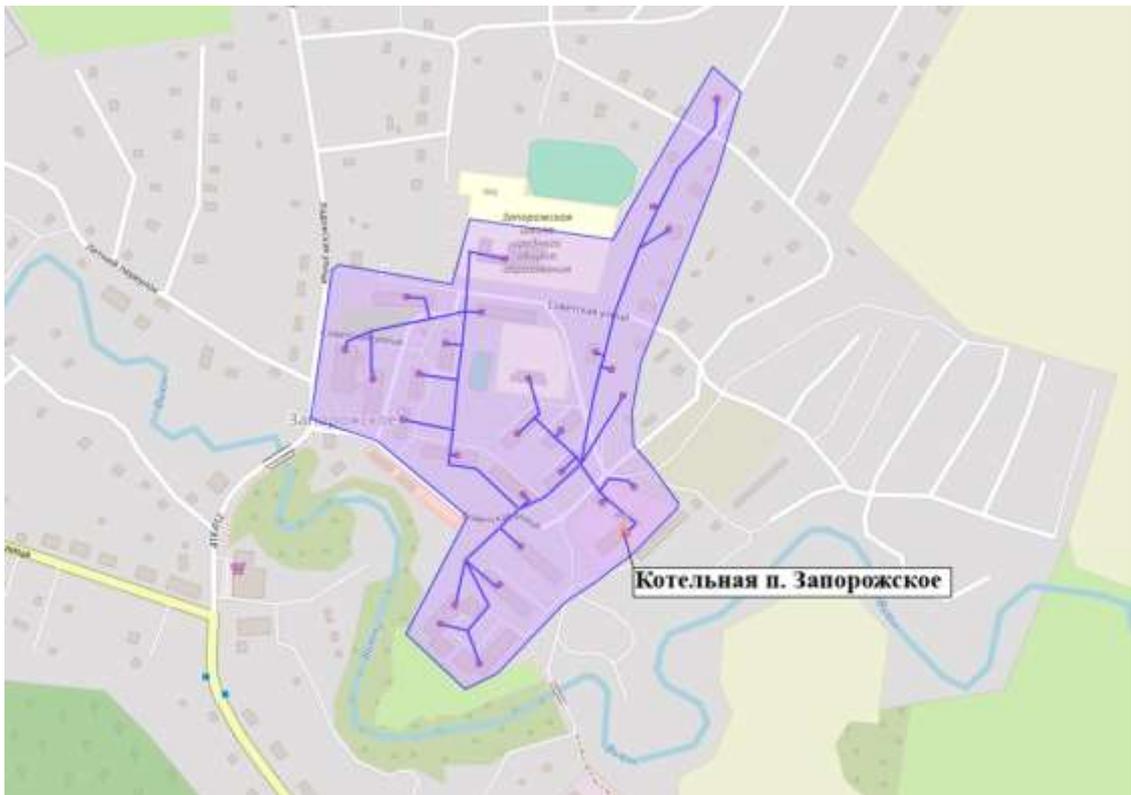
Котельная ГЛОХ и тепловые сети являющиеся собственностью Администрации, эксплуатируются ООО «Энерго-Ресурс» на праве аренды (договор аренды муниципального имущества-объектов теплоснабжения на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 1 апреля 2024 г.).

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

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, городского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В настоящее время на территории поселения действует две котельные.

Зоны действия источников представлены на рисунках 2.1 – 2.2.



**Рисунок 2.1 Зона действия котельной пос. Запорожское**



**Рисунок 2.2 Зона действия котельной ГЛОХ**

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

На территориях Запорожского сельского поселения, не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения (печное отопление, электрокотлы, индивидуальные котлы на природном газе). Централизованное горячее водоснабжение в усадебных жилых домах с индивидуальными источниками отопления отсутствует.

В период действия схемы теплоснабжения обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной жилой застройки планируется от индивидуальных источников.

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

В настоящее время теплоснабжение потребителей Запорожского сельского поселения осуществляется от двух котельных. В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии Запорожского сельского поселения организация совместной работы нескольких котельных на единую тепловую сеть не представляется возможной.

В таблице 2.1 приведены существующий и перспективный балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей.

**Таблица 2.1 – Существующий и перспективный балансы тепловой мощности тепловой нагрузки котельных Запорожского сельского поселения**

Наименование показателей	Ед. измерения	Период										
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Угольная котельная пос. Запорожское/новая газовая БМК пос. Запорожское</b>												
Установленная мощность	Гкал/ч	6,94	6,94	6,94	6,94/5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,94	6,94	6,94	6,94/5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Собственные нужды	Гкал/ч	0,0962	0,0962	0,0962	0,0962/0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	6,8438	6,8438	6,8438	6,8438/5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,213	0,213	0,213	0,213*	0,2123**	0,2123	0,2123	0,18	0,18	0,18	0,18
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345
Резерв ("+" ) / Дефицит ("-")	Гкал/ч	+4,2858	+4,2858	+4,2858	+4,2858/+2,601	+2,6017	+2,6017	+2,6017	+2,6017	+2,6017	+2,6017	+2,6017
<b>Угольная котельная ГЛОХ/новая газовая БМК ГЛОХ</b>												
Установленная мощность	Гкал/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006658	0,006658	0,006658	0,006658	0,006658	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685
Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	1,013342	1,013342	1,013342	1,013342	1,013342	0,593315	0,593315	0,593315	0,593315	0,593315	0,593315
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
Резерв ("+" ) / Дефицит ("-")	Гкал/ч	+0,74994	+0,74994	+0,74994	+0,74994	+0,74994	+0,329915	+0,329915	+0,329915	+0,329915	+0,329915	+0,329915
*Утверждено приказом ЛенРТК на 2024 год.												
**Изменение потерь тепловой энергии относительно утвержденных ЛенРТК– за счет реализации мероприятий по замене участков тепловых сетей и строительства нового участка для подключения новой газовой БМК пос. Запорожское												

**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 поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения**

На территории МО Запорожское сельское поселение отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских поселений.

**2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке Схем теплоснабжения**

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения основывается на максимумах нагрузок и удалённости потребителей с максимальными нагрузками.

Федеральный закон № 190 "О теплоснабжении" ввел понятие "радиус эффективного теплоснабжения" без указания конкретной методики расчета.

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.

Рассмотрим существующие эмпирические методы определения радиуса эффективного теплоснабжения.

**Методика № 1, приведенная в статье В.Н. Папушкина.** Аналитическое выражение для определения эффективного (оптимального) радиуса передачи тепла было приведено в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г., в разделе «Технико-экономический расчет тепловых сетей» (автор методики Е.Я. Соколов). Согласно этой методике радиус эффективного (оптимального) теплоснабжения рассчитывается по формуле

$$R_{эфф} = \frac{140}{s^{0.4}} \cdot \varphi^{0.4} \cdot \frac{1}{B^{0.1}} \left( \frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0.15}, \quad (2.1)$$

где  $s = \frac{C}{M}$  – удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$C$  – стоимость тепловой сети и сооружений на ней, руб.;

$M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $m^2$ ;

$B$  – среднее число абонентов на  $1 \text{ км}^2$ ;

$\Delta t$  – расчётный перепад температур,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$\Pi = \frac{Q_{\Sigma}}{S}$  - теплоплотность района,  $\text{Гкал}/(\text{ч}\cdot\text{км}^2)$ ;

$S$  – площадь зоны действия источника тепловой энергии,  $\text{км}^2$ ;

$Q_{\Sigma}$  – тепловая нагрузка источника тепловой энергии,  $\text{Гкал}/\text{ч}$ ;

$N$  – среднее число абонентов;

$\varphi$  – поправочный коэффициент, принимаем  $\varphi = 1$ .

Автором методики отмечается, что формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения носит эмпирический характер.

**Данный метод позволяет определить радиус действия источника тепловой энергии в метрах. Однако существенным недостатком данного метода является то, что используемые для расчета эмпирические соотношения построены на базе экономических представлений 1940-х гг. и используют для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы. В связи с этим использование данного способа не является корректным.**

**Методика № 2, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго № 212 от 05.03.2019.**

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано 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.

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

- стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле, руб./Гкал

$$T_i^{\text{отэ}} = \frac{\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}}{Q_i} \quad (2.2)$$

где  $\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}$  – необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i$  – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в  $i$ -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал

$$T_i^{\text{пер}} = \frac{\text{НВВ}_i^{\text{пер}}}{Q_i^c} \quad (2.3)$$

где  $\text{НВВ}_i^{\text{пер}}$  – необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i^c$  – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал

$$T_i^{\text{кп}} = T_i^{\text{отэ}} + T_i^{\text{пер}} = \frac{\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}}{Q_i} + \frac{\text{НВВ}_i^{\text{пер}}}{Q_i^c} \quad (2.4)$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле, руб./Гкал

$$T_i^{\text{кп,нп}} = \frac{\text{НВВ}_i^{\text{отэ}} + \Delta\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}}{Q_i + \Delta Q_i^{\text{нп}}} + \frac{\text{НВВ}_i^{\text{пер}} + \Delta\text{НВВ}_i^{\text{пер}}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{c,\text{нп}}} \quad (2.5)$$

где  $\Delta\text{НВВ}_i^{\text{отэ}}$  – дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{\text{нп}}$  – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя,

присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;

$\Delta HVB_i^{пер}$  – дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{с,нп}$  – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{тп,вв}$  больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{тп}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{тп,вв}$  меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{тп}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя  $Q_{сум} < 0,1$  Гкал/ч, то дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-2014) (СНС 2008), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети ( $ДСО_{тс}$ , лет), необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

$$ДСО_{тс} = \sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{тс} \quad (2.6)$$

где  $ДСО_{тс}$  – дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливается в соответствии с прогнозами Министерства экономического развития Российской Федерации;

$ПДС_0$  – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. рублей;

$K_{тс}$  – величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС);

$n$  – период полезной службы тепловой сети, принимается в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов.

Капитальные затраты в строительство тепловой сети  $K_{тс}$  (без НДС) (тыс. рублей) вычисляются по формуле

$$K_{тс,t} = \left( \sum_{i=1}^{i=N} (l \times k_{Dy})_i + \sum_{j=1}^{j=M} (l \times k_{Dy})_j \right) \times ИЦП_t - ПЗП_t \times (1 - НДС_t) \quad (2.7)$$

где  $l_i$  – протяженность  $i$ -го участка проектируемой тепловой сети от объекта заявителя до точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя с условным диаметром  $D_{yi}$  (мм), необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, км;

$l_j$  – протяженность  $j$ -го участка реконструируемой тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя с условным диаметром  $D_{yj}$  (мм), необходимой для обеспечения пропускной способности тепловой сети исполнителя в точке присоединения к ней объекта заявителя, км;

$K_{Dyi}, K_{Dyj}$  – нормативы цены строительства тепловой сети с условным диаметром  $D_{yi}, D_{yj}$  (мм), определяемые на основании укрупненных нормативов цены строительства (далее – НЦС) для объектов капитального строительства непроизводственного назначения «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС-02-13-2024. Сборник № 13 Наружные тепловые сети», утвержденных приказом

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 1011/пр. от 26 февраля 2024 г.

$N$  – число участков проектируемой тепловой сети с различными условными диаметрами  $D_{yi}$ ;

$M$  – число участков реконструируемой тепловой сети исполнителя с увеличением диаметра участков тепловой сети с различными условными диаметрами  $D_{yj}$  (мм) для обеспечения пропускной способности, выявленными в результате гидравлических расчетов;

$ИЦП_t$  – прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в  $t$ -м расчетном периоде;

$ПЗП_t$  – плата за подключение объекта заявителя с тепловой нагрузкой  $Q_{\text{сумм}}^{\text{макс.ч.}} < 0,1$  Гкал/ч к тепловым сетям системы теплоснабжения (при наличии приказа о плате за подключение).

$НДС_t$  – ставка налога на добавленную стоимость в  $t$ -ом расчетном периоде;

Прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в  $t$ -ом расчетном периоде ( $ИЦП_t$ ) определяется по формуле

$$ИЦП_t = (1 + ИЦП_{\sigma+1}^n) \times (1 + ИЦП_{\sigma+2}^n) \times K \times (1 + ИЦП_t^n), \quad (2.8)$$

где  $ИЦП_{\sigma+1}^n$ ,  $ИЦП_{\sigma+2}^n$ ,  $ИЦП_t^n$  – индексы цен производителей промышленной продукции (в среднем за год к предыдущему году) в  $(2024 + 1)$ -й,  $(2024 + 2)$ -й,  $t$ -й расчетные периоды, указанные на соответствующие годы в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на  $t$ -ый расчетный период регулирования, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени  $t$  за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения, присоединённому к тепловой сети исполнителя (тыс. рублей/год) определяется по формуле

$$ПДС_t = V_t - З_t \quad (2.9)$$

где  $V_t$  – выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя, тепловой энергии за период  $t$ , тыс. рублей в год;

$Z_t$  – затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя для теплоснабжения объекта заявителя за период  $t$ , тыс. рублей в год.

Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя (тыс. рублей в год), рассчитывается по формуле

$$B_t = Q_3^{\text{пл.}} \times C_{\text{тэ},t} \times \text{ИСПП}_t = Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч.}} \times \text{ЧЧМ}_{\text{ср.}} \times C_{\text{тэ},t} \times \text{ИСПП}_t \times 10^{-3}, \quad (2.10)$$

где  $Q_3^{\text{пл.}}$  – прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год

$Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч.}}$  – максимальная часовая тепловая нагрузка заявителя, Гкал/ч;

$\text{ЧЧМ}_{\text{ср.}}$  – средневзвешенное по видам тепловой нагрузки число часов максимума тепловой нагрузки, час/год;

$C_{\text{тэ},t}$  – цена на тепловую энергию для теплоснабжения заявителя в  $t$ -м расчетном периоде;

$\text{ИСПП}_t$  – индекс совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, указать документ

Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя (тыс. рублей в год), рассчитывается по формуле

$$Z_t = (Z_{\text{т}} + Z_{\text{пер}})_t \quad (2.11)$$

где  $Z_{\text{т},t}$  – затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем на отпуск тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, в  $t$ -ом расчетном периоде, тыс. руб./год;

$Z_{\text{пер},t}$  – затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя в  $t$ -ом расчетном периоде, тыс. руб./год.

Затраты исполнителя, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем для отпуска тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения заявителя (тыс. рублей в год), рассчитывается по формуле

$$Z_{\text{т},t} = Q_3^{\text{пл.}} \times b_{\text{ф},t} \times C_{\text{т},t} \times (1 + I_t^{\text{п}}) \times 10^{-3} \quad (2.12)$$

где  $Q_3^{пл.}$  – прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год;

$b_{ф,t}$  – удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя в t-том расчетном периоде, кг у. т./Гкал;

$Ц_{т,t}$  – цена топлива, фактически сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя в t-том расчетном периоде в соответствии с требованиями к раскрытию информации, руб./т у.т.;

$I_t^п$  – прогнозный рост цены на k-ый вид топлива в t-ом расчетном периоде, определенный в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на t-ом расчетном периоде, одобренном Правительством Российской Федерации (базовый вариант).

Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в системе теплоснабжения заявителя до объекта исполнителя по существующим и вновь построенным тепловым сетям (тыс. рублей в год) определяются аналоговым методом, исходя из фактического уровня затрат в данной системе теплоснабжения в перерасчете на единицу материальной характеристики тепловой сети в соответствии с формулой

$$Z_{пер,t} = \gamma_{ст} \times M_{нтс} = \gamma_{ст} \times \sum_{i=1}^{i=N} (l \times Dy)_i \quad (2.13)$$

где  $\gamma_{ст}$  – удельная стоимость передачи тепловой энергии, сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, к тепловым сетям которой присоединяются объект заявителя, руб./м<sup>2</sup>;

$M_{нтс}$  – материальная характеристика вновь построенной тепловой сети для подключения объекта заявителя, м<sup>2</sup>.

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

**Подключение новых потребителей к системе централизованного теплоснабжения поселения на период до 2031 года не планируется, в связи с чем расчет по данной методике не производился.**

**Методика № 3, основанная на результатах электронного моделирования в программном комплексе Zulu Thermo 10.0.**

С помощью гидравлической модели проводится анализ показателей температуры внутреннего воздуха у потребителей, и температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, анализ гидравлического расчета. По результатам анализа показателей наиболее удаленного потребителя можно сделать вывод о эффективном радиусе теплоснабжения.

В результате анализа гидравлической модели системы теплоснабжения поселения можно сделать вывод о том, что все потребители находятся в радиусе эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.

Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии Запорожского сельского поселения представлены на рисунках 2.3 и 2.4.



**Рисунок 2.3 Тепловая зона и радиус эффективного теплоснабжения котельной пос. Запорожское**



**Рисунок 2.2 Тепловая зона и радиус эффективного теплоснабжения котельной ГЛОХ**

### **3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

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

В соответствии с пп. 6.16-6.22 СП 124.13330.2012 установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды 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 ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) 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.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) 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.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются

конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков 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 2.1.4.2496-09. Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Источником водоснабжения существующих угольных котельных Запорожского сельского поселения (котельная пос. Запорожское, котельная ГЛОХ) является центральная система водоснабжения поселения.

Водоподготовительные установки на существующих твердотопливных котельных поселения отсутствуют.

В соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей организацией построена новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22 установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт), в настоящее время проводятся пуско-наладочные работы. В котельной установлено два бака-аккумулятора химподготовленной воды объемом 2,5 м<sup>3</sup> каждый.

ООО «Северная компания» предоставлено коммерческое предложение строительства новой газовой БМК ГЛОХ (с учетом демонтажа части здания существующей угольной котельной, проведения изыскательских работ – геология, геодезия, экология и прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) – № 89-2 от 05.09.2024 (Приложение 2 к ОМ). В соответствии с технико-коммерческим предложением в БМК ГЛОХ планируется установка двух котлоагрегатов марки «НОРД» КН 2.15 по 300 кВт (0,30 МВт) (приняты в качестве аналога). Каждый из котлоагрегатов будет оборудован горелкой «Oilon» (принята в

качестве аналога). Также в котельной будет установлено насосное оборудование фирмы «СНР»/«WILO», система химводоподготовки.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

**Таблица 3.1 Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения (котельная пос. Запорожское)**

№ п/п	Показатели	Существующая котельная пос. Запорожское		Новая блочно-модульная газовая котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22	
		2024	2025 - 2031	2024	2025 - 2031
1	Расход сетевой воды, т/ч	151,5	вывод из эксплуатации	-	94,05*
2	Объем тепловой сети, м <sup>3</sup>	45,27		-	45,27
3	Максимальный расход воды на подпитку тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч	0,1311		-	0,1311
4	Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /сут.	3636,0		-	2257,2
*С учетом выполнения наладки системы отопления.					

**Таблица 3.2 Перспективный баланс производительности водоподготовительной установки и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения (котельная ГЛОХ)**

№ п/п	Показатели	Существующая котельная ГЛОХ		Новая блочно-модульная газовая котельная ГЛОХ	
		2024 - 2025	2026 - 2031	2024 - 2025	2026 - 2031
1	Расход сетевой воды, т/ч	36,43	вывод из эксплуатации	-	11,08*
2	Объем тепловой сети, м <sup>3</sup>	7,53		-	7,53
3	Максимальный расход воды на подпитку тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч	0,0218		-	0,0218
4	Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /сут.	874,3		-	265,9
*С учетом выполнения наладки системы отопления.					

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

В соответствии с п. 6.23 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно **аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой**, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Объем аварийной подпитки тепловых сетей не влияет на производительность водоподготовительных установок.

Водоподготовительные установки на существующих твердотопливных котельных Запорожского сельского поселения отсутствуют.

Перспективные объемы воды для компенсации потерь теплоносителя в аварийном режиме работы новых блочно-модульных газовых котельных пос. Запорожское и ГЛОХ приведены в таблице 3.3.

**Таблица 3.3 Перспективные объемы воды для компенсации потерь теплоносителя в аварийном режиме работы новых блочно-модульных газовых котельных пос. Запорожское и ГЛОХ**

Наименование источника	2024*	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Новая газовая БМК пос. Запорожское</b>								
Объем тепловой сети, м <sup>3</sup>	45,27	45,27	45,27	45,27	45,27	45,27	45,27	45,27
Часовой расход подпиточной воды в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	0,9054	0,9054	0,9054	0,9054	0,9054	0,9054	0,9054	0,9054
<b>Котельная ГЛОХ/Новая газовая БМК ГЛОХ</b>								
Объем тепловой сети, м <sup>3</sup>	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53
Часовой расход подпиточной воды в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	0,1507	0,1507	0,1507	0,1507	0,1507	0,1507	0,1507	0,1507
* для расчета использована материальная характеристика тепловых сетей по состоянию на 10.2024.								

#### **4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

Мастер-план Схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в поселении. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления объектов теплотребления.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) Мастер-плана.

В настоящее время в Запорожском СП завершена газификация, которая позволяет использовать газ в качестве энергоносителя в новых котельных, а также в автономных источниках теплоснабжения индивидуальной застройки.

##### **4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения**

В настоящей Схеме теплоснабжения сравниваются два варианта развития системы теплоснабжения поселения.

**Первый сценарий** включает в себя следующие мероприятия:

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной пос. Запорожское мощностью  $6 \text{ МВт} = 5,159 \text{ Гкал/ч}$  с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной (котельная построена в соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег» в 2024 году в рамках концессионного соглашения теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс», в III кв. 2024 г. проводятся режимно-наладочные испытания, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.);

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью  $0,60 \text{ МВт} = 0,516 \text{ Гкал/ч}$  с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 – ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода  $D_n 89 \text{ мм}$   $L = 19 \text{ м}$  (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год), ориентировочный объем капиталовложений – 2695,467 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 – ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода  $D_n 76 \text{ мм}$   $L = 20 \text{ м}$  (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год), ориентировочный объем капиталовложений – 2837,333 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 – ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год), ориентировочный объем капиталовложений – 5745,600 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 – ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год) ориентировочный объем капиталовложений – 993,067 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– техническое обследование системы теплоснабжения поселения (срок реализации – 2024 год), объем капиталовложений – 3170,330 тыс. рублей без учета НДС в текущих ценах (по состоянию на 2024 год);

– установка в тепловых узлах потребителей (МКД: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) узлов учета тепловой энергии (всего 24 ед.) (срок реализации – 2026 – 2028 гг.), объем капиталовложений – 11400,0 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год).

Затраты на строительство новой котельной составили 51779,8 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год). Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составили 82,095 тыс. рублей.

ООО «Северная компания» предоставлено коммерческое предложение строительства новой газовой БМК ГЛОХ (с учетом демонтажа части здания существующей угольной котельной, проведения изыскательских работ – геология, геодезия, экология и прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) – № 89-2 от 05.09.2024 (Приложение 2).

Общая стоимость затрат на строительство новой газовой БМК (с учетом демонтажа части здания существующей угольной котельной, проведения изыскательских работ – геология, геодезия, экология и прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) в соответствии с технико-коммерческим предложением ООО «Северная компания» составляет 32583,333 тыс. рублей (по состоянию на 2024 год, без учета НДС).

Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составят 12333,827 тыс. рублей.

По реконструкции тепловых сетей системы отопления предоставлено коммерческое предложение ООО «НПФ «Интегра» исх. № 1568 от 08.11.2023 г. (стоимость проиндексирована по состоянию на 2024 год) (Приложение 3).

Стоимость установки узлов учета тепловой энергии принята на основании сведений по проектам-аналогам на сайте госзакупок (<https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>).

**Суммарная стоимость реализации мероприятий по перспективному варианту № 1 в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составляет 123620,849 тыс. руб.**

**Второй сценарий** включает в себя следующие мероприятия:

– модернизация существующих котельных с заменой котлоагрегатов, отработавших свой нормативный срок;

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 – ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 89 мм L = 19 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год), ориентировочный объем капиталовложений – 2695,467 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 – ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 20 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год), ориентировочный объем капиталовложений – 2837,333 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 – ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год), ориентировочный объем капиталовложений – 5745,600 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 – ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год) ориентировочный объем капиталовложений – 993,067 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год);

– техническое обследование системы теплоснабжения поселения (срок реализации – 2024 год), объем капиталовложений – 3170,330 тыс. рублей без учета НДС в текущих ценах (по состоянию на 2024 год);

– установка в тепловых узлах потребителей (МКД: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) узлов учета тепловой энергии (всего 24 ед.) (срок реализации – 2026 – 2028 гг.) объем капиталовложений – 11400,0 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год).

Общие затраты на замену двух котлоагрегатов КВр-1,75 и одного КВр-1,16 на котельной пос. Запорожское составят 4950,0 тыс. рублей (без учета НДС) (источник – завод-производитель оборудования ООО «Котельный завод РЭП», <https://kotel-kv.ru/kotel-kvr-1.html>, принято в качестве аналога) с учетом проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ).

Общие затраты на замену двух котлоагрегатов КВр-0,60 на котельной ГЛОХ составят 1400,0 тыс. рублей (без учета НДС) (источник – завод-производитель оборудования ООО «Котельный завод РЭП», <https://kotel-kv.ru/kotel-kvr-1.html>, принято в качестве аналога) с учетом проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ).

**Суммарная стоимость реализации мероприятий по перспективному варианту № 2 в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составляет 33191,797 тыс. рублей.**

#### **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Совокупные капитальные затраты в текущих ценах без учета НДС на мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения Запорожского сельского поселения составят:

- 1) при реализации мероприятий по сценарию № 1 – 123620,849 тыс. руб.**
- 2) при реализации мероприятий по сценарию № 2 – 33191,797 тыс. руб.**

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов: повышением качества и надежности теплоснабжения; снижением аварийности систем теплоснабжения; снижением затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения; снижением уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий; снижением удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

*При реализации мероприятий перспективного сценария № 1 снижение расхода топлива котельными составит:*

- в 2025 году котельной пос. Запорожское – 449,7 т у.т.*
- в 2027 году котельной ГЛОХ – 40,9 т у.т.*

*При реализации мероприятий перспективного сценария № 2 снижение расхода топлива котельными составит:*

- в 2025 году котельной пос. Запорожское – 263,755 т у.т.;*
- в 2027 году котельной ГЛОХ – 26,467 т у.т.*

*Возможная экономия качества угля при реализации мероприятий по перспективному варианту № 2 зависит от качества исходного топлива и условий его хранения.*

**Учитывая завершённую газификацию поселения, износ оборудования котельных, экономию топливно-энергетических ресурсов целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения Запорожского сельского поселения является первый вариант, предусматривающий строительство новых газовых блочно-модульных котельных.**

В соответствии с приоритетным вариантом (перспективный вариант № 1) сформировались балансы тепловой мощности, балансы водоподготовительных установок, а также топливные балансы источника тепловой энергии, разрабатывалась программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, учитывающая источники их финансирования.

