

*Схема теплоснабжения муниципального образования  
Торковичское сельское поселение до 2035 г.*



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>РЕФЕРАТ</b> .....	<b>5</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>6</b>
<b>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОРКОВИЧСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
<b>1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>11</b>
<b>2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</b> .....	<b>14</b>
<b>3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b> .....	<b>16</b>
<b>4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>17</b>
<b>5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ</b> .....	<b>19</b>
5.1 Анализ условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	19
5.2 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения .....	22
5.3 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	22
5.4 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	22
5.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	22
5.6 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 .....	23
5.7 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	23
5.8 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 ....	23
5.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения .....	23
5.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	24
5.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	24
5.12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями .....	24
5.13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	25
<b>6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ</b> .....	<b>26</b>
6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	26
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	26
6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	26

6.4	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	26
6.5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей.....	27
6.6	Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	27
6.7	Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	27
<b>7</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>30</b>
7.1	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	30
7.2	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	30
<b>8</b>	<b>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>31</b>
8.1	Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода.....	31
<b>9</b>	<b>ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....</b>	<b>32</b>
9.1	Официальные источники для определения индексов-дефляторов на период разработки схемы теплоснабжения .....	32
9.2	Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	35
9.3	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	35
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	36
9.5	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	37
9.6	Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	38
9.7	Расчеты эффективности инвестиций.....	38
<b>10</b>	<b>РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....</b>	<b>40</b>
10.1	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа .....	40
10.2	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	40
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	40
10.4	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	43
10.5	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	43
<b>11</b>	<b>РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>44</b>
<b>12</b>	<b>РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ. ....</b>	<b>45</b>
<b>13</b>	<b>СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>46</b>
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 .....	46
13.2 ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	46
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 ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	46
13.4 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ) О СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕОБОРУЖЕНИИ, ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ВКЛЮЧАЯ ВХОДЯЩЕЕ В ИХ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЕ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, В ЧАСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	46
13.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫХ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ДЛЯ ИХ УЧЕТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СХЕМЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ, СОДЕРЖАЩИЕ В ТОМ ЧИСЛЕ ОПИСАНИЕ УЧАСТИЯ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ЭНЕРГИИ.....	47
13.6 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ (ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ) О РАЗВИТИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТИ, ОТНОСЯЩЕЙСЯ К СИСТЕМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	47
13.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОРРЕКТИРОВКЕ, УТВЕРЖДЕННОЙ (РАЗРАБОТКЕ) СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОГЛАСОВАННОСТИ ТАКОЙ СХЕМЫ И УКАЗАННЫХ В СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕШЕНИЙ О РАЗВИТИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	47
<b>14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>48</b>
<b>15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....</b>	<b>51</b>

## РЕФЕРАТ

Объектом исследования является система теплоснабжения муниципального образования Торковичское сельское поселение.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения Торковичского сельского поселения по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

- показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;
- перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- перспективные балансы теплоносителя;
- предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- перспективные топливные балансы;
- инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- решения по бесхозяйным тепловым сетям.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проектирование систем теплоснабжения МО представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2035 г.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Торковичского сельского поселения Лужского района Ленинградской области до 2035 года является Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (Ст. 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

При разработке отдельных разделов документа использовались и другие руководящие документы и справочная литература:

- СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
- Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей, 1959 г. М.: Гостройиздат.
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены Приказом Министерства энергетики РФ от 24 марта 2003 г. № 115.
- Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию

нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 323.

- Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

- Инструкция об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных». Утверждена Приказом Минэнерго России от 4 сентября 2008 г. № 66.

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

- МДС 41-4.2000. Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения.

- МДС 41-6.2000. Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации.

- Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник. В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др. -3-е изд., М.: Стройиздат, 1988.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные теплоснабжающей организацией ООО «Петербургтеплоэнерго» и Администрацией Торковичского сельского поселения.

# КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОРКОВИЧСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Официально наименование муниципального образования (в соответствии с Уставом утв. решением Совета депутатов Торковичского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области №18 от 29 ноября 2005 г.) – Торковичское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области.

Торковичское сельское поселение расположено в восточной части Лужского района Ленинградской области.

Граница Торковичского сельского поселения проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

- на севере и востоке – с Ям-Тёсовским сельским поселением
- на юге – с Оредежским сельским поселением
- на юго-западе – с Заклинским сельским поселением
- на западе – с Толмачёвским городским поселением

Территория Торковичского сельского поселения – 79 км<sup>2</sup>.

Границы Торковичского сельского поселения представлены на рис. 1.



Рис. 1 Границы муниципальных образований Лужского муниципального района

На территории поселения находятся 3 деревни и 1 поселок.

Численность населения на 1 января 2024 г. – 1246 чел.

Социальная сфера муниципального образования представлена следующими

объектами:

- Общеобразовательная школа на 250 обучающихся;
- дошкольная группа на 14 учащихся;
- ФАП;
- библиотека;

Промышленность на территории муниципального образования не развита.

## **Климат**

Климат переходит от морского к континентальному и характеризуется умеренно-холодной зимой и умеренно-тёплым летом. Климатообразующим фактором здесь является циркуляция воздушных масс.

Зима неустойчивая, мягкая. Возможны резкие колебания температуры воздуха вплоть до оттепелей. Характерно преобладание пасмурной погоды, частые туманы.

Весна прохладная, затяжная, сопровождается частыми возвратами холодов, а иногда и установлением снежного покрова. Часто отмечаются туманы.

Лето умеренно тёплое, с достаточным количеством осадков.

Осенью температура воздуха понижается, увеличивается облачность. Скорости ветра возрастают. Осенью отмечается наибольшее количество осадков.

Среди основных климатологических факторов решающую роль играет радиационный режим. Годовой приход суммарной радиации колеблется от 70 до 80 ккал/см<sup>2</sup> (в среднем 73 - 74 ккал/см<sup>2</sup>). Период с положительным радиационным балансом длится 8 месяцев (март - ноябрь), достигая наибольших значений в мае-июле (7 - 8 ккал/см<sup>2</sup> в месяц), наименьших – в декабре-январе (0,7 - 0,8 ккал/см<sup>2</sup>). Продолжительность солнечного сияния составляет 1746 часов в год. Распределение его в течение года неравномерно: в декабре продолжительность солнечного сияния составляет около 20 часов, в связи с коротким днем и большой облачностью, а в июне достигает 290 часов.

