|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | ПРОЕКТ  УТВЕРЖДАЮ |
|  |  | | Глава администрации  МО город Всеволожск  Всеволожского муниципального района  Ленинградской области |
|  |  | |
|  |  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В.Богдевич |
|  |  | | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. |
|  |  |  | |

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГоРОД ВСЕВОЛОЖСК

ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

на период с 2021 до 2032 годы

Книга 1: Схема теплоснабжения



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | РАЗРАБОТАНО |
|  |  | Директор ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ З.А. Зайченко  «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

Санкт-Петербург

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[Паспорт схемы теплоснабжения ……………………………………………………………………7](#_Toc70464509)

[Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа …….8](#_Toc70464510)

[а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы); 8](#_Toc70464511)

[б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе; 10](#_Toc70464538)

[в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. 11](#_Toc70464539)

[Раздел 2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей ………..…..12](#_Toc70464540)

[а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии; 12](#_Toc70464541)

[б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии; 14](#_Toc70464542)

[г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения; 16](#_Toc70464543)

[д) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 16](#_Toc70464544)

[Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя 18](#_Toc70464545)

[а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей; 18](#_Toc70464546)

[б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 19](#_Toc70464547)

[Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 21](#_Toc70464548)

[а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения; 21](#_Toc70464549)

[б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 36](#_Toc70464576)

[Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 51](#_Toc70464577)

[а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения; 51](#_Toc70464578)

[б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии; 52](#_Toc70464579)

[в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения; 53](#_Toc70464580)

[г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных; 53](#_Toc70464581)

[д) 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; 53](#_Toc70464582)

[е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии; 53](#_Toc70464583)

[ж) 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; 53](#_Toc70464584)

[з) 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; 53](#_Toc70464585)

[и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей; 54](#_Toc70464586)

[к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. 55](#_Toc70464587)

[Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 56](#_Toc70464588)

[а) 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); 56](#_Toc70464589)

[б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку; 56](#_Toc70464590)

[в) 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; 56](#_Toc70464591)

[г) 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; 57](#_Toc70464592)

[д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 57](#_Toc70464593)

[Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 58](#_Toc70464594)

[а) 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; 58](#_Toc70464595)

[Раздел 8 Перспективные топливные балансы 60](#_Toc70464596)

[а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе; 60](#_Toc70464597)

[б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. 63](#_Toc70464598)

[Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение ……….64](#_Toc70464599)

[а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе; 64](#_Toc70464600)

[б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе; 64](#_Toc70464601)

[в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе; 65](#_Toc70464602)

[г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе; 65](#_Toc70464603)

[д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 65](#_Toc70464604)

[Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 66](#_Toc70464605)

[Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 68](#_Toc70464606)

[Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 69](#_Toc70464607)

[Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения 70](#_Toc70464608)

[а) 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; 70](#_Toc70464609)

[б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии; 70](#_Toc70464610)

[в) 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; 70](#_Toc70464611)

[г) 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; 70](#_Toc70464612)

[д) 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; 71](#_Toc70464613)

[е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения; 71](#_Toc70464614)

[Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 72](#_Toc70464615)

[Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия 74](#_Toc70464616)

Паспорт схемы теплоснабжения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование схемы | Схема теплоснабжения муниципального образования Город Всеволожск Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период с 2021 до 2032 года. |
| Основание для разработки схемы | Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;  Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;  Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»  Генеральный план муниципального образования;  Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».  Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154  «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» |
| Заказчики схемы | Администрация МО город Всеволожск в лице главы администрации |
| Основные разработчики схемы | ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ» |
| Цели схемы | Целью работы является разработка решений по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем теплоснабжения муниципального образования «Город Всеволожск» как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения.  Работа должна содержать анализ фактического состояния систем теплоснабжения муниципального образования «Город Всеволожск», полную информацию о фактических технико-экономических показателях, требуемую для принятия решения о целесообразности инвестирования в технологические решения с целью обеспечения надежности и развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования с учетом снижения эксплуатационных затрат и достижения необходимого уровня энергоэффективности.  Разработка единого комплекса мероприятий, обеспечит сбалансированное перспективное развитие системы коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства обеспечения надежности, энергетической эффективности указанных системы, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, повышения инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования «Город Всеволожск». |
| Сроки и этапы реализации схемы | 2021-2032 год |
| Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы | Ликвидация дефицита тепловой мощности на источниках  Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2032 году. Реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей.  Установка общедомовых приборов учета тепла во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к 2032 году.  Строительство новых тепловых сетей с целью подключения перспективных абонентов централизованных систем теплоснабжения |

**Общие сведения о муниципальном образовании город Всеволожск**

МО «Город Всеволожск» входит в состав Всеволожского муниципального района Ленинградской области, располагается на правом берегу Невы, к востоку от Санкт- Петербурга.