В таблице 4.1 приведен перечень мероприятий по рекомендуемому сценарию с указанием сроков внедрения мероприятий и необходимых капиталовложений.

**Таблица 4.1 – Перечень мероприятий по рекомендуемому сценарию с указанием сроков внедрения мероприятий и необходимых капиталовложений**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
1	<b>Источники тепловой энергии</b>						
1.1	<b>Строительство новых источников</b>						
1.1.1	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт) с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной в пос. Запорожское	Проект, выполненный ООО "Проектная компания "Невский берег", ООО "Опора", шифр проекта № 23/21, учтена стоимость технического присоединения к сетям электроснабжения, газоснабжения	<b>51861,895</b>	<b>51861,895</b>	<b>62234,274</b>	2023	2024
1.1.2.1	Предпроектная проработка мероприятия, разработка проекта по строительству новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей твердотопливной котельной ГЛОХ с установкой модуля на месте снесенной части существующего здания (стоимость по состоянию на \05.09.2024 г.)	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 89-2 от 05.09.2024 г.	2443,750	2568,381	3082,058	2025	2025

**Продолжение таблицы 4.1**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
1.1.2.2	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей твердотопливной котельной ГЛОХ с установкой модуля с демонтажом части существующего здания (стоимость по состоянию на 05.09.2024 г.)	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 89-2 от 05.09.2024 г. (с учетом проведения изыскательских работ – геология, геодезия, экология и прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР, разработки проекта), (с учетом стоимости технического присоединения к сетям электроснабжения, газоснабжения)	42473,4	46514,412	55817,294	2026	2026
	<b>Всего по мероприятиям по источникам:</b>		<b>96779,052</b>	<b>100944,688</b>	<b>121133,626</b>	-	-
<b>2</b>	<b>Тепловые сети и тепловые камеры</b>						
<b>2.1</b>	<b>Реконструкция участков тепловой сети</b>						
2.1.1	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 - ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 89 мм L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2695,467	3069,996	3683,995	2027	2027

**Продолжение таблицы 4.1**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
2.1.2	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 - ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2837,333	3231,574	3877,889	2027	2027
2.1.3	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 - ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5745,600	6543,938	7852,725	2027	2027
2.1.4	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 - ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	993,067	1131,051	1357,261	2027	2027
	<b>Всего по мероприятиям по реконструкции участков тепловой сети:</b>	-	<b>12271,467</b>	<b>13976,558</b>	<b>16771,870</b>	-	-
<b>3</b>	<b>Техническое обследование системы теплоснабжения</b>						
3.1	Техническое обследование системы теплоснабжения поселения	-	3170,330	3170,330	3804,396	2024	2024
	<b>Всего по мероприятиям по наладке СО:</b>	-	<b>3170,330</b>	<b>3170,330</b>	<b>3804,396</b>	-	-

**Продолжение таблицы 4.1**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
4	<i>Оборудование 24-х потребителей Запорожского сельского поселения узлами учета тепловой энергии (МКД: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10)</i>						
4.1	Установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (8 ед.)	проекты-аналоги (сайт <a href="https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html">https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html</a> )	3800,0	4161,540	4993,848	2026	2026
4.2	Установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (8 ед.)	проекты-аналоги (сайт <a href="https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html">https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html</a> )	3800,0	4328,001	5193,601	2027	2027
4.3	Установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (8 ед.)	проекты-аналоги (сайт <a href="https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html">https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html</a> )	3800,0	4501,121	5401,345	2028	2028
	<b>Всего по мероприятиям по оборудованию потребителей УУТЭ:</b>	-	<b>11400,0</b>	<b>12990,7</b>	<b>15588,8</b>	-	-
	<b>Всего по мероприятиям:</b>	-	<b>123620,849</b>	<b>131082,239</b>	<b>157298,686</b>	-	-

## **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 поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**

Прирост тепловой нагрузки потребителей за счет строительства новых многоквартирных жилых домов, административных зданий и промышленных предприятий не предусмотрен.

Приоритетным сценарием развития Схемы теплоснабжения предусматриваются следующие мероприятия по источникам тепловой энергии:

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной пос. Запорожское мощностью 6 МВт = 5,159 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной (котельная построена в соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс», в III кв. 2024 г. проводятся режимно-наладочные испытания, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.);

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год).

Блочно-модульная котельная (БМК) – конструкция котельной, выполненная как отдельный автономный и транспортабельный модуль с полным комплектом всего необходимого оборудования (включая блок химводоподготовки). Установленная мощность монтируемых БМК может составлять до 30 МВт. Преимуществами эксплуатации являются: компактность установки; минимальный объем монтажных и пуско-наладочных работ; срок строительства – 2 – 3 месяца; большой срок эксплуатации котельной (до 20 лет); работа оборудования в автоматическом режиме.

В соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс» построена новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22 установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт), в III кв. 2024 г. проводятся режимно-наладочные испытания, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.

Основным оборудованием котельной являются три водогрейных котлоагрегата, характеристики которых приведены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Технические характеристики водогрейных котлов котельной пос. Запорожское**

№ п/п	Марка котла	Заводской номер	Год установки котла	Номинальная установленная мощность котла, Гкал/ч (МВт)	Используемое топливо
1	Котел напольный водогрейный Polycraft Unitherm, оборудован газовой горелкой GP150M N = 5,5 кВт	1	2023	1,72 (2,0)	Природный газ
2	Котел напольный водогрейный Polycraft Unitherm оборудован газовой горелкой GP150M N = 5,5 кВт	2	2023	1,72 (2,0)	Природный газ
3	Котел напольный водогрейный Polycraft Unitherm оборудован газовой горелкой GKP 150M N = 7,0 кВт	3	2023	1,72 (2,0)	Природный газ

Два котлоагрегата оборудованы газовыми горелками с принудительной подачей воздуха марки GP150M, третий котлоагрегат – оборудован комбинированной (газ/ДТ) горелкой с принудительной подачей топлива марки GKP 150M (производство фирмы «OILON», Финляндия).

Перечень насосного оборудования, установленного в котельной пос. Запорожское, с указанием его основных параметров представлен в таблице 5.2.

**Таблица 5.2 – Перечень насосного оборудования котельной пос. Запорожское**

Насосное оборудование									
№ п/п	Наименование	Год выпуска	Тип насосного агрегата	Кол-во, шт.	Подача насоса Q, м <sup>3</sup> /ч	Напор насоса Н, м вод. ст.	n, об/мин	P, кВт	Масса агрегата, кг
1	Насос сетевой TP 80-400/2 «Grundfos» с ЧРП	2023	сетевой насос	1	72,6	33	2950	15.0	164
2	Насос сетевой TP 80-400/2 «Grundfos» с ЧРП	2023	сетевой насос	1	72,6	33	2950	15.0	164
3	Насос сетевой «Grundfos» TP 80-400/2	2023	сетевой насос	1	72,6	33	2950	15.0	164

Насосное оборудование									
№ п/п	Наименование	Год выпуска	Тип насосного агрегата	Кол-во, шт.	Подача насоса Q, м <sup>3</sup> /ч	Напор насоса Н, м вод. ст.	п, об/мин	Р, кВт	Масса агрегата, кг
4	Насос подпиточный СМ 10-2 «Grundfos» с ЧРП	2023	подпиточный насос	2	5,0	25	2820-2860	1,20	20
5	Насос котловой UPS 50-120-F «Grundfos» с ЧРП	2023	котловой насос	3	20,6	4	нет данных	0,76	23,1

Перечень вспомогательного оборудования, установленного в котельной пос. Запорожское, представлен в таблице 5.3.

**Таблица 5.3 – Перечень вспомогательного оборудования котельной пос. Запорожское**

№ п/п	Наименование	Дата установки	Кол-во, шт	Мощность
1	Дизель-генератор	2024	1	-
2	Бак запаса химподготовленной воды V = 2,5 м <sup>3</sup>	2024	2	-
3	Установка химводоподготовки производительностью 0,8 м <sup>3</sup> /ч (завод-изготовитель ООО «Водораздел») (в т.ч. насос дозирующий «VFMS MF 0706»)	2024	1	-
4	Дымовая труба Н = 23 м, D наружный с учетом изоляции = 550 мм	2024	3	-
5	Расходная емкость дизельного топлива V = 0,5 м <sup>3</sup>	2024	1	-
6	Воздушная тепловая завеса	2024	1	12 кВт
7	Воздушная тепловая завеса	2024	3	18 кВт
8	Аварийный вентилятор	2024	2	0,25 кВт
9	Водонагреватель электрический «Thermex City 3500» (для собственных нужд персонала котельной)	2024	1	3,5

Тепловая схема новой блочно-модульной котельной приведена на рисунке 1.5 п. 1.2.1.13 главы 1 ОМ.

В соответствии с проектом ООО «ПК «Невский берег» удельный расход условного топлива (новая котельная пос. Запорожское) на выработку и отпуск тепловой энергии составит 155,3 кг у. т./Гкал; удельный расход воды – 0,367 м<sup>3</sup>/Гкал.

Затраты на строительство новой котельной составили 51779,8 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год). Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составили 82,095 тыс. рублей.

ООО «Северная компания» предоставлено коммерческое предложение строительства новой газовой БМК ГЛОХ (с учетом демонтажа части здания существующей угольной котельной, прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) – № 89-2 от 05.09.2024 (Приложение 2). Общая стоимость затрат на строительство новой газовой БМК (с учетом демонтажа части

здания существующей угольной котельной, прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) в соответствии с технико-коммерческим предложением ООО «Северная компания» составляет 32583,333 тыс. рублей (по состоянию на 2024 год, без учета НДС).

В соответствии с технико-коммерческим предложением ООО «Северная компания» (№ 89-2 от 05.09.2024 г.) в БМК ГЛОХ планируется установка двух котлоагрегатов марки «НОРД» КН 2.15 по 300 кВт (0,30 МВт) (приняты в качестве аналога). Каждый из котлоагрегатов будет оборудован горелкой «Oilon» (принята в качестве аналога). Также в котельной будет установлено насосное оборудование фирмы «СНР»/«WILO» и система химводоподготовки.

Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составят 12333,827 тыс. рублей.

В соответствии с Методикой расчета удельных норм расхода газа на выработку тепловой энергии и расчета потерь в системах теплоснабжения (котельные и тепловые сети) (СТО «Газпром» РД 1.19-126-2004) собственные нужды новой газовой БМК ГЛОХ приняты в размере 2,5 % от выработки тепловой энергии.

Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника в соответствии с СТО «Газпром» РД 1.19-126-2004 – 159,3 кг у.т./Гкал.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов: повышением качества и надежности теплоснабжения; снижением аварийности систем теплоснабжения; снижением затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения; снижением уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий; снижением удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

*При реализации мероприятий приоритетного перспективного сценария (сценарий № 1 – строительство новых газовых БМК с выводом из эксплуатации угольных котельных) снижение расхода топлива котельными составит: в 2025 году котельной пос. Запорожское – 449,7 т у.т., в 2027 году котельной ГЛОХ – 40,9 т у.т.*

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

На сегодняшний день на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение действуют два теплоисточника, у каждого теплоисточника имеется своя зона теплоснабжения.

Увеличение зоны теплоснабжения существующих и планируемых к строительству котельных путем включения зон действия других источников не предполагается.

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

Учитывая завершение газификации поселения целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения Запорожского сельского поселения является строительство новых газовых блочно-модульных котельных (БМК) с выводом из эксплуатации существующих твердотопливных котельных – подробно рассмотрено в п. 5.1 главы.

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

На сегодняшний день на территории муниципального образования Запорожского сельского поселения действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

### **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**

Согласно приоритетному сценарию развития системы теплоснабжения Запорожского сельского поселения, планируется строительство двух новых газовых блочно-модульных котельных: котельной пос. Запорожское и котельной ГЛОХ с выводом из эксплуатации существующих угольных котельных.