Средняя годовая температура воздуха + 4°С, максимальная среднемесячная – 8°С – в феврале, +17,4°С – в июле. Абсолютный максимум составляет + 35°С (июнь-июль). Абсолютный минимум - минус 40 °С (январь). В годовом ходе наиболее резкие изменения температуры воздуха претерпевают в переходные сезоны от апреля к маю в сторону повышения и от сентября к октябрю в сторону понижения.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше +5°С (начало вегетации) составляет 170 - 175 дней. Продолжительность периода с суммой активных температур (выше +10°С) – «период активной вегетации» достигает 120 - 130 дней.

Продолжительность безморозного периода доходит до 140 дней.

Продолжительность отопительного сезона (количество дней со среднесуточными температурами ниже +8°C) – 210 - 220 дней.

В соответствии с климатическим районированием для строительства территория Торковичского сельского поселения относится к строительно-климатической зоне ПВ (СП 131.13330.2012. «Строительная климатология». Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*). Расчётные температуры для проектирования отопления и вентиляции составляют соответственно -30,6°C и 14 - 15°C. При проектировании и строительстве различных сооружений, а так же в сельском хозяйстве немаловажным климатическим показателем является глубина промерзания почвы. Почва промерзает на глубину от 6 до 78 см (в среднем 45 - 50 см).

Устойчивое прогревание почвы на глубину 1 см наступает в первой декаде мая, а полное оттаивание грунта – в первой декаде июня.

Нормативная глубина промерзания почвогрунтов для данной территории равна 140 см.

Относительная влажность воздуха высока в течение всего года, в среднем за год она составляет 80 - 81%. Наиболее высока относительная влажность в холодный период с ноября по январь (86 - 89%), в самые сухие месяцы – май, июнь – она составляет 64 - 72%.

Среднегодовое количество осадков – 711 мм, минимум в феврале – 45 мм, максимум в августе - 88 мм.

Количество выпадающих осадков на территории удовлетворяет потребность сельскохозяйственных культур во влаге. Лишь в отдельные годы может создаваться избыток или недостаток влаги в тот или иной сезон.

Снежный покров появляется в начале ноября и сходит в начале апреля; ледостав устанавливается в конце ноября - начале декабря, ледоход - в начале апреля.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 140 дней. Высота снежного покрова колеблется от 17 до 66 см, в среднем – 40 см.

Неблагоприятным фактором для сельского хозяйства являются осенние ранние и весенние поздние заморозки. Средняя дата последнего весеннего заморозка – 15 мая, первого осеннего – 30 сентября.

Годовой ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западного и западного направлений. Среднемноголетняя скорость ветра – 3,5 м/с.

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

Расчетная тепловая нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения от котельной 2,28 Гкал/ч, ГВС – 0,00 Гкал/ч.

Улица	Дом	Наименование потребителя	Qотоп.
Гражданская 2-я	1	здание администрации	0,0167
Школьная ул.	13	Школа	0,1469
ул. Победы	4	ФАП Торковичи	0,0275
ул. 1-ого Мая	1	Жилой дом	0,0138
ул. 1-ого Мая	10	Жилой дом	0,0148
ул. 1-ого Мая	11	Жилой дом	0,0068
ул. 1-ого Мая	13	Жилой дом	0,007
ул. 1-ого Мая	15	Жилой дом	0,007
ул. 1-ого Мая	17	Жилой дом	0,0102
ул. 1-ого Мая	19	Жилой дом	0,0071
ул. 1-ого Мая	2	Жилой дом	0,0103
ул. 1-ого Мая	20	Жилой дом	0,0042
ул. 1-ого Мая	21	Жилой дом	0,007
ул. 1-ого Мая	22	Жилой дом	0,0174
ул. 1-ого Мая	23	Жилой дом	0,0067
ул. 1-ого Мая	26	Жилой дом	0,0041
ул. 1-ого Мая	3	Жилой дом	0,008
ул. 1-ого Мая	31	Жилой дом	0,0105
ул. 1-ого Мая	33	Жилой дом	0,0139
ул. 1-ого Мая	35	Жилой дом	0,0146
ул. 1-ого Мая	4	Жилой дом	0,0069
ул. 1-ого Мая	5	Жилой дом	0,0071
ул. 1-ого Мая	6	Жилой дом	0,0098
ул. 1-ого Мая	7	Жилой дом	0,004
ул. 1-ого Мая	8	Жилой дом	0,006
ул. 1-ого Мая	9	Жилой дом	0,0072
Гражданская 2-я	3	Жилой дом	0,0092
Гражданская 2-я	4	Жилой дом	0,0123
Гражданская 2-я	5	Жилой дом	0,0085
Гражданская 2-я	5а	Жилой дом	0,0047
Гражданская 2-я	6	Жилой дом	0,0074
Гражданская 2-я	7	Жилой дом	0,0111
Гражданская 2-я	9	Жилой дом	0,0131
Стахановская ул.	5	Жилой дом	0,0151
Стахановская ул.	7	Жилой дом	0,0028
Стахановский пер	2	Жилой дом	0,0148
Торговая ул.	10	Жилой дом	0,0095
Торговая ул.	3	Жилой дом	0,0149
Торговая ул.	5	Жилой дом	0,0095
Торговая ул.	8	Жилой дом	0,0104
Торговая ул.	9	Жилой дом	0,0099
Школьная ул.	11	Жилой дом	0,0056

Школьная ул.	3	Жилой дом	0,0064
Школьная ул.	5	Жилой дом	0,0068
Школьная ул.	7	Жилой дом	0,0073
Школьная ул.	9	Жилой дом	0,0066
ул. Железнодорожная 1-я	5а	Жилой дом	0,4465
ул. Железнодорожная 1-я	7а	Жилой дом	0,5418
Торговая ул.	13	Жилой дом	0,0348
Торговая ул.	18	МКД	0,0339
Торговая ул.	20	МКД	0,0647
Торговая ул.	20а	МКД	0,0734
ул. Победы	9	МКД	0,366
Советская ул.	2	МКД	0,0418
ул. 1-ого Мая	12	Жилой дом	0,0098
Малая торговая ул.	6а	МКД	0,0182
Малая торговая ул.	9	Жилой дом	0,00598
Цветочная ул.	2	Жилой дом	0,0172
Цветочная ул.	3	Жилой дом	0,0054
Цветочная ул.	5	Жилой дом	0,0064
Крестьянская 1-я ул.	2/14	Жилой дом	0,0043
Стахановский пер.	1	Жилой дом	0,0146
Малая торговая ул.	11	Жилой дом	0,008
ул. 1-ого Мая		Культурно-досуговый центр	0,006

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных источников тепловой энергии не зафиксировано.