Граница поселения проходит по смежеству с муниципальным образованием «Кузьмоловское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (на северо-западе), с муниципальным образованием «Романовское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (на северо-востоке), с муниципальным образованием «Щегловское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (на востоке), с муниципальным образованием «Разметелевское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области (на юго-востоке), с муниципальными образованиями «Колтушское сельское поселение» и «Заневское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области» (на юге), с Санкт- Петербургом (на юго-западе), с муниципальным образованием «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (на западе).

Границы муниципального образования установлены областным законом от 10 марта 2004 года № 17-оз, редакция от 10 апреля 2010 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований Всеволожский район и Выборгский район и муниципальных образований в их составе».

Площадь территории МО «Город Всеволожск» – 17 205,13 га.

В состав муниципального образования в соответствии с областным законом от 15 июня 2010 года № 32-оз «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения» входят четыре населенных пункта: город Всеволожск, посёлок Ковалёво, посёлок Щеглово (торфопредприятие), посёлок Шестой километр.

**Гидрогеологические сведения**

Река Лубья (приток реки Охты) – основная артерия на участке заселения. Она протекает через всю территорию муниципального образования, в широтном направлении: длина – 26 км, площадь водосбора – 173 км2. Водосбор реки Лубья весьма значителен, что определяет важность её в экологическом аспекте. Река Лубья находится в неудовлетворительном состоянии – сильно загрязнена. Большая часть водотока реки Лубья используется как приемник бытовых, производственных и ливневых сточных вод.

**Климат**

В целом климат территории определяется как умеренно холодный, влажный. Зимы сравнительно мягкие, сильные морозы быстро сменяются оттепелями; лето умеренно тёплое, временами прохладное. Средняя годовая температура изменяется от 2,4 4,6 °С.

Климат Северо-Запада характеризуется четырёхсезонной структурой, но так как каждый сезон переходит в следующий постепенно, даты начала и конца сезона можно называть лишь условно.

Весна наступает довольно рано: во второй половине марта в середине апреля. В марте температура воздуха на всей территории отрицательная; в апреле она достигает 1 4 °С тепла, в мае изменяется от +2-8 °С.

Лето определяется как период между последними весенними заморозками и первыми осенними. Заморозки начинаются в конце сентября. Продолжительность лета колеблется от 120 до 140 дней.

Осень на Северо-Западе отличается затяжным характером. Средняя температура воздуха в сентябре составляет 11 °С, в октябре – 2 °С, в ноябре - 0,5 °С.

Зима наступает с образованием устойчивого снегового покрова. Ориентировочно – 10- 20 декабря. Средняя температура декабря изменяется от -5 °С до -9 °С, января от -7 °С до 11 °С, февраля от -7 °С до -10 °С и марта от – 3 °С до -7 °С.

Климат района МО «Город Всеволожск» умеренно-континентальный с влиянием морского, благодаря близости Балтийского моря и преобладанию ветров юго-западного и западного направлений.

Территория находится во II климатической зоне. Лето прохладное, зима с частыми оттепелями.

Наиболее теплый месяц – июль, средняя температура воздуха +17 ⁰С. Наиболее холодный месяц – февраль, средняя температура – 8,6 ⁰С.

Продолжительность безморозного периода, в среднем, составляет 146 дней. Годовая сумма осадков составляет 582 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (426 мм), наименьшее – в холодный (156 мм).

Первые морозы наблюдаются в первых числах октября, последние в первой декаде мая.

Снежный покров устанавливается в последних числах октября и исчезает в середине мая. Наибольшей высоты он достигает в феврале – 38 см. Преобладают ветры юго-западного и западного направлений, менее всего наблюдаются ветры восточного направления. Средняя скорость ветра колеблется от 3,9 м/с – в августе, до 5,4 м/с – в зимние месяцы.