### **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На сегодняшний день отсутствуют планы по переоборудованию действующих источников в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

### **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**

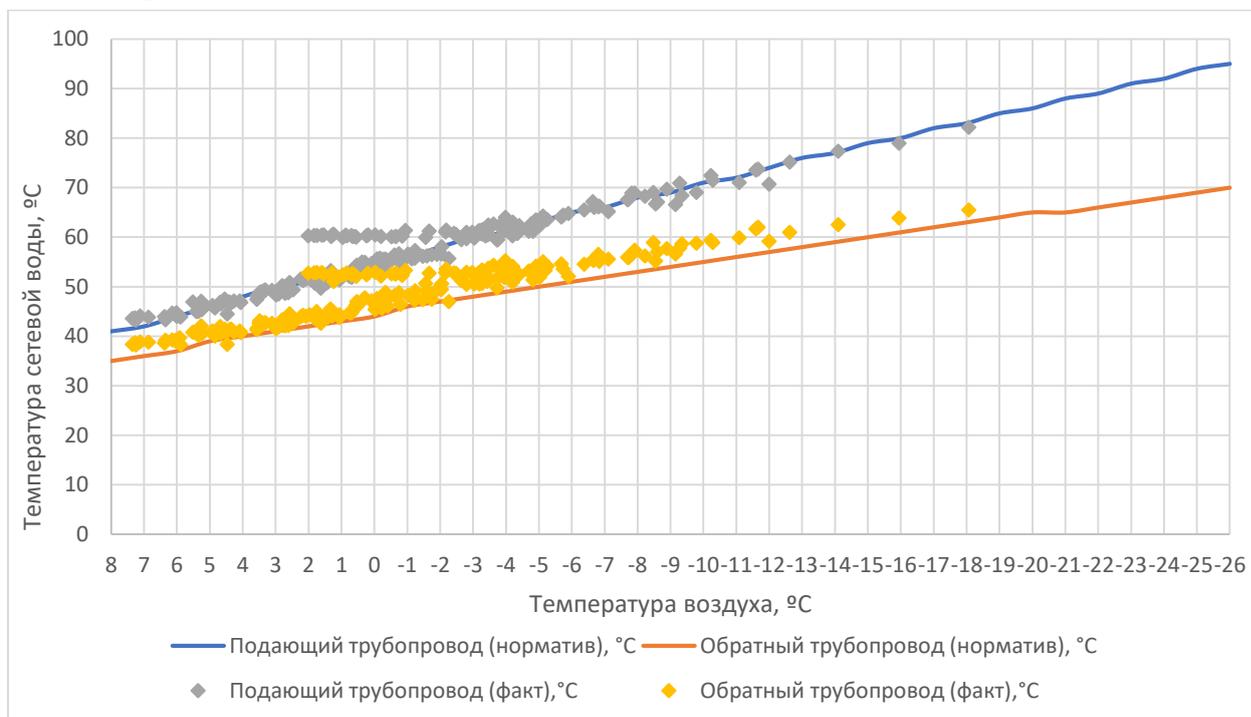
Схемой теплоснабжения перевод существующих угольных котельных или планируемых к строительству газовых котельных в «пиковый» режим работы не предусмотрен.

## 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 оценка затрат при необходимости его изменения

Система теплоснабжения котельной пос. Запорожское – закрытая, двухтрубная, централизованная система ГВС отсутствует.

Регулирование отпуска тепловой энергии от источника к потребителям осуществляется качественным способом в соответствии с утвержденным температурным графиком зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха ( $t_{нр} (-26) \text{ } ^\circ\text{C} - 95/70 \text{ } ^\circ\text{C}$  (приведен в табл. 1.8 п. 1.2.1.7 главы 1 ОМ).

На основе предоставленных архивов узлов учета тепловой энергии котельной пос. Запорожское за 2023 год построены графики зависимости температуры воды в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети от температуры наружного воздуха (рисунок 5.1).



**Рисунок 5.1 Сравнение фактического и нормативного температурных графиков отпуска тепловой энергии от котельной пос. Запорожское**

Как видно из графика, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе соответствует нормативной в соответствии с утвержденным температурным графиком.

Температура сетевой воды в обратном трубопроводе практически во всем в интервале температур наружного воздуха превышает нормативную.

*Все потребители присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без устройств смешения и регулирования, ввиду чего существующий гидравлический режим не позволяет осуществлять равномерное распределение теплоносителя. Отсутствие гидравлической наладки приводит к несоответствию расходов теплоносителя у потребителей и, как следствие, нарушению температурного режима в тепловых сетях и системах теплоснабжения. У наиболее удаленных потребителей наблюдается нехватка располагаемого напора.*

*Завышенная температура теплоносителя в обратном трубопроводе свидетельствует о высокой циркуляции в системе, что приводит к увеличению расхода электроэнергии на транспортировку лишнего объема теплоносителя и в целом нарушает гидравлический режим всей системы теплоснабжения.*

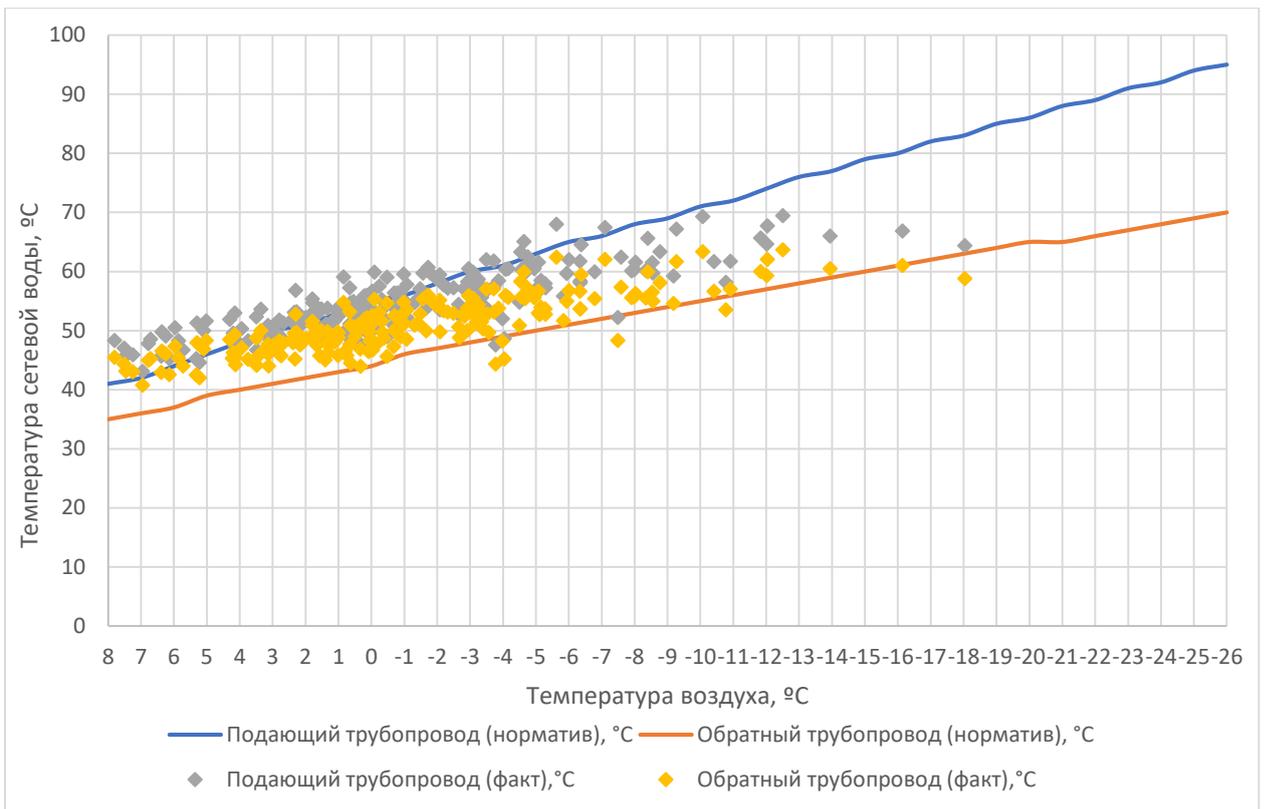
*Рекомендуется проведение наладки гидравлического режима тепловых сетей.*

Система теплоснабжения котельной ГЛОХ – закрытая, двухтрубная, централизованная система ГВС отсутствует.

Регулирование отпуска тепловой энергии от источника к потребителям осуществляется качественным методом в соответствии с утвержденным температурным графиком зависимости температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха ( $t_{нр} (-26) \text{ }^{\circ}\text{C} - 95/70 \text{ }^{\circ}\text{C}$  (приведен в табл. 1.19 п. 1.2.2.7 главы 1 ОМ).

На основе предоставленных архивов узлов учета тепловой энергии котельной ГЛОХ за 2023 год построен график зависимости температуры воды в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети от температуры наружного воздуха (рисунок 5.2). Как видно из графика, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе при температурах ниже минус  $7 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ниже нормативной, в соответствии с утвержденным температурным графиком. Температура сетевой воды в обратном трубопроводе практически во всем в интервале температур наружного воздуха превышает нормативную.

*Все потребители присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме без устройств смешения и регулирования, ввиду чего существующий гидравлический режим не позволяет осуществлять равномерное распределение теплоносителя. Отсутствие гидравлической наладки приводит к несоответствию расходов теплоносителя у потребителей и, как следствие, нарушению температурного режима в тепловых сетях и системах теплоснабжения. У наиболее удаленных потребителей наблюдается нехватка располагаемого напора.*



**Рисунок 5.2 Сравнение фактического и нормативного температурных графиков отпусков тепловой энергии от котельной ГЛОХ**

*Завышенная температура теплоносителя в обратном трубопроводе свидетельствует о высокой циркуляции в системе, что приводит к увеличению расхода электроэнергии на транспортировку лишнего объема теплоносителя и в целом нарушает гидравлический режим всей системы теплоснабжения.*

*Рекомендуется проведение наладки гидравлического режима тепловых сетей.*

**Решениями схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых газовых блочно-модульных котельных с проектным температурным графиком теплоснабжения потребителей – 95/70 °С.**

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

На расчетный период предлагается развитие централизованного теплоснабжения в Запорожском сельском поселении на базе двух новых блочно-модульных котельных, работающих на природном газе, с выводом из эксплуатации существующих твердотопливных источников тепловой энергии.

Приоритетным сценарием развития Схемы теплоснабжения предусматриваются следующие мероприятия по источникам тепловой энергии:

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной пос. Запорожское мощностью  $6 \text{ МВт} = 5,159 \text{ Гкал/ч}$  с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной (пуск котельной в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.);

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью  $0,60 \text{ МВт} = 0,516 \text{ Гкал/ч}$  с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год).

Блочно-модульная котельная (БМК) – конструкция котельной, выполненная как отдельный автономный и транспортабельный модуль с полным комплектом всего необходимого оборудования (включая блок химводоподготовки). Установленная мощность монтируемых БМК может составлять до 30 МВт. Преимуществами эксплуатации являются: компактность установки; минимальный объем монтажных и пуско-наладочных работ; срок строительства – 2 – 3 месяца; большой срок эксплуатации котельной (до 20 лет); работа оборудования в автоматическом режиме.

В соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 05.03.2024 г. теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс» построена новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22 установленной тепловой мощностью  $5,159 \text{ Гкал/ч}$  ( $6,0 \text{ МВт}$ ), в настоящее время проводятся пуско-наладочные работы. Пуск котельной в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.

Основным оборудованием котельной являются три водогрейных котлоагрегата, характеристики которых приведены в таблице 5.1 п. 5.1 настоящей главы.

Два котлоагрегата оборудованы газовыми горелками с принудительной подачей воздуха марки GP150M, третий котлоагрегат – оборудован комбинированной (газ/ДТ) горелкой с принудительной подачей топлива марки GKP 150M (производство фирмы «OILON», Финляндия). Тепловая схема новой блочно-модульной котельной приведена на рисунке 1.5 п. 1.2.1.13 главы 1 ОМ.

В соответствии с проектом ООО «ПК «Невский берег» удельный расход условного топлива (новая котельная пос. Запорожское) на выработку и отпуск тепловой энергии составит  $155,3 \text{ кг у. т./Гкал}$ ; удельный расход воды –  $0,367 \text{ м}^3/\text{Гкал}$ .

Затраты на строительство новой котельной составили 51779,8 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год). Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составили 82,095 тыс. рублей.

ООО «Северная компания» предоставлено коммерческое предложение строительства новой газовой БМК ГЛОХ (с учетом демонтажа части здания существующей угольной котельной, прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) – № 89-2 от 05.09.2024 (Приложение 2, ОМ). Общая стоимость затрат на строительство новой газовой БМК (с учетом демонтажа части здания существующей угольной котельной, прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР и разработки проекта) в соответствии с технико-коммерческим предложением ООО «Северная компания» составляет 32583,333 тыс. рублей (по состоянию на 2024 год, без учета НДС).

В соответствии с технико-коммерческим предложением ООО «Северная компания» (№ 89-2 от 05.09.2024 г.) в БМК ГЛОХ планируется установка двух котлоагрегатов марки «НОРД» КН 2.15 по 300 кВт (0,30 МВт) (приняты в качестве аналога). Каждый из котлоагрегатов будет оборудован горелкой «Oilon» (принята в качестве аналога). Также в котельной будет установлено насосное оборудование фирмы «СНР»/«WILO» и система химводоподготовки.

Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составят 12333,827 тыс. рублей.

В соответствии с Методикой расчета удельных норм расхода газа на выработку тепловой энергии и расчета потерь в системах теплоснабжения (котельные и тепловые сети) (СТО «Газпром» РД 1.19-126-2004) собственные нужды новой газовой БМК ГЛОХ приняты в размере 2,5 % от выработки тепловой энергии.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии в соответствии с СТО «Газпром» РД 1.19-126-2004 – 159,3 кг у.т./Гкал.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов: повышением качества и надежности теплоснабжения; снижением аварийности систем теплоснабжения; снижением затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения; снижением уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий; снижением удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

При реализации мероприятий приоритетного перспективного сценария (сценарий № 1 – строительство новых газовых БМК с выводом из эксплуатации угольных котельных) снижение расхода топлива котельными составит: в 2025 году котельной пос. Запорожское – 449,7 т у.т., в 2027 году котельной ГЛОХ – 40,9 т у.т.

Предложения по перспективной установленной мощности существующих и перспективных теплоисточников, а также ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию новых газовых БМК представлены в таблице 5.4.