Расчетная температура наружного воздуха для Торковичского сельского поселения составляет  $-28^{\circ}\text{C}$ . Анализ значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха основан на показаниях приборов учета тепловой энергии, установленных на выводах тепловых сетей источников тепловой энергии.

Полезный отпуск тепла за 2023 г. составил 4 536,41 Гкал.

По данным плана развития муниципального образования на ближайшую и длительную перспективу (до 2035 года) общая подключенная мощность потребителей составит порядка 3,32 Гкал/ч.

Прогноз численности населения осуществлен, исходя из демографической емкости территории, то есть предельно допустимого числа жителей, которых можно расселить в существующем сохраняемом и планируемом жилом фонде на данной территории. Такой метод расчета объясняется высоким спросом на недорогое комфортное жилье, расположенное в экологически чистой среде и в относительно близкой доступности от центральных районов крупного мегаполиса – г. Санкт-Петербурга.

На расчетный срок предусматривается активное развитие населенных пунктов Торковичского поселения – застройка индивидуальными жилыми домами. Перспективная

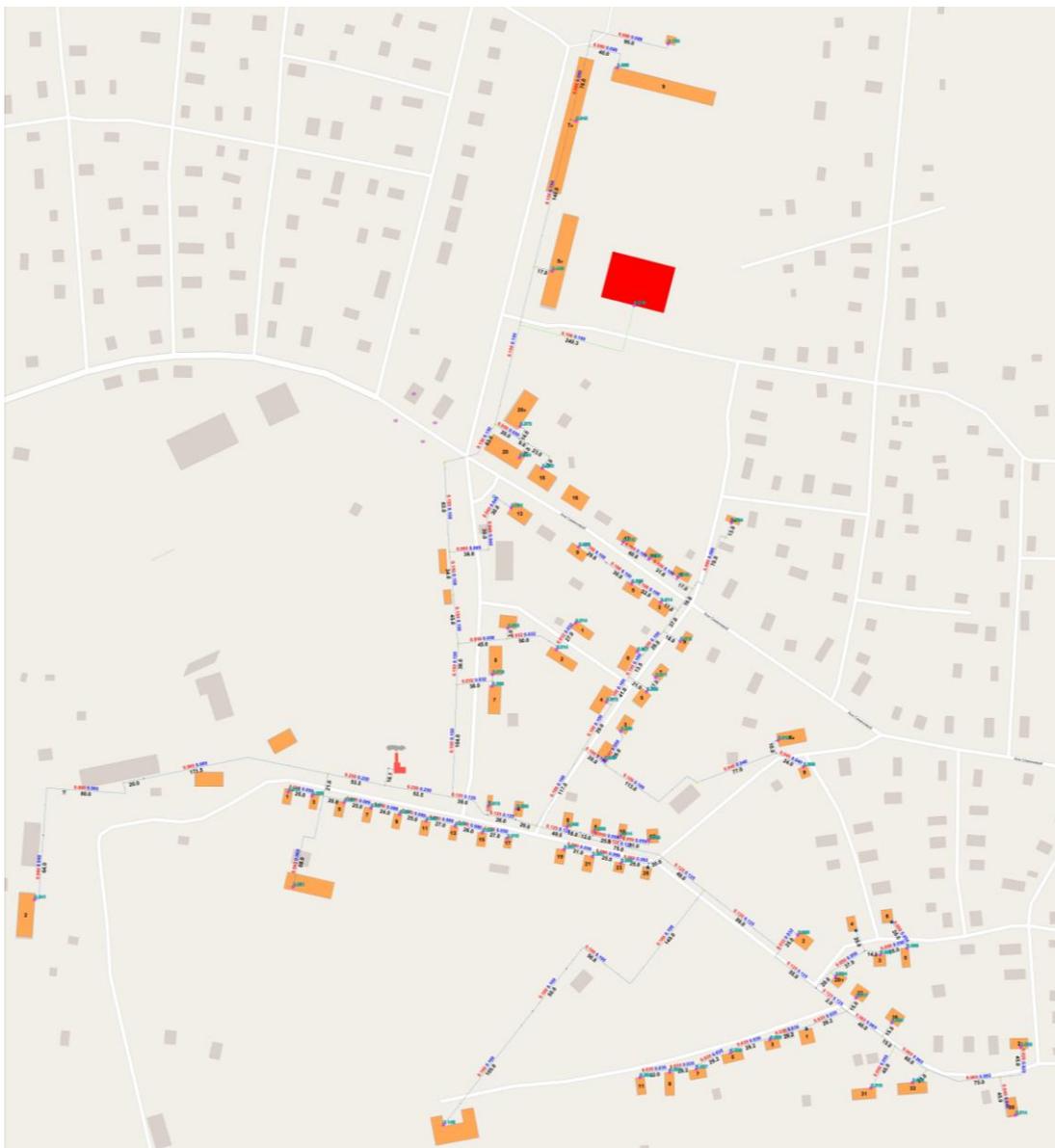
численность населения составит 4,4 тыс. человек, в т.ч 1,3 тыс. человек постоянного и 3,1 тыс. человек сезонного населения. Для расселения которого потребуется около 69,53 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилья. Расчеты объемов жилья произведены на базе показателей по типам новой застройки:

Для индивидуальной жилой застройки принята застройка до 3-х этажей (отдельно стоящие здания до 4-х этажей) с общей площадью около 250 кв.м каждое и участком в среднем 0,1 га. Предлагаемый усредненный норматив заселения – 50 кв.м общей площади на человека.