Весна характеризуется частыми возвратами холодов, а иногда и кратковременными установлениями снежного покрова. К концу апреля большая часть территории освобождается от снежного покрова.

Лето, за начало которого принимается переход средней суточной температуры воздуха через 10 °С., наступает в первой декаде мая.

Средняя продолжительность лета на территории бассейна реки Нева составляет около трех месяцев.

Климатические условия благоприятны для проживания на территории поселения, организации различных видов хозяйственной и экономической деятельности.

Климатические показатели для расчёта теплоснабжения в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» приняты следующие:

Температура наружного воздуха:

* расчётная для отопления: – 24 0С;
* средняя наиболее холодного месяца: – 11 0С;
* средняя за отопительный период: – 1,3 0С;
* Продолжительность отопительного периода: 213 суток.
* Расчётная температура на отопление внутри жилых помещений: 18-20 0С.

Распределение температур по месяцам по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменением № 2)» приведено в таблице 1.

**Таблица 1 Распределение температур по месяцам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Месяц | | | | | | | | | | | |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |
| Среднемесячная температура | -5,6 | -3,2 | -0,5 | +4,7 | +10,8 | +15,6 | +17,7 | +16,5 | +12,2 | +5,3 | +1 | -1 |

**Рисунок 1 Динамика среднемесячной температуры**

На рисунках 2 и 3 представлено расположение границ МО город Всеволожск.



**Рисунок 2 Схема местоположения МО Город Всеволожск в границах Всеволожского муниципального района**

**Население**

Динамика численности населения за период 2015-2021 гг. представлена в таблице ниже.

**Таблица 2 Ретроспективная численность населения МО город Всеволожск**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Среднегодовая численность населения, чел. | **↗**66 245 | **↗**67 911 | **↗**70 292 | **↗**72 864 | **↗**74 263 | **↗**74 724 | **↗**76 900 |

Численность постоянного населения города Всеволожск на начало 2020 года по уточнённым данным Петростата составила 74724 чел. (увеличение численности на 461 человек по сравнению с аналогичным периодом на начало 2019 года). За 2020 год рост численность населения составил 2176 чел. Динамика численности населения сельского поселения отражает общерайонную тенденцию.

Несмотря на все негативные факторы, в настоящее время наблюдается тенденция к улучшению условий жизни в сельских районах. Согласно данным генерального плана перспективная численность населения представлена в таблице 3.

**Таблица 3Прогноз численности населения по населённым пунктам МО город Всеволожск**

| Населённый пункт | Первая очередь, 2022 г., чел. | Расчётный срок, 2032 г., чел. |
| --- | --- | --- |
| г. Всеволожск | 74724 | 89610 |
| п. Ковалево | 202 | 350 |
| п. 6 км | 27 | 30 |
| п. Щеглово | 7 | 10 |
| Итого по муниципальному  Образованию | 74960 | 90000 |

По данным генерального плана ориентировочная численность населения МО город Всеволожск к 2035 году составит 90000 человек, в том числе 89610 человек в городе Всеволожск.

Согласно градостроительным данным по состоянию на 01.01.2021 г. планируется строительство ЖК «Ржевка» в районе поселка Ковалево. Ниже представлен переспективный прирост численности населения с учётом данных генерального плана и планируемых мероприятий.

Таблица 4 Прогноз численности населения по населённым пунктам МО город Всеволожск с учетом перспективного строительства ЖК «Ржевка»

| Населённый пункт | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г. Всеволожск | 76664 | 77855 | 79046 | 80237 | 81428 | 82619 | 83809 | 85000 | 86191 | 87376 | 88567 | 89758 |
| п. Ковалево | 202 | 202 | 202 | 4637 | 7006 | 9312 | 15401 | 20505 | 26331 | 31347 | 33807 | 33807 |
| п. 6 км | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 30 | 30 | 30 |
| п. Щеглово | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 |
| Итого по муниципальному  Образованию | 76900 | 78091 | 79282 | 84908 | 88468 | 91965 | 99244 | 105539 | 112556 | 118763 | 122414 | 123605 |

**Экономика и промышленность**

В экономике Всеволожского района преобладает промышленность, где стоит отметить следующие сферы:

* Деревообрабатывающую;
* Энергетическую;
* Химическую;
* Производство строительных материалов;
* Пищевую;
* Машиностроительную.