**Таблица 5.4 Предложения по перспективной установленной мощности существующих и перспективных теплоисточников, а также ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию новых газовых БМК**

Наименование источника	Установленная тепловая мощность (для существующих источников – существующая, для новых источников – перспективная), Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей (для существующих источников – существующая, для новых источников – перспективная), Гкал/ч*	Срок вывода из эксплуатации (для угольных котельных), срок ввода в эксплуатацию (для новых газовых БМК)
<b>2024 – 2031 гг.</b>			
Существующая котельная пос. Запорожское (угольная)	<b>6,94</b>	<b>2,5573</b>	Вывод из эксплуатации с октября 2024 г.
Новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское	<b>5,159</b>	<b>2,5573</b> (2024 – 2027 гг.); <b>2,525*</b> (2028 – 2031 гг.)	Ввод в эксплуатацию с октября 2024 года
Существующая котельная ГЛОХ (угольная)	<b>1,02</b>	<b>0,2634</b>	Вывод из эксплуатации с 2027 года
Новая газовая блочно-модульная котельная ГЛОХ	<b>0,60</b>	<b>0,2634</b>	Ввод в эксплуатацию с 2027 года
*Тепловые нагрузки потребителей приведены с учетом потерь в тепловых сетях, по результатам реализации мероприятий с 2028 года планируется снижение потерь в тепловых сетях.			

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

Решениями схемы теплоснабжения мероприятия по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предусматриваются.

## **6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизация 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)**

Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов), не предусмотрены.

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

В соответствии с Генеральным планом Запорожского сельского поселения, на расчетный срок до 2035 года на территории поселения запланировано жилищное строительство в объеме 75 тыс. кв. м. Все новое жилищное строительство будет представлено индивидуальными жилыми домами с участками, которые планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников тепловой энергии.

Прирост перспективных нагрузок системы централизованного теплоснабжения на период до 2031 г. не предусмотрен.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуются.

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

Приоритетный сценарий развития системы теплоснабжения Запорожского сельского поселения включает в себя следующие мероприятия:

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной пос. Запорожское мощностью 6 МВт = 5,159 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей угольной

котельной (котельная построена в соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег» в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс», в III кв. 2024 г. проводятся режимно-наладочные испытания, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.);

- строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год);

- капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 – ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 89 мм L = 19 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

- капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 – ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 20 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

- капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 – ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

- капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 – ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

- техническое обследование системы теплоснабжения поселения (срок реализации – 2024год);

- установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (24 ед.) (срок реализации – 2026 – 2028 гг.).

По реконструкции тепловых сетей системы отопления предоставлено коммерческое предложение ООО «НПФ «Интегра» исх. № 1568 от 08.11.2023 г. (стоимость проиндексирована по состоянию на 2024 год) (Приложение 3).

Суммарные затраты на мероприятия по тепловым сетям в текущих ценах (без учета НДС, по состоянию на 2024 год) составляют 12271,467 тыс. рублей.

Затраты на техническое обследование системы теплоснабжения Запорожского сельского поселения в текущих ценах (без учета НДС, по состоянию на 2024 год) составляют 3170,330 тыс. рублей.

Суммарные затраты на установку узлов учета тепловой энергии у 24 потребителей (многоквартирные жилые дома: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) в текущих ценах (без учета НДС, по состоянию на 2024 год) составляют 11400 тыс. рублей. Стоимость установки единичного узла учета тепловой энергии принята на основании сведений по проектам-аналогам на сайте госзакупок (<https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>).

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

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не требуется.

## **7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Централизованная система теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение обеспечивает только тепловые нагрузки отопления потребителей.

Следует отметить, что на момент проведения технического обследования системы теплоснабжения пос. Запорожское в конце 2021 года, в многоквартирных жилых домах по адресам: ул. Советская 28, ул. Советская 29, ул. Советская 29А были установлены теплообменные аппараты для подогрева воды для нужд ГВС. Проектные решения гидравлического режима системы теплоснабжения не предусматривали наличие теплообменных аппаратов для нужд ГВС у потребителей. В 2022 году теплоснабжающей организацией (ООО «Энерго-Ресурс») в адрес управляющих организаций были выданы предписания по демонтажу теплообменников в жилых домах и был произведен их демонтаж.

**7.1 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Система централизованного горячего водоснабжения в поселении отсутствует, ввиду чего предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

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

Система централизованного горячего водоснабжения в поселении отсутствует, ввиду чего предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

## **8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

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

Перспективные топливные балансы разрабатываются в соответствии с пунктами 14, 70 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки должны быть решены следующие задачи:

– установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям;

– установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;

– определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;

– установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

В качестве основного топлива на всех источниках централизованного теплоснабжения используется уголь. Резервным топливом в котельной ГЛОХ являются дрова.

При установке новых блочно-модульных газовых котельных и выводе из эксплуатации существующих твердотопливных (угольных) котельных преобладающим видом топлива в поселении будет природный газ.

Результаты расчета перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для источников энергии на территории Запорожского сельского поселения приведены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1 – Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для источников энергии на территории Запорожского сельского поселения**

Источник тепловой энергии	Показатели по годам на перспективу							
	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год
<b>Котельная пос. Запорожское (существующая угольная котельная - находилась в эксплуатации до мая 2024 года)</b>								
Выработка тепловой энергии, Гкал	4345,50	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника, Гкал	4204,92							
Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	220,0	-	-	-	-	-	-	-
Расход условного топлива, т у. т.	956,01	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход условного топлива (зимний), т у.т./ч	0,345	-	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход условного топлива (летний), т у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Новая газовая БМК пос. Запорожское (с октября 2024 ввод в эксплуатацию)</b>								
Выработка/отпуск тепловой энергии с коллекторов источника, Гкал	2803,28	6950,06	6950,06	6950,06	6791,20	6791,20	6791,20	6791,20
Удельный расход условного топлива на выработку/отпуск тепловой энергии с коллекторов источника, кг у.т./Гкал (в соответствии с проектом)	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход условного топлива, т у. т.	435,349	1079,344	1079,344	1079,344	1054,673	1054,673	1054,673	1054,673
Максимальный часовой расход условного топлива (зимний), т у.т./ч	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Максимальный часовой расход условного топлива (летний), т у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-

**Продолжение таблицы 8.1**

Источник тепловой энергии	Показатели по годам на перспективу							
	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год
<b>Котельная ГЛОХ (существующая угольная котельная - в эксплуатации до конца 2026 года)</b>								
Выработка тепловой энергии, Гкал	652,344	652,344	652,344	-	-	-	-	-
Отпуск с коллекторов источника, Гкал	636,10	636,10	636,10					
Удельный расход условного топлива , кг у. т./Гкал	223,66	223,66	223,66	-	-	-	-	-
Расход условного топлива, т у. т.	142,266	142,266	142,266	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход условного топлива (зимний), т у.т./ч	0,0384	0,0384	0,0384	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход условного топлива (летний), т у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Новая газовая БМК ГЛОХ (ввод в эксплуатацию с 2027 года)</b>								
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	652,410	652,410	652,410	652,410	652,410
Отпуск с коллекторов источника, Гкал				636,10	636,10	636,10	636,10	636,10
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у. т./Гкал	-	-	-	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3
Расход условного топлива, т у. т.	-	-	-	101,331	101,331	101,331	101,331	101,331
Максимальный часовой расход условного топлива (зимний), т у.т./ч	-	-	-	0,0273	0,0273	0,0273	0,0273	0,0273
Максимальный часовой расход условного топлива (летний), т у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-

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

В соответствии с изменениями, внесенными в Постановление правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. (в ред. постановления Правительства РФ от 23.03.2016 г. № 229 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») **местные виды топлива** – топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения.

Основным видом топлива, используемым в котельных Запорожского сельского поселения, является каменный уголь, резервным топливом для котельной ГЛОХ являются дрова. В соответствии с предоставленными данными в 2023 г. дрова не использовались.

При установке новых газовых блочно-модульных котельных и выводе из эксплуатации существующих твердотопливных котельных преобладающим видом топлива в поселении будет природный газ.

Использование возобновляемых источников энергии и местных видов топлива перспективными источниками тепловой энергии не предусматривается.

## **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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива, используемым в котельных Запорожского сельского поселения, является каменный уголь. Сведения по характеристикам каменного угля не были предоставлены.

При установке новых блочно-модульных газовых котельных преобладающим видом топлива в поселении будет природный газ.

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

Преобладающим видом топлива в Запорожском сельском поселении является каменный уголь.

При установке новых блочно-модульных газовых котельных с выводом из эксплуатации существующих твердотопливных (угольных) котельных преобладающим видом топлива будет природный газ.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения**

В настоящее время в Запорожском сельском поселении завершена газификация.

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения является строительство новых газовых БМК с выводом из эксплуатации существующих угольных котельных.

В соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс» построена новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22 установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт), в настоящее время проводятся пуско-наладочные работы.

Пуск котельной в эксплуатацию планируется с октября 2024 года.

При вводе в эксплуатацию построенной газовой блочно-модульной газовой котельной пос. Запорожское и строительстве новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ в 2026 году с выводом из эксплуатации существующих угольных котельных преобладающим видом топлива в пос. Запорожское будет природный газ.

По принятым мероприятиям ожидается следующий экономический эффект: снижение расхода условного топлива (установка новых газовых БМК): по котельной пос. Запорожское в 2025 году – 449,7 т у. т.; по котельной ГЛОХ в 2027 году – 40,9 т у.т.

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

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

В соответствии с материалами глав 5, 7, 8 и 9 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения Запорожского сельского поселения предусматриваются:

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной пос. Запорожское мощностью 6 МВт = 5,159 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной (котельная построена в соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс», в III кв. 2024 г. проводятся режимно-наладочные испытания, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.);

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год).

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии представлен в таблице 9.1.

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

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

**Таблица 9.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
1	<b>Источники тепловой энергии</b>						
1.1	<b>Строительство новых источников</b>						
1.1.1	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт) с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной в пос. Запорожское	Проект, выполненный ООО "Проектная компания "Невский берег", ООО "Опора", шифр проекта № 23/21, учтена стоимость технического присоединения к сетям электроснабжения, газоснабжения	<b>51861,895</b>	<b>51861,895</b>	<b>62234,274</b>	2023	2024
1.1.2.1	Предпроектная проработка мероприятия, разработка проекта по строительству новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей твердотопливной котельной ГЛОХ с установкой модуля на месте снесенной части существующего здания (стоимость по состоянию на 05.09.2024 г.)	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 89-2 от 05.09.2024 г.	2443,750	2568,381	3082,058	2025	2025

**Продолжение таблицы 9.1**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
1.1.2.2	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей твердотопливной котельной ГЛОХ с установкой модуля с демонтажом части существующего здания (стоимость по состоянию на 05.09.2024 г.)	Технико-коммерческое предложение ООО "Северная Компания" № 89-2 от 05.09.2024 г. (с учетом проведения изыскательских работ – геология, геодезия, экология и прохождения государственной экспертизы, СМР, ПНР, разработки проекта), (с учетом стоимости технического присоединения к сетям электроснабжения, газоснабжения)	42473,4	46514,412	55817,294	2026	2026
	<b>Всего по мероприятиям по источникам:</b>		<b>96779,052</b>	<b>100944,688</b>	<b>121133,626</b>	-	-

**Таблица 9.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них, оборудованию потребителей узлами учета тепловой энергии, техническому обследованию системы теплоснабжения поселения**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
<b>2</b>	<b>Тепловые сети и тепловые камеры</b>						
<b>2.1</b>	<b>Реконструкция участков тепловой сети</b>						
2.1.1	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 - ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 89 мм L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2695,467	3069,996	3683,995	2027	2027
2.1.2	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 - ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	2837,333	3231,574	3877,889	2027	2027
2.1.3	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 - ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	5745,600	6543,938	7852,725	2027	2027
2.1.4	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 - ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Коммерческое предложение № 1568 от 08.11.2023 г. ООО "НПФ "Интегра"	993,067	1131,051	1357,261	2027	2027
	<b>Всего по мероприятиям по реконструкции участков тепловой сети:</b>	-	<b>12271,467</b>	<b>13976,558</b>	<b>16771,870</b>	-	-

**Продолжение таблицы 9.2**

№ п/п	Наименование мероприятия	Метод расчета стоимости мероприятия	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
<b>3</b>	<b>Техническое обследование системы теплоснабжения</b>						
3.1	Техническое обследование системы теплоснабжения поселения	-	3170,330	3170,330	3804,396	2024	2024
	<b>Всего по мероприятиям по наладке СО:</b>	-	<b>3170,330</b>	<b>3170,330</b>	<b>3804,396</b>	-	-
<b>4</b>	<b>Оборудование 24-х потребителей Запорожского сельского поселения узлами учета тепловой энергии (МКД: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10)</b>	проекты-аналоги (сайт <a href="https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html">https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html</a> )					
4.1	Установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (8 ед.)		3800,0	4161,540	4993,848	2026	2026
4.2	Установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (8 ед.)	проекты-аналоги (сайт <a href="https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html">https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html</a> )	3800,0	4328,001	5193,601	2027	2027
4.3	Установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (8 ед.)	проекты-аналоги (сайт <a href="https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html">https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html</a> )	3800,0	4501,121	5401,345	2028	2028
	<b>Всего по мероприятиям по оборудованию потребителей УУТЭ:</b>	-	<b>11400,0</b>	<b>12990,7</b>	<b>15588,8</b>	-	-

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

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается.