Плотность застройки кварталов нового индивидуального жилищного строительства (ИЖС) составит около 1500 кв.м общей площади на га, а плотность населения – в среднем до 15 человек на га. (в т.ч. садоводства).

В целом по населенному пункту средний показатель жилищной обеспеченности на перспективу составит 44,38 кв.м общей площади на одного человека.

Расчетные тепловые нагрузки жилого и административного фонда к 2035 г. составят 3,32 Гкал/ч.



**Рис. 2 Тепловые сети и тепловые нагрузки на расчетный период**

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

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии (прогнозируемые в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения) определяются по балансам существующей тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на коллекторах источников.

В таблице представлены балансы существующей тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей тепловой мощности «нетто» в каждой из выделенных зон действия источников на каждый год расчетного периода.

Наименование источника	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2033	2035
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,28	2,28	2,28	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
Присоединенная нагрузка с учетом потерь	Гкал/час	2,85	2,85	2,85	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/час	1,41	1,41	1,41	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	%	32,79	32,79	32,79	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии разрабатывались в соответствии с перспективными условиями развития Торковичского сельского поселения.

Учитывая, что генеральным планом, предполагающим единственный сценарий развития территории в части энергетики, не предусмотрено увеличение перспективной тепловой мощности источников по сравнению с 2023 г., настоящей схемой теплоснабжения аналогично предусмотрен один сценарий развития.

Данный сценарий предполагает замену сетей теплоснабжения.

### 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Наличие сверхнормативной утечки теплоносителя из тепловых сетей связано в первую очередь с изношенностью участков трубопроводов. После проведения работ по перекладке изношенных трубопроводов потери теплоносителя со сверхнормативной утечкой должны снизиться до минимальных значений. Уровень нормативной утечки теплоносителя должен возрасти пропорционально увеличению объема трубопроводов тепловых сетей при подключении перспективных потребителей.

При проведении теплогидравлического расчета системы теплоснабжения было получено значение подпитки тепловой сети на восполнение потерь с нормативной утечкой.

Основываясь на расчетах программного комплекса ZuluThermo расход воды на утечки:

- ✓ подающего трубопровода – 0,092 т/ч;
- ✓ обратного трубопровода – 0,092 т/ч;
- ✓ систем теплоснабжения – 0,218 т/ч.

В сумме утечки из теплопровода составляют 0,402 т/ч.

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь.

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

Мастер-план схемы теплоснабжения МО Торковичское сельское поселение разработан в соответствии требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства РФ от 03.04.2018 г. №405).

Согласно требованиям пунктов 28 и 59 Постановления Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 г. (редакция от 16 марта 2019 г.) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» схема теплоснабжения должны включать в себя Главу 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения», состоящую из 2-3 вариантов возможного перспективного развития с обоснованием выбора приоритетного варианта.

Выбор итогового варианта развития системы теплоснабжения МО Торковичское сельское поселение должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения.

Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

1. Эффективность системы обеспечения тепловой энергией конечного потребителя.
2. Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум тарифных последствий).
3. Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»).

4. Обеспечение необходимого гидравлического режима работы тепловой сети.

5. Обеспечение необходимого уровня надежности системы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающую в МО Торковичское сельское поселение, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления. Все варианты развития системы теплоснабжения МО Торковичское сельское поселение сформированы на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенного в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов. Основным источником теплоснабжения населения и объектов бюджетной сферы в МО Торковичское сельское поселение в настоящее время является источник выработки тепловой энергии.

Установленная тепловая мощность котельной составляет 4,3 Гкал/ч. Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется по магистральному трубопроводу Ду 250 мм по температурному графику 95/70<sup>0</sup>С.

На основании выполненного обследования существующей системы теплоснабжения, анализа ее работы и внешних условий функционирования можно сказать, что котельная в существующем состоянии и на всех сроках реализации схемы теплоснабжения поселения позволяет полностью покрыть потребность в тепловых нагрузках МО Торковичское сельское поселение.

Учитывая, что генеральным планом, предполагающим единственный сценарий развития территории в части энергетики, то настоящей схемой теплоснабжения аналогично предусмотрен один базовый сценарий развития.

Базовый сценарий развития предполагает замену изношенных тепловых сетей.

## **5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **5.1 Анализ условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

#### **Определение условий организации централизованного теплоснабжения**

У централизованных систем теплоснабжения есть неоспоримые преимущества:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусор, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом и газообразном топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км<sup>2</sup>.

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м<sup>2</sup>/Гкал/час централизация противопоказана – небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

Непременное условие существования и развития систем централизованного теплоснабжения – высокая плотность тепловой нагрузки.

В целях обеспечения централизованного теплоснабжения, в рамках реализации Схемы теплоснабжения, предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности существующих источников тепловой энергии.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

- отсутствие внятного собственника, так как котельная является коллективной собственностью жителей;
- не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;
- отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

### **Определение условий организации индивидуального теплоснабжения**

Использование индивидуальных источников тепловой энергии в новых многоквартирных домах не предусматривается.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями. Таким образом, теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:

- резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;
- развитие топливной базы, такой как традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно СП 41-108-2004 перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома.

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы

дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны, доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимосвязанная по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

- развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);
- организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);
- строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможностью организации поквартирного отопления.

**5.2 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Мероприятия по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии не запланированы.

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

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

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

Мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не запланированы.

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

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных не предусмотрена.

**5.6 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**

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников энергии, выработавших нормативный срок службы, не запланированы.

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

Ввиду низкого потребления электроэнергии на собственные нужды котельными переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не целесообразно.

**5.8 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**

Мероприятия 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 не запланированы.

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

Температурный график котельной Торковичского сельского поселения 95/70<sup>0</sup>С.

Изменение температурного графика не планируется, в связи с чем затраты на его изменения не требуются.

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

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

Наименование котельной	Существующая установленная мощность источника, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч
Котельная пос. Торковичи	4,3	4,3

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

Предложения по строительству новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствуют.