В частности, на территории Всеволожского района работают такие предприятия как: ЗАО «Форд Мотор Компани» производство легковых автомобилей, ООО «Нокиан Тайерс» - производство шин, АО  «Балтийская Промышленная Компания» - производство станочного оборудования, ООО «ОРИМИ» - производство (расфасовка) чая и кофе, ООО «Мясокомбинат Всеволожский» - производство мясной продукции, ФГУП «Завод им. Морозова» - химическое производство, Опытный завод ФГУП РНЦ «Прикладная химия» - химическое производство и другие.

**Технико-экономические показатели генерального плана**

При подготовке предложений перечня мероприятий по развитию экономической базы МО «Город Всеволожск» учитывались современные социально-экономические особенности региона. Использовалась доступная в получении информация по инвестиционным потребностям развивающейся промышленности Ленинградской области.

На основе прогнозов изменения возрастных групп населения и трудовой структуры в общей численности населения, с учётом данных о возможностях реализации потенциальной инвестиционной привлекательности МО «Город Всеволожск», предложениями проекта определялся прогноз структуры и развития экономики.

Из общей расчётной численности поселения численность экономически активного населения МО «Город Всеволожск» в 2032 году, составит 52,5 тысяч человек, и по сравнению с исходным годом вырастет на 16,6 тысяч человек.

Это возможно за счёт вовлечения в экономику лиц, из числа проживающих, но не работающих на территории поселения и лиц трудоспособного возраста из других поселений и регионов, а также большего вовлечения в экономику пенсионеров, молодёжи и части лиц, занятых в личном хозяйстве.

**Таблица 5 Технико-экономические показатели генерального плана**

| № п/п | Сферы и отрасли экономики | Численность занятого населения | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходный  2015 | | Первая очередь  2022 г. | | Расчётный срок  2032 г. | |
| чел. | % | чел | % | чел. | % |
|  | Производство товаров – всего, в том числе | 16750 | 56 | 23336 | 58,34 | 33233 | 63,3 |
| 1. | Строительство | 1500 | 5 | 1867 | 8 | 3323 | 10 |
| 2. | Транспорт и связь | 1500 | 5 | 1400 | 6 | 1994 | 6 |
| 3. | Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования | 3300 | 11 | 5134 | 22 | 5318 | 16 |
| 4. | Обрабатывающие производства | 8050 | 27 | 13535 | 58 | 19939 | 60 |
| 5. | Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 1700 | 5,7 | 1167 | 5 | 2327 | 7 |
| 6. | Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, добыча полезных ископаемых | 700 | 2,3 | 233 | 1 | 332 | 1 |
|  | Производство услуг – всего, в том числе | 13150 | 44 | 16664 | 41,66 | 19267 | 36,7 |
| 1. | Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение | 1800 | 6 | 2666 | 16 | 2119 | 11 |
| 2. | Здравоохранение и предоставление социальных услуг | 4200 | 14 | 5166 | 31 | 6358 | 33 |
| 3. | Финансовая деятельность, операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг | 2050 | 7 | 2499 | 15 | 2504 | 13 |
| 4. | Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг | 3000 | 10 | 2499 | 15 | 2890 | 15 |
| 5. | Обучение и образование | 1700 | 5,7 | 2833 | 17 | 3853 | 20 |
| 6. | Культура и искусство | - | - | 168 | 1 | 386 | 2 |
| 7. | Гостиницы и рестораны | 400 | 1,3 | 667 | 4 | 964 | 5 |
| 8. | Прочие отрасли | - | - | 166 | 1 | 193 | 1 |
|  | ИТОГО | 29900 | 100 | 40000 | 100 | 52500 | 100 |

Важнейшей задачей в области социальной политики МО «Город Всеволожск» является жилищное строительство, позволяющее с помощью оптимальных архитектурно-планировочных решений повысить комфортность проживания населения.

В области социальной политики важной задачей остаётся строительство муниципального жилья, для чего необходим обновлённый подход, учитывающий современные экономические условия и охватывающий основную совокупность элементов, составляющих жилищную проблему. Это меры, позволяющие сбалансировано вести не только индивидуальное жилищное строительство, но и многоэтажное, удовлетворяющее основные жилищные потребности горожан и завершающее начатые жилые кварталы. А также оперативные архитектурно-планировочные мероприятия, позволяющие осуществлять выборочную реконструкцию, модернизацию и новое строительство, гармонично вписывающееся в существующую застройку.