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

Централизованная система теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение обеспечивает только тепловые нагрузки отопления потребителей.

Следует отметить, что на момент проведения технического обследования системы теплоснабжения пос. Запорожское в конце 2021 года, по адресу ул. Советская 28, ул. Советская 29, ул. Советская 29А были оборудованы теплообменными аппаратами для подогрева воды для нужд ГВС. Проектными решениями гидравлического режима системы теплоснабжения не предусматривалось наличие теплообменных аппаратов для нужд ГВС у потребителей. В 2022 году теплоснабжающей организацией (ООО «Энерго-Ресурс») в адрес управляющих организаций были выданы предписания по демонтажу теплообменников в жилых домах и был произведен их демонтаж.

Система централизованного горячего водоснабжения в поселении отсутствует, ввиду чего предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

### **9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Учитывая завершение газификации поселения целесообразным вариантом развития системы централизованного теплоснабжения запорожского сельского поселения является строительство новых газовых блочно-модульных котельных (БМК) с выводом из эксплуатации существующих угольных котельных.

В главе 5 «Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения» в таблице 5.1 приведены мероприятия, рекомендуемые для внедрения на период до 2031 г. (срок действия Генерального плана поселения).

Приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения Запорожского сельского поселения планируется реализация следующих мероприятий:

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной пос. Запорожское мощностью 6 МВт = 5,159 Гкал/ч с выводом из эксплуатации существующей угольной котельной (котельная построена в соответствии с проектом,

разработанным ООО «ПК «Невский берег» в 2024 году в рамках концессионного соглашения теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс», в III кв. 2024 г. проводятся режимно-наладочные испытания, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.);

– строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 – ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 89 мм L = 19 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 – ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 20 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 – ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 – ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– техническое обследование системы теплоснабжения поселения (срок реализации – 2024 год);

– установка в тепловых узлах потребителей (МКД: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) узлов учета тепловой энергии (всего 24 ед.) (срок реализации – 2026 – 2028 гг.).

В стоимости строительства новых источников тепловой энергии – новых газовых БМК пос. Запорожское и ГЛОХ – учтены стоимости технического присоединения к сетям электроснабжения, газоснабжения и водоснабжения.

**Суммарная стоимость реализации мероприятий по приоритетному варианту в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составляет 123 620,849 тыс. руб., 131 082,239 тыс. рублей – на момент реализации мероприятий без учета НДС, 157 298,686 тыс. рублей – на момент реализации мероприятий с учетом НДС (20 %).**

**Источники и механизмы финансирования мероприятий указаны в таблице 9.4.**

**Таблица 9.4 – Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию теплоисточников и тепловых сетей централизованной системы теплоснабжения**

	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем капитальных вложений в текущих ценах (по состоянию на 2024 год) (без НДС), тыс. рублей	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Объем капитальных вложений (с НДС), тыс. рублей (на год внедрения мероприятия)	Год реализации мероприятия (стоимость с НДС)				
						2024	2025	2026	2027	2028
	<b>Мероприятия, в том числе за счет</b>		<b>127 502,74</b>	<b>133 215,29</b>	<b>156 801,97</b>	<b>66 038,67</b>	<b>9 311,66</b>	<b>62 607,52</b>	<b>18 844,12</b>	<b>-</b>
	<i>платы Концедента</i>	<i>95,2%</i>	<i>121 969,94</i>	<i>126 913,73</i>	<i>149 240,09</i>	<i>66 038,67</i>	<i>9 311,66</i>	<i>62 607,52</i>	<i>11 282,23</i>	<i>-</i>
	<i>расходов на капитальный ремонт в НВВ тарифа</i>	<i>4,8%</i>	<i>5 532,80</i>	<i>6 301,57</i>	<i>7 561,88</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>7 561,88</i>	<i>-</i>
<b>I.</b>	<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>109 988,70</b>	<b>113 996,16</b>	<b>134 153,46</b>	<b>62 234,27</b>	<b>9 311,66</b>	<b>62 607,52</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
		<b>Расходы на капремонт</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>1.</b>	<b>Строительство новых источников тепловой энергии</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>96 779,05</b>	<b>100 786,51</b>	<b>120 943,82</b>	<b>62 234,27</b>	<b>7 601,36</b>	<b>51 108,18</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
		<b>Расходы на капремонт</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
1.1	Строительство газовой блочно-модульной котельной Запорожское	Плата Концедента	51 861,90	51 861,90	62 234,27	62 234,27	0	0	0	-
1.2	Предпроектная проработка мероприятия, разработка проекта по строительству новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,6 МВт с выводом из эксплуатации существующей твердотопливной котельной ГЛОХ с установкой модуля на месте снесенной части здания	Плата Концедента	2 443,75	2 568,38	3 082,06	0	3 082,06	0	0	-
1.3	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,6 МВт с выводом из эксплуатации существующей твердотопливной котельной ГЛОХ с установкой модуля на месте снесенной части здания	Плата Концедента	42 473,41	46 356,24	55 627,48	0	4 519,30	51 108,18	0	-
	<b>Обслуживание заемных средств (перекредитование Платы Концедента на Строительство)</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>13 209,65</b>	<b>13 209,65</b>	<b>13 209,65</b>	<b>0</b>	<b>1 710,31</b>	<b>11 499,34</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>II.</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>11 981,24</b>	<b>12 917,57</b>	<b>15 086,63</b>	<b>3 804,40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11 282,23</b>	<b>-</b>
		<b>Расходы на капремонт</b>	<b>5 532,80</b>	<b>6 301,57</b>	<b>7 561,88</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7 561,88</b>	<b>-</b>
<b>2.</b>	<b>Капитальный ремонт участков тепловой сети Запорожского сельского поселения</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>6 738,67</b>	<b>7 674,99</b>	<b>9 209,99</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 209,99</b>	<b>-</b>
		<b>Расходы на капремонт</b>	<b>5 532,80</b>	<b>6 301,57</b>	<b>7 561,88</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7 561,88</b>	<b>-</b>
2.1	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 - ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 89 мм L = 19 м (в двухтр. исчислении)	Расходы на капремонт	2 695,47	3 070,00	3 683,99	0	0	0	3 683,99	-
2.2	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 - ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 20 м (в двухтр. исчислении)	Расходы на капремонт	2 837,33	3 231,57	3 877,89	0	0	0	3 877,89	-
2.3	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 - ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 40,5 м (в двухтр. исчислении)	Плата Концедента	5 745,60	6 543,94	7 852,73	0	0	0	7 852,73	-
2.4	Капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 - ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода Дн 76 мм L = 7 м (в двухтр. исчислении)	Плата Концедента	993,07	1 131,05	1 357,26	0	0	0	1 357,26	-
<b>3</b>	<b>Техническое обследование тепловых сетей Запорожского сельского поселения</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>3 170,33</b>	<b>3 170,33</b>	<b>3 804,40</b>	<b>3 804,40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
		<b>Расходы на капремонт</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
3.1	Техническое обследование тепловых сетей Запорожского сельского поселения	Плата Концедента	3 170,33	3 170,33	3 804,40	3 804,40	0	0	0	-
	<b>Обслуживание заемных средств (перекредитование Платы Концедента на Эксплуатацию)</b>	<b>Плата Концедента</b>	<b>2 072,25</b>	<b>2 072,25</b>	<b>2 072,25</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 072,25</b>	<b>-</b>
<b>4</b>	<i>Оборудование 24-х потребителей Запорожского сельского поселения узлами учета тепловой энергии (МКД: ул. Советская, 1; ул. Советская, 2; ул. Советская, 3; ул. Советская, 4; ул. Советская, 5; ул. Советская, 6; ул. Советская, 10; ул. Советская, 11; ул. Советская, 12; ул. Советская, 13; частные жилые дома: ул. Советская, 19, ул. Советская, 19а; ул. Советская, 27, ул. Луговая, 22; ул. ГЛОХ, 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10)</i>	<b>Договор регулирующего условия установки с последующей оплатой потребителями</b>	<b>11400</b>	<b>12990,7</b>	<b>15588,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4993,848</b>	<b>5193,601</b>	<b>5401,345</b>

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов: повышением качества и надежности теплоснабжения; снижением аварийности систем теплоснабжения; снижением затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения; снижением уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий; снижением удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

**По принятым мероприятиям ожидается следующий экономический эффект: снижение расхода условного топлива (установка новых газовых БМК): по котельной пос. Запорожское в 2025 году – 449,7 т у. т.; по котельной ГЛОХ – 40,9 т у.т.; снижение потерь за счет реализации мероприятий по тепловым сетям 158,86 Гкал/год.**

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в Главе 14 обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

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

В соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег», в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс» построена новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22 установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт), в настоящее время проводятся пуско-наладочные работы. Пуск котельной в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.

Основным оборудованием котельной являются три водогрейных напольных котлоагрегата Polycraft Unitherm единичной установленной мощностью 1,72 Гкал/ч (2,0 МВт). Два котлоагрегата оборудованы газовыми горелками с принудительной подачей воздуха марки GP150M, третий котлоагрегат – оборудован комбинированной (газ/ДТ) горелкой с принудительной подачей топлива марки GKP 150M (производство фирмы «OILON», Финляндия).

Затраты на строительство новой котельной составили 51779,8 тыс. рублей в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год). Дополнительные затраты на техническое присоединение новой газовой БМК к сетям электроснабжения, водоснабжения и газоснабжения в текущих ценах без учета НДС (по состоянию на 2024 год) составили 82,095 тыс. рублей.

## **10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

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

В настоящее время на территории Запорожского сельского поселения в сфере теплоснабжения осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Ресурс». Постановлением Администрации МО Запорожское сельское поселение № 223 от 12 октября 2021 г. ООО «Энерго-Ресурс» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в сфере теплоснабжения на территории Запорожского сельского поселения муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области (приведено в приложении 4 ОМ).

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс» определена территория муниципального образования Запорожское сельское поселение, на которой располагаются централизованные системы теплоснабжения.

В поселении существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения: система централизованного теплоснабжения котельной пос. Запорожское; система централизованного теплоснабжения котельной ГЛОХ.

Котельная пос. Запорожское и тепловые сети от данной котельной являются объектом концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, расположенных в границах и находящихся в собственности муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 5 марта 2024 г. Концессионер – теплоснабжающая организация ООО «Энерго-Ресурс», Концедент – Администрация Запорожского сельского поселения.

Котельная ГЛОХ и тепловые сети, являющиеся собственностью Администрации, эксплуатируются ООО «Энерго-Ресурс» на праве аренды (договор аренды муниципального имущества-объектов теплоснабжения на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 1 апреля 2024 г.).

Постановление Администрации муниципального образования Запорожское сельское поселение приведено в приложении 4 Обосновывающих материалов.

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

Постановлением Администрации МО Запорожское сельское поселение № 223 от 12 октября 2021 г. ООО «Энерго-Ресурс» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в сфере теплоснабжения на территории Запорожского сельского

поселения муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области (приведено в приложении 4 ОМ).

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс» на территории Запорожского сельского поселения приведен в таблице 10.1.

**Таблица 10.1 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс» на территории Запорожского сельского поселения**

Номер системы теплоснабжения	Наименование источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, владеющие объектами на праве собственности или ином законном основании		Код зоны деятельности ЕТО	Утвержденная ЕТО
			Источник	Тепловые сети		
1	Котельная пос. Запорожское	ООО «Энерго-Ресурс»	ООО «Энерго-Ресурс»	ООО «Энерго-Ресурс»	001	ООО «Энерго-Ресурс»
2	Котельная ГЛОХ				002	

Зоны действия единой теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс» на территории МО Запорожское сельское поселение приведена на рисунках 10.1, 10.2.



**Рисунок 10.3 Зона действия котельной пос. Запорожское (зона теплоснабжения 001, концессионное соглашение)**



**Рисунок 10.2 Зона действия котельной ГЛОХ  
(зона теплоснабжения 002)**

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.08.2024 г.) единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» определение единой теплоснабжающей организации входит в полномочия органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации установлены в «Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 (ред. от 27.05.2023 г.).

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения решением главы местной администрации городского поселения, главы местной администрации городского округа – в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек.

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

В случае, если на территории городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа.

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 орган местного самоуправления городского округа, уполномоченный на разработку схемы теплоснабжения, в течение одного месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения (а также со дня размещения решения о лишении организации статуса единой теплоснабжающей компании при наличии такого решения), заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа. Заявка на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации не может быть отозвана или изменена (за исключением случая наступления обстоятельств непреодолимой силы). Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

Сбор заявок на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации не осуществляется:

- в случае размещения в установленном порядке органами местного самоуправления городского округа, уполномоченный на разработку схемы теплоснабжения, проекта актуализированной схемы теплоснабжения;

- в случае изменения границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации, не влекущих за собой возникновение новой зоны (новых зон) деятельности единой теплоснабжающей организации;

- в случаях, указанных в пунктах 14 и 28 требований к порядку разработки и

утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (ред. от 10.01.2023):

Орган местного самоуправления городского округа, уполномоченный на разработку схемы теплоснабжения, в течение 3 рабочих дней со дня окончания срока подачи заявок на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации обязан разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте городского округа (при наличии официального сайта городского округа) в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальные сайты).