### **5.12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты

по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

В конечном счете, вопрос технико-экономического обоснования подключения потребителя к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Кроме того, при выборе индивидуальных источников тепла необходимо принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

Теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

### **5.13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Схемой теплоснабжения перспективные потребители в производственных зонах на территории МО Торковичское сельское поселение не предусмотрены.

## **6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

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

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку не планируется

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется ввиду наличия одного источника.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусмотрено.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не планируется.

## 6.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра для обеспечения перспективных прироста тепловой нагрузки не планируется.

## 6.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения МО Торковичское сельское поселение требуется замена тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс. Сведения представлены в таблице:

Участок тепловой сети	Год постройки/ кап. ремонта	Материал изоляции трубопроводов	Диаметр труб, мм, сечение каналов	Протяженность трассы (в двухтрубном исчислении), м
УТ - 1 - УЗ - 6	1982	ППУ	57	4
УЗ - 6 жилой дом 6 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	17
УЗ - 6 - УЗ - 8	1982	ППУ	57	11
УЗ - 8 жилой дом 8 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	4
УЗ - 8 - УЗ - 10	1982	ППУ	57	23
УЗ - 10 жилой дом 10 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	4
УЗ - 10 жилой дом 12 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	29
ТК - 5 - УЗ - 25	1982	ППУ	89	18
УЗ - 25 жилой дом 25 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	4
УЗ - 25 - УЗ - 23	1982	ППУ	89	23
УЗ - 23 жилой дом 23 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	4
УЗ - 23 - УЗ - 21	1982	ППУ	89	23
УЗ - 21 жилой дом 21 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	4
УЗ - 21 жилой дом 19 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	27
ТК - 6 - ТК - 10	1982	ППУ	108	144
УТ - 2 - ТК - 9	1982	ППУ	57	18
ТК - 9 жилой дом 20/1 ул. 1-го Мая	1982	ППУ	57	5
ТК - 9 - УЗ - 4	1982	ППУ	57	35
УЗ - 4 - УЗ - 3	1982	ППУ	57	12
УЗ - 21 жилой дом 3 пер. Цветочный	1982	ППУ	57	3
УЗ - 3 - УЗ - 5	1982	ППУ	57	23

УЗ - 5 жилой дом 5 пер. Цветочный	1982	ППУ	57	4
ТК - 10 - УЗ - 9	1982	ППУ	76	174
УЗ - 1 жилой дом 1 ул. Школьная	1982	ППУ	38	2
УЗ - 3 жилой дом 3 ул. Школьная	1982	ППУ	38	2
УЗ - 5 жилой дом 5 ул. Школьная	1982	ППУ	38	2
УЗ - 7 жилой дом 7 ул. Школьная	1982	ППУ	38	2
УЗ - 9 жилой дом 9 ул. Школьная	1982	ППУ	38	30
УЗ - 9 жилой дом 11 ул. Школьная	1982	ППУ	38	34
ТК - 10 - ТК - 22	1981	ППУ	76	38
ТК - 22 - жилой дом 26 ул. 1 - го Мая	1981	ППУ	57	13
ТК - 22 - ТК - 23	1981	ППУ	76	13
ТК - 23 - жилой дом 31 ул. 1 - го Мая	1982	ППУ	57	37
ТК - 23 - ТК - 24	1982	ППУ	76	57
ТК - 24 - жилой дом 33 ул. 1 - го Мая	1982	ППУ	57	21
ТК - 24 - ТК - 25	1981	ППУ	76	72
ТК - 25 - жилой дом 35 ул. 1 - го Мая	1981	ППУ	40	43
ТК - 25 - жилой дом 2 ул. Крестьянская	1981	ППУ	20	43
ТК - 11 - ТК - 12	1982	ППУ	108	19
ТК - 12 - жилой дом 3 ул. 2-я Гражданская	1982	ППУ	57	27
ТК - 12 - ТК - 14	1982	ППУ	108	110
ТК - 14 - здание больницы	1982	ППУ	20	5
ТК - 14 - УЗ - 6а	1982	ППУ	40	73
УЗ - 6а - жилой дом 9 ул. Малая Торговая	1982	ППУ	20	9
УЗ - 6а - УЗ - 9	1982	ППУ	40	19
УЗ - 9 - жилой дом 9 ул. Малая Торговая	1982	ППУ	40	4
ТК - 13 - жилой дом 4 ул. 2-я Гражданская	1982	ППУ	57	5
УЗ - 6а - УЗ - 5-7	1982	ППУ	20	20
УЗ - 5-7 - жилой дом 5 ул. 2-я Гражданская	1982	ППУ	20	5
УЗ - 5-7 - жилой дом 7 ул. 2-я Гражданская	1982	ППУ	20	16
ТК - 16 - жилой дом 6 ул. 2-я Гражданская	1982	ППУ	57	4
ТК - 18 - жилой дом 9 ул. 2-я Гражданская	1982	ППУ	57	17
ТК - 20 - УЗ - 8	1982	ППУ	89	66
УЗ - 5-6а - жилой дом 8 ул. Торговая	1982	ППУ	32	12
УЗ - 20 - УЗ - 8	1982	ППУ	108	16
УЗ - 8 - жилой дом 8 ул. Торговая	1982	ППУ	57	2
УЗ - 8 - УЗ - 10	1982	ППУ	108	29
УЗ - 10 - жилой дом 10 ул. Торговая	1982	ППУ	57	2
УЗ - 10 - УЗ - 12	1982	ППУ	108	27
УЗ - 12 - УЗ - 14	1982	ППУ	108	27
УЗ - 14 - жилой дом 14 ул.	1982	ППУ	57	2