В проекте генерального плана предложено функциональное зонирование территории МО «Город Всеволожск» и выделены следующие функциональные жилые зоны:

* застройки малоэтажными жилыми домами;
* многоквартирной среднеэтажной жилой застройки;
* многоквартирной многоэтажной жилой застройки.

Для развития строительства нового жилищного фонда предусмотрены следующие жилые зоны (с учётом существующей застройки):

* многоквартирной многоэтажной жилой застройки – около 228,44 га;
* многоквартирной среднеэтажной жилой застройки – около 336,55 га;
* малоэтажной жилой застройки – около 1465 га

**Таблица 6 Расчёт потребности в жилищном фонде МО «Город Всеволожск»**

| Наименование | Первая очередь, 2022 год | Расчётный срок, 2032 год | Градостроительный прогноз (за пределами расчётного срока) |
| --- | --- | --- | --- |
| Население (тысяч человек) | 76 | 90 | 120 |
| Средняя жилищная обеспеченность на конец периода (м2/человека) | 39 | 40 | 40 |
| Новое жилищное строительство – всего (тысяч м2) | 416,165 | 627,2 | 1200 |
| Новое жилищное строительство – в год (тысяч м2) | 59,5 | 62,7 | - |
| Жилищный фонд на конец периода (тысяч м2) | 2972,8 | 3600 | 4800 |

Прирост объёмов строительства нового жилищного фонда в МО «Город Всеволожск» по сравнению с существующим жилищным фондом ориентировочно составляет:

* на 2022 год – 416,165 тыс. м2;
* на 2032 год – 627,2 тыс. м2 .

Потребности населения и размещение объектов и учреждений обслуживания.

В таблице 6 приводится расчёт потребности в объектах и учреждениях обслуживания общегородского и районного значения, которыми, как правило, формируется общегородской центр и локальные центры.

**Таблица 7 Расчёт потребности в учреждениях социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания населения**

| № | Наименование  учреждения | Единица измерения | Существующие сохраняемые мощности объектов | Потребность | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022 год | 2032 год | Градостроительный прогноз (за пределами расчётного срока) |
| 1. Культурно-просветительские и образовательные учреждения | | | | | | |
| 1. | Учреждения культурно досугового типа | зрительских мест | 710 | 6080 | 7200 | 9600 |
| 2. | Многопрофильный культурно-досуговый центр | объект | 2 | - | - | - |
| 3. | Библиотеки | тысяч томов | 74 | 342 | 405 | 540 |
| 4. | Музей | объект | 3 | - | - | - |
| 5. | Общеобразовательные организации | мест | 6622 | 6916 | 8190 | 10920 |
| 6. | Дошкольные образовательные организации | мест | 1789 | 4560 | 5400 | 7200 |
| II. Учреждения здравоохранения, социального обеспечения | | | | | | |
| 7. | Стационар круглосуточный | коек | 590 | 532 | 630 | 840 |
| 8. | Амбулаторно-поликлинические учреждения | посещений в смену | 2294 | 1406 | 1665 | 2220 |
| 9. | Станция скорой помощи | автомобиль | 22 | 7,6 | 9 | 12 |
| 10. | Комплексный центр социального обслуживания населения | объект | - | 1 | 1 | 1 |
| 11. | Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних | объект | 1 | - | - | - |
| III. Предприятия бытового обслуживания и жилищно-коммунального хозяйства | | | | | | |
| 12. | Прачечная | единиц | 1 | - | - | - |
| 13. | Баня | мест | 98 | 380 | 450 | 600 |
| 14. | Гостиница, мотель | мест | 214 | 456 | 540 | 720 |
| 16. | Пункт приёма вторичного сырья | объект | - | 4 | 5 | 6 |
| 17. | Общественные уборные | прибор | - | 76 | 90 | 120 |
| 18. | Кладбища | га | - | 189,1 | 189,1 | 189,1 |
| IV. Кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи | | | | | | |
| 19. | Отделения связи | объект | н/д | 4 | 5 | 7 |
| 20. | Отделения и филиалы банка | операционное место | н/д | 38 | 45 | 60 |
| 21. | Филиал многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг | объект | - | 1 | 1 | 1 |
| V. Объекты розничной торговли и общественного питания | | | | | | |
| 22. | Предприятия розничной торговли | м2 | 170556 | 72261 | 85672 | 114096 |
| 23. | Предприятия общественного питания: | мест | 1546 | 3040 | 3600 | 4800 |
| VI. Объекты физической культуры и спорта | | | | | | |
| 24. | Плоскостные сооружения | единиц  м2 | 85  70300 | -  148200 | -  175500 | -  234000 |
| 25. | Спортивные залы | единиц  м2 | 18  6336 | -  26600 | -  31500 | -  42000 |
| 26. | Бассейны | единиц  м2 зеркала воды | 4  720 | -  5700 | -  6750 | -  9000 |
| 27. | Учреждения по делам молодёжи | м2 | 1214,7 | 1900 | 2250 | 3000 |