В случае если отсутствует возможность размещения соответствующей информации на официальных сайтах поселения, городского округа, необходимая информация размещается на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее поселение, городской округ. Информация поселений, входящих в муниципальный район, размещается на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей 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, статус единой теплоснабжающей организации присваивается в соответствии с критериями присвоения статуса единой теплоснабжающей организации приведенными ниже (пункты 7 – 10 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации).

Критериями присвоения статуса единой теплоснабжающей организации (в ред. постановления Правительства РФ от 22 мая 2019 г. № 637) 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.

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 поселения, 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 (п. 11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации).

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 и технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя;

- 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 лишиться статуса единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

– неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по оплате тепловой энергии (мощности), и (или) теплоносителя, и (или) услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, предусмотренных условиями договоров, в размере, превышающем объем таких обязательств за 2 расчетных периода, либо систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение иных обязательств, предусмотренных условиями таких договоров, либо неоднократное (2 и более раза в течение одного календарного года) нарушение антимонопольного законодательства, в том числе при распределении тепловой нагрузки в системе 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;

– принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;-

– принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

– права собственности или владения имуществом (источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации) по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

– несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

– подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Изменение границ зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

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

На момент актуализации Схемы централизованное теплоснабжение на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение осуществляется единой теплоснабжающей организацией ООО «Энерго-Ресурс»:

➤ котельная пос. Запорожское и тепловые сети от данной котельной являются объектом концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, расположенных в границах и находящихся в собственности муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 5 марта 2024 г. Концессионер – теплоснабжающая организация ООО «Энерго-Ресурс», Концедент – Администрация Запорожского сельского поселения;

➤ котельная ГЛОХ и тепловые сети, являющиеся собственностью Администрации, эксплуатируются ООО «Энерго-Ресурс» на праве аренды (договор аренды муниципального имущества-объектов теплоснабжения на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области от 1 апреля 2024 г.).

Сведения о заявках других организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории МО Запорожское сельское поселение, поданных в рамках разработки проекта актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, представлен в таблице 10.2.

**Таблица 10.2 Реестр систем теплоснабжения на территории Запорожского сельского поселения**

№ п/п	№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе ТС	Теплоснабжающие организации в границах системы ТС	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
1	1	Котельная пос. Запорожское	ООО «Энерго-Ресурс»	Котельные, тепловые сети	1	ООО «Энерго-Ресурс»
2	2	Котельная ГЛОХ	ООО «Энерго-Ресурс»	Котельная, тепловые сети	2	ООО «Энерго-Ресурс»

## **11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На сегодняшний день на территории муниципального образования Запорожское сельское поселение действуют два теплоисточника, у каждого теплоисточника имеется своя зона теплоснабжения.

Изменение зон теплоснабжения существующих и планируемых к строительству новых газовых блочно-модульных котельных путем включения зон действия других источников не предполагается.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматривается.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки приведены в таблице 2.1 п. 2.1 Главы 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

## 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с учетом дополнений Федерального закона от 02.07.2021 № 348-ФЗ) до определения организации, которая будет осуществлять содержание и обслуживание бесхозяйного объекта теплоснабжения (бесхозяйных сетей теплоснабжения), орган местного самоуправления поселения уведомляет орган государственного энергетического надзора о выявлении такого объекта теплоснабжения и направляет в орган государственного энергетического надзора заявление о выдаче разрешения на допуск в эксплуатацию бесхозяйного объекта теплоснабжения.

В течение тридцати дней с даты принятия органом регистрации прав на учет бесхозяйного объекта теплоснабжения, но не ранее приведения его в соответствие с требованиями безопасности, подготовки и утверждения документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, и до даты регистрации права собственности на бесхозяйный объект теплоснабжения орган местного самоуправления поселения обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с тепловой сетью, являющейся бесхозяйным объектом теплоснабжения, либо единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят тепловая сеть и (или) источник тепловой энергии, являющиеся бесхозяйными объектами теплоснабжения, и которая будет осуществлять содержание и обслуживание указанных объектов теплоснабжения (далее – организация по содержанию и обслуживанию), если органом государственного энергетического надзора выдано разрешение на допуск в эксплуатацию указанных объектов теплоснабжения. Бесхозяйный объект теплоснабжения, в отношении которого принято решение об определении организации по содержанию и обслуживанию, должен быть включен в утвержденную схему теплоснабжения.

С даты выявления бесхозяйного объекта теплоснабжения и до определения организации по содержанию и обслуживанию орган местного самоуправления поселения, отвечает за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозяйного объекта теплоснабжения. После определения организации по содержанию и обслуживанию, за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозяйного объекта теплоснабжения отвечает такая организация. Датой определения организации по содержанию и обслуживанию считается дата вступления в силу решения об определении организации по

содержанию и обслуживанию, принятого органом местного самоуправления поселения (дополнено на основании Федерального закона от 02.07.2021 № 348-ФЗ).

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию бесхозяйных объектов теплоснабжения, тепловая мощность которых распределена в отношении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, подключенных к системе теплоснабжения в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения, в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации (дополнено на основании Федерального закона от 02.07.2021 № 348-ФЗ).

**На момент актуализации по состоянию на 10.2024 года в системе теплоснабжения поселения бесхозяйные объекты централизованной системы теплоснабжения не были обнаружены.**

### **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 ПОСЕЛЕНИЯ**

**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**

Газификация Запорожского сельского поселения осуществлена в соответствии с актуализированной Программой развития газоснабжения и газификации Ленинградской области на 2021 – 2025 годы, Региональной программой газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022 – 2031 годы.

Завершение газификации поселения – стимул развития системы теплоснабжения, позволяющий построить новые газовые блочно-модульные котельные и дающий возможность использовать природный газ в автономных источниках теплоснабжения усадебной застройки (индивидуальные жилые дома).

**13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории поселения отсутствуют.

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

При корректировке региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства на следующий период необходимо предусмотреть потребление газа новыми газовыми БМК, а также строительство сетей газоснабжения к новым источникам.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) – также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2022 – 2028 годы (утв. приказом Министерств энергетики Российской Федерации № 146 от 28.02.2022 г.), схемой и программой развития электроэнергетических систем России на 2024 – 2029 годы (утв. приказом Минэнерго России от 30.11.2023 г. № 1095), схемой и программой развития электроэнергетики Ленинградской области на 2021 – 2025 годы (утв. распоряжением губернатора Ленинградской области от 30 апреля 2021 г. № 507-рг) мероприятия на источниках тепловой энергии Запорожского сельского поселения не предусматриваются.

**13.5 Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики – при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок**

В настоящее время на территории Запорожского сельского поселения отсутствуют источники, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Строительство новых источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Запорожского сельского поселения схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2022 – 2028 годы (утв. приказом Министерства

энергетики Российской Федерации № 146 от 28.02.2022 г.), схемой и программой развития электроэнергетических систем России на 2024 – 2029 годы (утв. приказом Минэнерго России от 30.11.2023 г. № 1095), схемой и программой развития электроэнергетики Ленинградской области на 2021 – 2025 годы (утв. распоряжением губернатора Ленинградской области от 30 апреля 2021 г. № 507-рп) не предусматривается.

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

Источниками водоснабжения пос. Запорожское являются три артезианские скважины: артезианская скважина № 2880 ул. Механизаторов 1974 года постройки производительностью 156 м<sup>3</sup>/сутки; артезианская скважина № 2326 ул. Советская, 1974 года постройки производительностью 156 м<sup>3</sup>/сутки и артезианская скважина ГЛОХ 1960 года постройки. Вода из скважин насосами подается в накопительные емкости водонапорных башен и далее – в распределительную сеть, либо непосредственно в водопроводную сеть. Водоподготовка и обеззараживание воды не производятся. Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствует. Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения соблюдается. Износ водопроводных сетей по состоянию на 2022 году составил 36 %.

В соответствии с действующей схемой водоснабжения и водоотведения поселения, выполненной НТК «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ Консалтинг» (г. Санкт-Петербург) (актуализированная редакция по состоянию на 2022 год), качество холодной воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Техническими и технологическими проблемами развития системы водоснабжения поселения являются отсутствие участка водоподготовки на артезианских скважинах; изношенность водопроводных сетей (более 36 %), в связи с чем наблюдается небольшое снижение пропускной способности водопроводных труб и влияет на напорный режим водоснабжения; недостаточная оснащенность потребителей приборами учета.

Основными проблемами обеспечения населения качественной питьевой водой являются:

- физический износ оборудования сооружений и систем водоснабжения;
- артезианские скважины работают дольше нормативного срока службы;
- на источниках водоснабжения отсутствуют водоочистные сооружения;
- низкий уровень оснащённости потребителей приборами учета холодной воды;
- отсутствие разработанных проектов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- низкий уровень автоматизации оборудования.

В соответствии с утвержденной схемой водоснабжения и водоотведения Запорожского сельского поселения на период 2035 г. (актуализация по состоянию на 2022 год) основным направлением развития системы водоснабжения является бесперебойное качественное обеспечение потребителей централизованным водоснабжением. Для реализации данного варианта необходимы: реконструкция старых и прокладка новых сетей водоснабжения с последующим подключением к ним новых потребителей (индивидуальные жилые дома), реконструкция скважин и водонапорных башен; строительство станций водоподготовки; строительство дополнительных артезианских скважин; устройство станции подготовки воды и систем обеззараживания; автоматизация технологических процессов; реконструкция и установка новых узлов учета воды; установка узлов учета холодной питьевой воды у потребителей, оценка эксплуатационных запасов подземных вод; обустройство на всех водозаборных и водопроводных сооружениях сельского поселения первого пояса зон санитарной охраны объектов водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями и соблюдение режимов хозяйственной деятельности в границах второго и третьего поясов.

На период до 2035 года запланированы следующие мероприятия:

- строительство станции водоподготовки и РЧВ с насосной группой (станция второго подъема) (2022 – 2031 гг.);
- реконструкция изношенных участков сетей водоснабжения пос. Запорожское протяженностью 3106 м (2022 – 2031 гг.);
- реконструкция источника водоснабжения (артезианской скважины) района ул. ГЛОХ со строительством станции водоподготовки, а также реконструкция водонапорной башни (2022 – 2026 гг.);
- реконструкция сетей водоснабжения района ул. ГЛОХ протяженностью 1160 м (2022 – 2026 гг.).

При актуализации схемы водоснабжения и водоотведения пос. Запорожское необходимо предусмотреть подключение новых газовых БМК к централизованной системе водоснабжения.

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

В существующих твердотопливных (угольных) котельных отсутствует система химводоподготовки исходной воды, что негативно сказывается на работе основного оборудования котельной, а также состоянии трубопроводов сетей отопления.

В соответствии с утвержденной схемой водоснабжения и водоотведения Запорожского сельского поселения (актуализация по состоянию на 2022 год) на период до 2035 года запланированы следующие мероприятия:

- строительство станции водоподготовки и РЧВ с насосной группой (станция второго подъема) (2022 – 2031 гг.);
- реконструкция изношенных участков сетей водоснабжения пос. Запорожское протяженностью 3106 м (2022 – 2031 гг.);
- реконструкция источника водоснабжения (артезианской скважины) района ул. ГЛОХ со строительством станции водоподготовки, а также реконструкция водонапорной башни (2022 – 2026 гг.);
- реконструкция сетей водоснабжения района ул. ГЛОХ протяженностью 1160 м (2022 – 2026 гг.).

Реализация мероприятий, указанных в программе водоснабжения, должна улучшить качество исходной питьевой воды в поселении.

В рамках актуализации утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Запорожского сельского поселения в соответствии с мероприятиями схемы теплоснабжения предлагается:

- внести корректировки по коммуникациям, подводящим холодную питьевую воду к новым газовым БМК;
- произвести гидравлический расчет (перерасчет) режимов работы сетей централизованных систем холодного водоснабжения.

## 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

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

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения);

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой

мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения);

о) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

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

Для целей расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения рассматриваются все случаи прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, превышающие время, предусмотренное договором, или (в случае если в договорах не предусмотрено допустимое время прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя) свыше 4 часов и (или) повлекшие за собой причинение вреда жизни или здоровью людей. Прекращения подачи тепловой энергии, произошедшие в результате технологических нарушений, отключений, переключений на объектах теплосетевого хозяйства, источниках тепловой энергии, не относящихся к этой теплоснабжающей организации, или теплопотребляющих установках потребителя, а также в результате наступления обстоятельств непреодолимой силы, исключаются из расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения.

Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет приведена в п. 1.3.9 Главы 1 ОМ. Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети для каждого из источников централизованного теплоснабжения составляет  $0 \frac{\text{ед.}}{\text{км}\cdot\text{год}}$ .

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

Данные о случаях прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии отсутствуют.