Торговая				
ТК - 19 - УЗ -3	1982	ППУ	108	16
УЗ - 3 -жилой дом 3 ул. Торговая	1982	ППУ	57	2
УЗ - 3 - УЗ - 5	1982	ППУ	108	29
УЗ - 5 -жилой дом 5 ул. Торговая	1982	ППУ	57	2
УЗ - 5 - УЗ - 9	1982	ППУ	108	56
УЗ - 9 -жилой дом 9 ул. Торговая	1982	ППУ	57	2
ТК - 10 - ул. 1-го Мая 22	1982	ППУ	32	14
ТК - 17 - здание пожарного депо	1982	ППУ	57	3
ТК - 31 - здание здравоуправления	1991	ППУ	57	8
УЗ -1 - жилой дом 2 ул. Советская	1982	ППУ	40	41
УЗ - 2 - 1-го Мая д. 2	1982	ППУ	57	7
УЗ - 4 - 1-го Мая д. 4	1982	ППУ	57	20
УЗ - 4 - ул. Цветочная д. 4	1982	ППУ	57	18
УЗ - 4 - ул. Цветочная д. 6	1982	ППУ	57	18
ТК - 6 - ТК - 8	1982	ППУ	133	133
ТК - 8 - клуб	1982	ППУ	76	14
ТК - 8 - школа	1982	ППУ	108	194
ТК - 21 - УЗ5 - ба	1982	ППУ	32	27
УТ - 2 - ул. Цветочная д. 2	1991	ППУ	32	23

## **7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

ГВС в Торковичском сельском поселении отсутствует.

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

ГВС в Торковичском сельском поселении отсутствует.

## 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В результате разработки в соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

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

### 8.1 Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода

Согласно методическим рекомендациям по разработке Схем теплоснабжения, в данном разделе приводятся перспективные расходы топлива для предложенных сценариев развития источников тепловой энергии.

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего периода) приведены в таблице. Расходы основного топлива рассчитаны для расчетной температуры наружного воздуха  $-28^{\circ}\text{C}$ .

Источник	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2033	2035
Котельная пос. Торковичи	Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,28	2,28	2,28	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
	Годовой расход топлива	т.у.т.	1009,88	1009,88	1009,88	1470,53	1470,53	1470,53	1470,53	1470,53
	Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии	т.у.т./Гкал	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
	Максимальный часовой расход топлива	т.у.т./ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074

## **9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

### **9.1 Официальные источники для определения индексов-дефляторов на период разработки схемы теплоснабжения**

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года, размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Кроме того, на ближайшие три года использованы краткосрочные прогнозы МЭР РФ, размещенные на сайте министерства экономического развития Российской Федерации.

В указанном документе рассмотрены два сценария долгосрочного развития Российской Федерации на период до 2036 г.: консервативный и базовый. Для выполнения расчетов ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения выбран базовый сценарий долгосрочного развития.

Прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2036 г. (в %) представлен в таблице.

Долгосрочный прогноз индексации регулируемых цен (тарифов) на продукцию (услуги) компаний инфраструктурного сектора на 2019-2036 гг. представлены в таблице.

Индексы-дефляторы и инфляция до 2036 г. (в %, за год к предыдущему году)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Промышленность (BCDE)	104,4	104,5	104,3	104,2	104,3	104,3	104,3	104,3	104,2	104,2	104,2	104,2	104,1	104,1
Добыча полезных ископаемых (Раздел В)	103,8	104,2	104,0	103,8	103,8	103,6	103,7	103,8	103,5	103,5	103,5	103,6	103,6	103,6
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (05, 06+09)	103,7	104,1	104,0	103,8	103,8	103,5	103,7	103,7	103,4	103,5	103,5	103,6	103,6	103,6
Добыча угля (05)	104,8	104,9	104,5	104,5	104,3	104,2	104,1	104,0	103,9	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8
Добыча сырой нефти и природного газа (06+09)	103,5	104,0	103,9	103,7	103,7	103,5	103,6	103,7	103,4	103,4	103,5	103,5	103,6	103,6
Добыча металлических руд и прочих полезных ископаемых (07, 08)	104,4	104,6	104,3	104,3	104,2	104,3	104,2	104,2	104,1	103,9	103,9	103,8	103,7	103,7
Добыча металлических руд (07)	104,7	104,8	104,6	104,5	104,5	104,6	104,4	104,4	104,3	104,1	104,1	104,0	103,9	103,9
Добыча прочих полезных ископаемых (08)	103,8	104,1	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,7	103,7	103,6	103,6	103,5	103,3	103,3
Обрабатывающие производства (Раздел С)	104,6	104,7	104,5	104,4	104,5	104,6	104,6	104,6	104,5	104,5	104,4	104,4	104,3	104,2
Производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий (10, 11, 12)	103,9	104,1	103,9	104,0	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,2	104,2	104,1	104,0	104,0
Производство текстильных изделий, Производство одежды, Производство кожи и изделий из кожи (13, 14, 15)	104,1	104,2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	103,8	103,7	103,7	103,7	103,7	103,6
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения (16)	105,4	105,5	105,3	105,2	105,2	105,0	105,0	105,1	104,9	104,9	104,8	104,8	104,8	104,7
Производство бумаги и бумажных изделий (17)	105,6	105,6	105,4	105,3	105,4	105,2	105,2	105,3	105,3	105,2	105,0	104,9	104,7	104,7
Производство нефтепродуктов (19.2)	103,3	103,5	103,2	103,1	103,1	103,5	103,6	103,6	103,5	103,5	103,5	103,6	103,6	103,5
Производство химических веществ и химических продуктов, Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, Производство резиновых и пластмассовых изделий (20, 21, 22)	105,8	105,9	105,7	105,6	105,7	105,7	105,7	105,7	105,6	105,4	105,4	105,3	105,2	105,0
Производство прочей неметаллической минеральной продукции (23)	104,5	104,5	104,4	104,3	104,4	104,3	104,3	104,2	104,1	104,1	104,1	104,0	104,0	103,9
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (25)	104,5	104,6	104,2	104,1	104,0	104,2	104,2	104,1	104,1	104,0	104,0	104,0	103,9	103,8
Производство черных металлов (24.1, 24.2, 24.3, 24.5)	105,5	105,6	105,5	105,3	105,1	105,5	105,4	105,4	105,3	105,1	105,0	104,9	104,6	104,5