Учреждения общего среднего образования целесообразно размещать в жилых микрорайонах и на территориях общественно-деловых зон, соблюдая радиус доступности.

Согласно расчётам, существующие мощности общеобразовательных школ удовлетворяют потребностям населения в услугах сферы среднего образования, дефицит мест отсутствует. С учётом планируемого развития жилых микрорайонов потребное количество мест объектов среднего образования проектом внесения изменений в генеральный план МО «Город Всеволожск» предлагается обеспечить путём строительства следующих объектов:

* в квартале 06-03 («Румболово») – 1 школа на 1000 мест;
* в квартале 17-05 («Южный») – 1 школа на 1170 мест;
* в квартале 07-02 – 1 школа на 700 мест;
* в квартале 13-05 – 1 школа на 700 мест;

На градостроительный прогноз (за пределами расчётного срока) необходимость в объектах среднего образования дополнительно составляет 2730 мест, дополнительно 1300 мест – возможная потребность после реализации мероприятий на расчётный срок.

* в квартале 06-03 – 1 школа на 600 мест;
* в квартале 02-01 – 1 школа на 710 мест;
* в квартале 20-02 – 1 школа на 710 мест;
* в квартале 13-07 – 1 школа на 710 мест;
* в квартале 06-09 – 1 школа на 600 мест;
* в квартале 02-03 –1 школа на 700 мест;

На первую очередь реализации проекта внесения изменений в генеральный план требуется большой объем строительства объектов дошкольного образования с учётом существующей высокой нехватки ёмкостей данных учреждений и возрастающих потребностей, связанных с ростом численности населения. В случае частичной реализации перечня строительства на первую очередь, оставшиеся объекты целесообразно учесть в перечне строительства на расчётный срок.

Строительство и содержание новых объектов образования будет проходить по мере развития инвестиционных проектов на территории поселения, в том числе при организации новых жилых кварталов. Строительство объектов образования может осуществляться за счёт инвестиционных вложений, внебюджетных ассигнований, в формах не противоречащих действующему законодательству.

Здравоохранение и социальное обеспечение

В сфере здравоохранения предусматривается:

* сохранение и качественное совершенствование существующих объектов;
* расширение практики работы по принципу врачей общей практики, семейных врачей, размещение во встроенных помещениях офисов врачей общей практики;
* строительство новой поликлиники и городской больницы.

Расчёт потребности в учреждениях здравоохранения был проведён согласно региональным нормативам градостроительного проектирования Ленинградской области (с изменениями на 27 июля 2015 года)

Планируемые объекты строительства в области здравохранения на 2032 год:

1. Стационарная медицинская помощь:

На период расчётного срока предполагается строительство центра планирования семьи и репродукции; родильного дома; диагностического центра; автополиклиники выездного комплексного обслуживания. Предлагается резервирование территории для размещения стоматологической поликлиники на 150 посещений в смену в планировочном квартале 02-02; женской консультации на 200 посещений в смену; хирургического корпуса ГБУЗ ЛО «Всеволожская КМБ» на 300 коек; инфекционного отделения на 50 коек; отделения патологии новорождённых на 30 коек; административного корпуса, а так же расширение существующей станции скорой помощи.

На территории МО «Город Всеволожск» действуют следующие объекты социального обеспечения:

МУ «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних»;

Региональными нормативами градостроительного проектирования Ленинградской области рекомендуется размещать один центр социального обслуживания населения на городское поселение. В сфере социальной защиты населения на территории МО «Город Всеволожск» в квартале 10-02 планируется строительство комплексного центра социального обслуживания населения (1 очередь реализации генерального плана).