### 14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии приведен в таблице 14.1.

**Таблица 14.1 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии**

Наименование котельной	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у. т./Гкал				
	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031
Котельная пос. Запорожское (с октября 2024 вывод из эксплуатации)	220,0	220,0	вывод из эксплуатации		
Котельная ГЛОХ	223,66	223,66	223,66	233,66	вывод из эксплуатации
БМК пос. Запорожское (с октября 2024 ввод в эксплуатацию)	-	155,3	155,3	155,3	155,3
БМК ГЛОХ	-	-	-	-	159,3

### 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 14.2.

**Таблица 14.2 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Наименование котельной	2023		2024 (по состоянию на 10.2024 г.)	
	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, тонн/м <sup>2</sup>	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, тонн/м <sup>2</sup>
Котельная пос. Запорожское	2,569	1,520	2,374	1,466
Котельная ГЛОХ	1,067	0,765	1,067	0,765
БМК пос. Запорожское	-	-	-	-
БМК ГЛОХ	-	-	-	-

**Продолжение таблицы 14.2**

Наименование котельной	2025 - 2026		2027 - 2031	
	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, тонн/м <sup>2</sup>	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, тонн/м <sup>2</sup>
Котельная пос. Запорожское	вывод из эксплуатации		вывод из эксплуатации	
Котельная ГЛОХ	1,067	0,765	вывод из эксплуатации	
БМК пос. Запорожское	2,374	1,466	2,374	1,466
БМК ГЛОХ	-	-	1,067	0,765

**14.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 14.3.

**Таблица 14.3 Коэффициент использования установленной мощности**

Наименование котельной	2023		2024	
	Число часов использования установленной мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности	Число часов использования установленной мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности
Котельная пос. Запорожское (с октября 2024 вывод из эксплуатации)	997	0,197	598	0,118
Котельная ГЛОХ	640	0,126	640	0,126
БМК пос. Запорожское (с октября 2024 ввод в эксплуатацию)	-	-	518	0,102
БМК ГЛОХ	-	-	-	-

**Продолжение таблицы 14.3**

Наименование котельной	2025 – 2026		2027 – 2031	
	Число часов использования установленной мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности	Число часов использования установленной мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности
Котельная пос. Запорожское	вывод из эксплуатации			
Котельная ГЛОХ	640	0,126	вывод из эксплуатации	
БМК пос. Запорожское	1296	0,256	1296	0,256
БМК ГЛОХ	-	-	1264	0,250

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

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке источника тепловой энергии, приведена в таблице 14.4.

**Таблица 14.4 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
<b>2023</b>			
Котельная пос. Запорожское	441,197	2,5573	172,5
Котельная ГЛОХ	144,34	0,2634	548,0
<b>2024</b>			
Котельная пос. Запорожское/ БМК пос. Запорожское (с октября 2024 ввод в эксплуатацию)	452,83 (по состоянию на 10.2024 г.)	2,5573	177,1
Котельная ГЛОХ	144,34	0,2634	548,0
<b>2025 - 2026</b>			
БМК пос. Запорожское	452,83	2,5573	177,1
Котельная ГЛОХ	144,34	0,2634	548,0
<b>2027</b>			
БМК пос. Запорожское	452,83	2,5573	177,1
БМК ГЛОХ	144,34	0,2634	548,0
<b>2028 - 2031</b>			
БМК пос. Запорожское	452,83	2,525	179,3
БМК ГЛОХ	144,34	0,2634	548,0

#### 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 поселения)

На территории поселения отсутствуют действующие источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

#### 14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории поселения отсутствуют действующие 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 Запорожского сельского поселения отсутствуют действующие 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**

Информация об оснащенности потребителей узлами учета тепловой энергии приведена в разделе 1.5 Главы 1 ОМ.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета в 2023 году, в общем объеме отпущенной тепловой энергии составила: котельная пос. Запорожское – 0,41; котельная ГЛОХ – 0,05.

На период до 2031 года приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения предусмотрена установка в тепловых узлах потребителей узлов учета тепловой энергии (24 ед.) (срок реализации – 2026 – 2028 гг.). Таким образом, при реализации мероприятия по оборудованию 24 тепловых узлов потребителей узлами учета тепловой энергии, к 2029 году доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, составит 1,0.

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

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) приведен в таблице 14.5.

**Таблица 14.5 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей**

Наименование источника теплоснабжения	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Котельная пос. Запорожское	9,1	10,1	вывод из эксплуатации						
Котельная ГЛОХ	-	-	11,1	12,1	вывод из эксплуатации				
БМК пос. Запорожское	2,9	3,9	4,9	5,9	11,6	12,5	13,5	14,5	15,5
БМК ГЛОХ	-	-	-	-	6,9	7,9	8,9	10,9	11,9

**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 поселения)**

За период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения выполнена перекладка участков «ЗА ТК-1 – ТК-2», «ТК-2 - ТК-3», «Уз.7 - ТК-7», и построен участок для подключения новой газовой котельной пос. Запорожское, таким образом отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за период с 2023 г. по 10.2024 г., к общей материальной характеристике тепловых сетей равно 12,72 %.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей приведены в Главе 8 ОМ. На период с 2024 по 2026 год мероприятий по реконструкции и строительству тепловых сетей не предусмотрено.

В 2027 году предусмотрена реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса:

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ТК-15 – ввод в ж.д. № 12" с прокладкой ППУ трубопровода  $D_n$  89 мм  $L$  = 19 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-16 – ввод в ж.д. № 13" с прокладкой ППУ трубопровода  $D_n$  76 мм  $L$  = 20 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-9 – ввод в ж.д. № 2" с прокладкой ППУ трубопровода  $D_n$  76 мм  $L$  = 40,5 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год);

– капитальный ремонт участка тепловой сети "ЗА ТК-12 – ввод в здание школы" с прокладкой ППУ трубопровода  $D_n$  76 мм  $L$  = 7 м (в двухтр. исчислении) (срок реализации – 2027 год).

В 2027 году показатель составит 3,1 %. В период с 2028 по 2031 год показатель составит 0 %.

**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 поселения)**

В соответствии с проектом, разработанным ООО «ПК «Невский берег» в 2024 году в рамках концессионного соглашения от 5 марта 2024 г. теплоснабжающей

организацией ООО «Энерго-Ресурс» построена новая газовая блочно-модульная котельная пос. Запорожское, ул. Советская, 22 установленной тепловой мощностью 5,159 Гкал/ч (6,0 МВт), в настоящее время проводятся пуско-наладочные работы, пуск в эксплуатацию планируется с октября 2024 г.).

Схемой теплоснабжения предусмотрено строительство новой газовой блочно-модульной котельной ГЛОХ мощностью 0,60 МВт = 0,516 Гкал/ч с демонтажем части существующего здания угольной котельной и установкой БМК на этом месте (срок реализации – 2026 год).

**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.

## 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

В таблицах 15.1, 15.2 приведена существующая тарифно-балансовая расчетная модель систем теплоснабжения потребителей Запорожского сельского поселения.

**Таблица 15.1 Существующая тарифно-балансовая расчетная модель системы теплоснабжения потребителей от котельной пос. Запорожское (существующая твердотопливная котельная)**

Показатели	Единица измерения	2024 (январь – май)	с октября 2024 – 2031 гг.
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	6,94	Вывод из эксплуа- тации
Ввод мощности	Гкал/ч	0	
Вывод мощности	Гкал/ч	0	
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	6,94	
Собственные нужды	Гкал/ч	0,0962 <sup>1)</sup>	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,2123 <sup>2)</sup>	
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,345	
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	+ 4,2858	
Выработано тепловой энергии	Гкал	4345,50	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника	Гкал	4204,92	
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	т у. т.	956,01	

**Таблица 15.2 Существующая тарифно-балансовая расчетная модель системы теплоснабжения потребителей от котельной ГЛОХ (существующая твердотопливная котельная)**

Показатели	Единица измерения	2024 – 2026	2027 – 2031
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,020	Вывод из эксплуа- тации
Ввод мощности	Гкал/ч	0	
Вывод мощности	Гкал/ч	0	
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,020	
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006658 <sup>1)</sup>	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0304 <sup>2)</sup>	
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,233	
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	+0,74994	
Выработано тепловой энергии	Гкал	652,344	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника	Гкал	636,10	
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	т у. т.	142,266	

Прогнозная тарифно-балансовая расчетная модель системы теплоснабжения потребителей Запорожского сельского поселения (новые газовые блочно-модульные котельные, ввод в эксплуатацию БМК пос. Запорожское – с октября 2024 г., ввод БМК ГЛОХ – с 2027 г.) приведена в таблицах 15.3 – 15.4.

**Таблица 15.3 – Прогнозная тарифно-балансовая расчетная модель системы теплоснабжения потребителей от новой газовой БМК пос. Запорожское**

Показатели	Единица измерения	2024 (октябрь – декабрь)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,2123	0,2123	0,2123	0,2123	0,18	0,18	0,18	0,18
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345	2,345
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	+2,6017	+2,6017	+2,6017	+2,6017	+2,634	+2,634	+2,634	+2,634
Выработано тепловой энергии	Гкал	2803,28	6950,060	6950,060	6950,060	6791,20	6791,20	6791,20	6791,20
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника	Гкал	2803,28	6950,060	6950,060	6950,060	6791,20	6791,20	6791,20	6791,20
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	т у. т.	435,349	1079,344	1079,344	1079,344	1054,673	1054,673	1054,673	1054,673
Средневзвешенный НУР	$\frac{\text{кг у. т.}}{\text{Гкал}}$	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3

**Таблица 15.4 – Прогнозная тарифно-балансовая расчетная модель системы теплоснабжения потребителей от новой газовой БМК ГЛОХ**

Показатели	Единица измерения	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,593315	0,593315	0,593315	0,593315	0,593315
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	+ 0,329915	+ 0,329915	+ 0,329915	+ 0,329915	+ 0,329915
Выработано тепловой энергии	Гкал	652,410	652,410	652,410	652,410	652,410
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника	Гкал	636,100	636,100	636,100	636,100	636,100
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	т у. т.	101,331	101,331	101,331	101,331	101,331
Средневзвешенный НУР	кг у. т./Гкал	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей единой теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс» представлены в таблице 15.5.

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Министерством экономического развития РФ.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты представлены в таблице 15.6.

**Таблица 15.5 – Прогноз индексов-дефляторов (данные Министерства экономического развития Российской Федерации)**

Год	2023 (отчет)	2024 (оценка)	2025 (прогноз)	2026 (прогноз)	2027 – 2031 (прогноз)
Индекс-дефлятор для строительства (ИПЦ)	106,3	107,3	105,1	104,2	104,0

**Таблица 15.6 – Прогнозная тарифно-балансовая расчетная модель системы теплоснабжения потребителей ЕТО ООО «Энерго-Ресурс»**

Показатели	Единица измерения	2024*	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	7,96/6,179	6,179	6,179	5,759	5,759	5,759	5,759	5,759
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,102858/0,006658	0,006658	0,006658	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685	0,006685
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	7,857142/6,172342	6,17234	6,17234	5,752315	5,752315	5,752315	5,752315	5,752315
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,2427	0,2427	0,2427	0,2427	0,2104	0,2104	0,2104	0,2104
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578
Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	+5,036442/+3,361642	+3,35164	+3,35164	+2,931615	+2,963915	+2,963915	+2,963915	+2,963915
Выработано тепловой энергии	Гкал	7801,124	7602,404	7602,404	7602,47	7443,61	7443,61	7443,61	7443,61
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника	Гкал	7644,3	7586,16	7586,16	7586,16	7427,30	7427,30	7427,30	7427,30
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	т у. т.	1533,625	1221,61	1221,61	1180,631	1156,004	1156,004	1156,004	1156,004
Средневзвешенный НУР	$\frac{\text{кг у. т.}}{\text{Гкал}}$	200,623	161,03	161,03	155,64	155,64	155,64	155,64	155,64

\*Ввод в эксплуатацию новой газовой БМК пос. Запорожское запланирован в октябре 2024 года, в таблице в показателях работы 2024 года через дробь приведены сведения с учетом работы существующей угольной котельной пос. Запорожское за период с января по май, а с октября 2024 года – работы новой газовой БМК пос. Запорожское.

Таблица 15.7 Перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей) (данные ТЭО КС)

Наименование	Единица измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Среднеотпускной тариф на тепловую энергию	руб./Гкал	3 139,91	4 170,13	4 334,75	4 282,96	4 273,43	4 421,91	4 418,36	4 572,87
<i>Рост среднеотпускного тарифа от установленного 19.12.2023</i>	%	83,3%	110,7%	103,9%	98,8%	99,8%	103,5%	99,9%	103,5%
<i>Рост среднеотпускного тарифа от установленного 11.06.2024</i>	%	100,0%	132,8%	103,9%	98,8%	99,8%	103,5%	99,9%	103,5%
Установленный тариф для населения	руб./Гкал	2 416,67	2 704,25	2 850,28	2 987,09	3 130,47	3 280,74	3 438,21	3 603,25
Тариф без концессионного соглашения	руб./Гкал	3 768,68	3 987,26	4 158,72	4 325,06	4 498,07	4 677,99	4 865,11	5 059,71
<b>Финансирование из бюджета</b>									
Компенсация тарифной разницы при концессионном соглашении (КС)	рублей	3 694,57	7 791,13	7 889,95	6 887,54	6 074,81	6 065,36	5 209,48	5 153,57
Компенсация тарифной разницы без концессионного соглашения (КС)	тыс. рублей	6 906,52	6 819,21	6 954,33	7 111,31	7 268,75	7 426,40	7 583,95	7 741,12
Плата бюджетных потребителей при КС	тыс. рублей	2 373,77	3 152,62	3 277,07	3 237,92	3 230,71	3 342,97	3 340,28	3 457,09
Плата бюджетных потребителей без КС	тыс. рублей	2 849,12	3 014,37	3 143,99	3 269,75	3 400,54	3 536,56	3 678,02	3 825,14
Плата Концедента на концессионные мероприятия	тыс. рублей	78 255,82	9 007,61	60 563,20	10 913,83	0	0	0	0
НДС	тыс. рублей	11 006,45	1 266,89	8 518,03	1 535,00	0	0	0	0