Производство основных драгоценных металлов и прочих цветных металлов, производство ядерного топлива (24.4)	105,4	105,6	105,4	105,2	105,2	105,3	105,2	105,2	105,1	105,0	104,9	104,9	104,9	104,9
Продукция машиностроения (26, 27, 28, 29, 30, 33)	105,1	105,3	105,0	105,0	104,9	104,8	104,8	104,8	104,7	104,7	104,6	104,6	104,5	104,4
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (35)	103,9	103,9	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (Раздел E)	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Сельское хозяйство	103,9	104,1	104,2	104,3	104,4	104,5	104,6	104,7	104,6	104,6	104,5	104,4	104,3	104,3
Транспорт, вкл. Трубопроводный	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9	103,8	103,8	103,8	103,8	103,7	103,7	103,7	103,6	103,6
Инвестиции в основной капитал <sup>1</sup>	104,4	104,4	104,3	104,2	104,1	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Строительство	104,9	104,7	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,7	104,5	104,5	104,4	104,2	104,1	104,1
Оборот розничной торговли	104,0	104,0	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8
Платные услуги населению	104,2	104,1	104,1	104,1	104,2	104,2	104,2	104,2	104,3	104,3	104,4	104,4	104,4	104,4

Показатели	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Газ</b> - индексация оптовых цен для всех категорий потребителей, исключая населения	июль 3,0%	июль 3,0%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%
- индексация оптовых цен для населения	июль 3,0%	июль 3,0%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%
- индексация тарифов на транспортировку газа по распределительным сетям	июль 3,0%	июль 3,0%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%
<b>Электроэнергия</b> - индексация тарифов сетевых компаний для всех категорий потребителей, исключая населения	июль 3,0%	июль 3,0%	июль 2- 3%	июль 2- 3%	июль 2- 3%	июль 2- 3%	июль 2-3%	июль 2-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%	июль 1-3%
- индексация тарифов для населения	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%	июль 5,0%
<b>Совокупный платеж граждан за коммунальные услуги</b> - размеры индексации	июль 4,0%	июль 4,0%	июль 3-4%	июль 3-4%	июль 3-4%	июль 3-4%	июль 3-4%	июль 3-4%	июль 2-4%	июль 2-4%	июль 2-4%	июль 2-4%	июль 2-4%	июль 2-4%

## **9.2 Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения Торковичского сельского поселения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Главе 7 обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии», Главе 8 обосновывающих материалов «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании предоставленных заводами-изготовителями данных об ориентировочной стоимости основного и вспомогательного оборудования.

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнена по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупнённым показателям сметной стоимости (УСС), укрупнённым показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупнённых показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупнённых показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы в части сборников №2 (ГЭСН 2001 – 01 «Земляные работы»); № 24 (ГЭСН 2001-24 «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети»), № 26 (ГЭСН 2001-26 «Теплоизоляционные работы»); ГЭСНр; ГЭСНм; ГЭСНп; отраслевых сметных норм; территориальных сметных норм; фирменных сметных норм.

Все затраты, реализация которых намечена на период 2024-2035 гг., рассчитаны в ценах 2023 г.

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

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии входят 7 групп проектов, в том числе:

Группа проектов – мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

Группа проектов – мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы;

Группа проектов – мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования;

Группа проектов – мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

Группа проектов – мероприятия по реконструкции действующих котельных для повышения эффективности работы;

Группа проектов - мероприятия по реконструкции действующих котельных в связи с физическим износом оборудования;

Группа проектов – мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии для обеспечения существующих потребителей;

Инвестиции в реконструкцию источника тепловой энергии представлены в таблице.

Наименование мероприятий	2024	2025	2026
Техническое перевооружение котельной в части модернизации насосного оборудования котельной		3949,88	

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

В мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружению на них входят 7 групп проектов, в том числе:

Группа проектов – реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

Группа проектов – строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

Группа проектов – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

Группа проектов – строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения;

Группа проектов – строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

Группа проектов – строительство или реконструкция насосных станций;

Группа проектов – реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса;

Стоимость реконструкции тепловых сетей взята в соответствии с НЦС 81-02-13-2023 Сборник № 13. Наружные тепловые сети.

Инвестиции в строительство и реконструкцию тепловых сетей представлены в таблице:

Диаметр, мм	Длина, м	Способ прокладки	Срок реализации	Капитальные вложения, тыс. руб.
<b>Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса</b>				
20-38	246	Подземная	2024-2035	2 438,40
40	180			1 828,80
50	441			4 480,56
65	368			4 072,97
80	130			1 551,89
100	667			8 956,69
125	133			2 203,69
<b>Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах</b>				
40-100	300	Подземная	2024-2035	3 320,36
<b>ИТОГО</b>				<b>28 853,36</b>

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

Схемой теплоснабжения не предусмотрены мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

## **9.6 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- заемные средства;
- бюджетные средства.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Величина нормируемой прибыли принята 1,5%.

Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она определяется на основании постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Плата за подключение является источником финансирования для групп проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра с целью подключения новых потребителей.

Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 19%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

## **9.7 Расчеты эффективности инвестиций**

Эффективность инвестиционного проекта (ИП) – категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный ИП, целям и интересам его участников. Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренний валовой продукт, который затем делится между участвующими в проекте субъектами. Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков

источников финансирования. Показатели эффективности проекта характеризуют с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения. В основу оценки эффективности ИП положены следующие основные принципы:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода), охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения;
- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период;
- сопоставимость условий сравнения различных вариантов проекта;
- принцип положительности и максимума эффекта;
- учет фактора времени;
- учет только предстоящих затрат и поступлений;
- учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта);
- учет влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

## **10 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

**10.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа**

На территории МО Торковичское сельское поселение теплоснабжение осуществляет одна теплоснабжающая организация: ООО «Петербургтеплоэнерго».

**10.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

На территории МО Торковичское сельское поселение ни одна теплоснабжающая организация не наделена статусом Единой Теплоснабжающей Организации (ЕТО).

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

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

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

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского поселения.

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

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

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

статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

#### **10.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Сведений о заявках теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не предоставлено.

#### **10.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» предлагается определить единой теплоснабжающей организацией ООО «Петербургтеплоэнерго».