Учреждения физической культуры и спорта, учреждения по работе с молодёжью и культурно-досуговые учреждения

На сегодняшний день сеть учреждений культуры города включает:

* Всеволожский дом культуры;
* культурно-досуговый центр в микрорайоне «Южный» на 350 мест;
* три городские библиотеки, Центральную детскую библиотеку (объединённые в централизованную библиотечную систему);
* три музея.

При этом основную функцию по культурному воспитанию выполняет Санкт-Петербург, второй по величине научно-культурный центр России.

Существующая сеть физкультурно-спортивных сооружений города Всеволожск включает как плоскостные сооружения (стадионы, открытые спортивные поля и площадки и др.), так и сооружения, размещаемые в зданиях, в том числе:

* Всеволожская детско-юношеская спортивная школа (виды спорта: настольный теннис, лыжные гонки, художественная гимнастика, волейбол, баскетбол, спортивная аэробика, футбол);
* детская теннисная академия;
* Всеволожская школа джиу-джитсу;
* плавательный бассейн, спортивный зал (микрорайон «Южный»);

Отмечается недостаточная обеспеченность населения города спортивными объектами.

Расчёт потребности в площадях открытых плоскостных сооружений, спортивных залов и бассейнов был проведён согласно региональным нормативам градостроительного проектирования Ленинградской области (с изменениями на 27 июля 2015 года). В мероприятиях предусматривается размещение объектов физической культуры и спорта, в том числе:

* крытых плавательных бассейнов;
* плоскостных сооружений;
* бассейны при общеобразовательных школах и детских садах.

Предлагается разместить следующие учреждения по работе с молодёжью Ленинградской области:

* спортивный комплекс;
* многопрофильные подростково-молодёжные клубы по месту жительства;
* клуб молодой семьи;
* компьютерные клубы или интернет-клубы;
* военно-патриотический поисковый клуб.

Организация и проведение мероприятий с детьми и молодёжью по месту жительства может осуществляться учреждениями дополнительного образования, библиотекой, спортивным комплексом, учреждениями социального обслуживания населения.

В структуре указанных учреждений в зависимости от численности обслуживаемого контингента из числа молодых людей должен быть образован специальный отдел (сектор) по работе с молодёжью (сектор молодёжных инициатив, молодёжной политики) либо введена отдельная ставка специалиста по молодёжной политике (по работе с молодёжью).

Расчёт обеспеченности населения поселения учреждениями органов по делам молодёжи (учреждениями, осуществляющими работу с детьми и молодёжью по месту жительства) выполнен в соответствии региональным нормативам градостроительного проектирования Ленинградской области (с изменениями на 27 июля 2015 года)

На первую очередь схемой территориального планирования предполагается строительство центра современной молодёжной культуры; центра экстремальных видов спорта; физкультурно-оздоровительного комплекса; городского стадиона-площадки в микрорайоне «Южный»; стадиона-площадки в городе Всеволожск, мощностью 30 человек в смену, а так же капитальный ремонт Дома культуры и спортивных площадок при СОШ № 1, № 3, № 4 и № 5.

На расчётный срок предусматривается капитальный ремонт помещения книгохранилища Всеволожской меж поселенческой библиотеки; строительство здания для размещения библиотеки, здания для размещения детской школы искусств, детской музыкальной школы, спортивного сооружения для инвалидов, здание для размещения центра углублённого контроля над состоянием здоровья спортсменов и универсальный спортивно-зрелищный зал с искусственным льдом.

Разрабатываются концепции развития активного отдыха молодёжи Всеволожского муниципального района Ленинградской области и проекты строительства площадок для активного отдыха молодёжи (скейт-парки площадью от 500 до 2000 м² и другие).

В настоящее время МО «Город Всеволожск» обладает высоким рекреационным потенциалом и низким уровнем инфраструктуры отдыха и туризма.

Сложившиеся места отдыха населения на территории МО «Город Всеволожск» тяготеют к береговой зоне реки Лубья, Ждановским озёрам и озеру Большое. В связи с неудовлетворительным качеством воды территорию рекомендуется использовать только для принятия солнечных ванн, без купания.