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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не планируется

## **12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.**

На момент разработки (актуализации) настоящей схемы теплоснабжения в границах муниципального образования Торковичское сельское поселение не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

### **13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

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

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022-2031 годы утверждена постановлением Правительства Ленинградской области от 27.06.2022 №438. Основными целями Региональной программы является обеспечение надежного газоснабжения потребителей Ленинградской области и повышение уровня газификации.

План мероприятий Региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ленинградской области на 2022-2031 гг. в Торковичском сельском поселении не включает мероприятий.

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

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии 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**

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

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

Предложения о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности, отсутствуют.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Мероприятия в части, относящейся к системам теплоснабжения в вышеуказанной схеме отсутствуют.

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

В соответствии с изменениями и дополнениями, внесенными в Федеральный закон №190-ФЗ от 27 июля 2010 г. «О теплоснабжении» (последняя редакция) «С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

Мероприятия в части, относящейся к системам теплоснабжения и водоснабжения в вышеуказанной схеме отсутствуют.

## 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

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

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на территории Торковичского сельского поселения.

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	4	2	1	0	0	0	0	0

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

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

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Удельный расход условного топлива (кг у.т.) на выработку 1 Гкал тепловой энергии определяют по формуле:

$$b = \frac{142,86 \cdot 100}{(\eta_{ка}^{бр})^{сп}},$$

- КПД котлоагрегата, соответствующий номинальной нагрузке котлоагрегата, %.

Где КПД котлоагрегата определяют на основании теплотехнических испытаний котлоагрегата, находящегося в технически исправном и отлаженном состоянии.

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	165,38	165,38	165,38	165,38	165,38	165,38	165,38	165,38

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

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

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

### д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности котельных

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	0,53	0,53	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

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

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

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**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, городского округа, города федерального значения)**

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	Тепловая энергия в комбинированном режиме не вырабатывается							

**з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	Электрическая энергия котельной не вырабатывается							

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

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Торковичского сельского поселения не осуществляется.

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

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

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, измеряется в годах

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	более 25	более 25	более 25	до 25	до 25	до 20	до 10	до 10

**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, городского округа, города федерального значения)**

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	0	менее 0,05	менее 0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

**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, городского округа, города федерального значения)**

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Показатель	2023 г. (факт)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029- 2033 гг.	2034- 2035 гг.
Котельная пос. Торковичи	-	-	-	-	-	-	-	-

## 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

При расчете ценовых последствий для потребителей при реализации принятого плана капитальных вложений учитывались следующие условия:

- цена поставки тепловой энергии (услуг) регулируется органами государственного ценового регулирования;
- полномочия государственного ценового регулирования распределены между следующими органами: федеральный (ФСТ), региональный (тарифные комитеты органов исполнительной власти субъектов РФ); муниципальный (в случае наделения полномочиями органов местного самоуправления);
- показатели производственной программы ЕТО на перспективный период до 2035 г. приняты по экспертной оценке с учетом:
  - плановых объемов полезного отпуска тепловой энергии по данным организации, с учетом перспективных тепловых нагрузок на период до 2035 г.;
  - снижения потерь тепловой энергии при транспортировке с учетом завершения реализации мероприятий по строительству и перекладке тепловых сетей.
  - при прогнозировании производственных расходов товарного отпуска учитывались показатели инфляции и прогнозные тарифы на покупные энергоносители и воду, расчет которых представлен в таблице.

Расчет ценовых последствий реализации мероприятий предполагает, что инвестиционная составляющая в тарифе и срок ее включения в тариф, должны обеспечивать баланс интересов теплоснабжающих организаций и потребителей услуг теплоснабжения и обеспечивать покрытие обоснованных финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий и подлежащих возмещению через тарифные источники.

Разработанный вариант тарифного сценария основан на необходимости обеспечения:

- допустимой тарифной нагрузки на потребителей, доступности услуг теплоснабжения потребителям;
- приемлемых для ЕТО показателей эффективности инвестиций при реализации мероприятий (простых и дисконтированных).

Прогноз тарифов ЕТО на тепловую энергию и их индекс роста на 2024-2035 гг. приведены в таблице.

Наименование	Дополн.	Ед. изм	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Индекс предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию (по данным Минэкономразвития РФ до 2036 г.)		%	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Коэффициент влияния на тариф % капитальных затрат в тарифе	20%	ед.	1	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	60%	ед.	1	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	100%	ед.	1	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Тариф с учетом Индексов роста цен и тарифов на топливо и энергию		руб./Гкал	3718,21	3866,94	4021,62	4182,48	4349,78	4523,77	4704,72	4892,91	5088,63	5292,17	5503,86	5724,01
Тариф с учетом Индексов роста цен и тарифов на топливо и энергию, % капитальных затрат в тарифе	20%	руб./Гкал	3718,21	3963,61	4122,16	4287,04	4458,52	4636,87	4822,34	5015,23	5215,84	5424,48	5641,46	5867,11
	60%	руб./Гкал	3718,21	4153,09	4319,22	4491,98	4671,66	4858,53	5052,87	5254,99	5465,19	5683,79	5911,14	6147,59
	100%	руб./Гкал	3718,21	4346,44	4520,30	4701,11	4889,15	5084,72	5288,11	5499,63	5719,62	5948,40	6186,34	6433,79

Величина тарифа к 2035 году с учетом Индексов роста цен и тарифов на топливо и энергию будет составлять 5 724,01 руб./Гкал. Тариф к 2035 году, учитывая Индексы роста цен и тарифов на топливо и энергию и величину 20 % капитальных затрат, заложенную в тариф, будет составлять 5 867,11 руб./Гкал. Тариф к 2035 году, учитывая Индексы роста цен и тарифов на топливо и энергию и величину 60 % капитальных затрат, заложенную в тариф, будет составлять 6 147,59 руб./Гкал. Тариф к 2035 году, учитывая Индексы роста цен и тарифов на топливо и энергию и с учетом, что вся величина капитальных затрат закладывается в тариф, будет составлять 6 433,79 руб./Гкал.

При существующих тарифах на тепловую энергию, теплоснабжающие компании не в состоянии выполнить модернизацию системы теплоснабжения населенного пункта за свой счет. Проведение реконструкции системы теплоснабжения предполагается с привлечением средств из Федерального и местного бюджетов, а также с привлечением инвесторов.