По материалам обзора Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области «О санитарном состоянии пляжей и исторически сложившихся мест купания на территории Ленинградской области в 2011 г.» качество воды в реке Лубья, Ждановских озёрах, озере Большое не соответствует гигиеническим требованиям, как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям. Благоустроенные пляжные территории отсутствуют. Официальные места купания и массового отдыха населения в зонах рекреации водных объектов на территории МО «Город Всеволожск» не определены.

На территории МО «Город Всеволожск» предлагается благоустроить и оборудовать территории пляжей и зон отдыха на водных объектах, учитывая традиционно-сложившиеся места отдыха. Площадь территории пляжей определена в соответствии с нормативами.

Для развития туристско-рекреационной отрасли предполагается создание велосипедных дорожек вдоль крупных дорог и стоянок для туристических автобусов около объектов туристического интереса – наиболее значимых и представляющих историко-культурный интерес.

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

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

По данным генерального плана муниципального образования «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (с изменениями от 2019 г.) предполагается решение вопросов расселения населения из аварийного и ветхого фонда МО «Город Всеволожск», предоставление гражданам жилых помещений по договорам социального найма, а также увеличение обеспеченности жителей поселения общей площадью жилого фонда до 40 м2 на 1 человека к расчётному сроку. Таким образом, жилищный фонд городского поселения к концу 2032 г. увеличится на 1043,4 тыс. м2 и достигнет 3600 тыс. м2.

Таблица 8 Расчёт потребности в жилищном фонде МО «Город Всеволожск»

| Наименование | Первая очередь, 2022 год | Расчётный срок, 2032 год | Градостроительный прогноз (за пределами расчётного срока) |
| --- | --- | --- | --- |
| Средняя жилищная обеспеченность на конец периода (м2/человека) | 39 | 40 | 40 |
| Новое жилищное строительство – всего (тысяч м2) | 416,165 | 627,2 | 1200 |
| Новое жилищное строительство – в год (тысяч м2) | 59,5 | 62,7 | - |
| Жилищный фонд на конец периода (тысяч м2) | 2972,8 | 3600 | 4800 |

Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе, с учётом подключения к определенной котельной, представлены в таблицах 9 и 10.

Согласно проекту, источниками теплоснабжения ЖК «Ржевка» будут являться котельные №1 и №2 ООО «ЛСР. Энерго».

Таблица 9 Прогнозы приростов площади строительных фондов, подключаемых к котельной №1 ООО «ЛСР. Энерго».

| Наименование объекта | Площадь объекта, м2 | | | Год ввода в эксплуа-тацию |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилая площадь (без учета балконов и лоджий) | Площадь встроенных помещений | Общая |
| 1 этап | | | | |
| 1 очередь. Участок 6: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 75 437,30 | 1 197,8 | 126 348,8 | 2023 |
| 2 очередь. Участок 7: Многоэтажный многоквартирный жилой | 52 079,50 | 966,00 | 89 650,00 | 2024 |
| 2 этап | | | | |
| 3 очередь. Участок 13: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 67 300,90 | 956,00 | 113 073,00 | 2025 |
| 4 очередь. Участок 73: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 66 250,00 | 975,10 | 102575,10 | 2026 |
| 3 этап | | | | |
| 5 очередь. Участок 72: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 69 656,10 | 931,00 | 116 847,90 | 2026 |
| 6 очередь. Участок 63: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 50 376,60 | - | 84 311,80 | 2027 |
| 4 этап | | | | |
| 7 очередь. Участок 57: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 56 331,10 | - | 94 497,70 | 2027 |
| 8 очередь. Участок 64: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 40 794,20 | 2 568,00 | 70 600,00 | 2027 |
| Объекты социального, культурного, бытового обслуживания, объекты транспортной и инженерной инфраструктуры, в том числе: | | | | |
| Участок 1: Спортивное сооружение закрытого типа |  |  |  |  |
| Участок 2: Учреждение начального и среднего общего образования на 550 мест |  |  | 17 760,00 | 2025 |
| Участок 10: Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2024 |
| Участок 11: Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2024 |
| Участок 66: Дошкольное образовательное учреждение на 220 мест |  |  | 6 120,00 | 2026 |
| Участок 71: Учреждение начального и среднего общего образования на 825 мест |  |  | 23 680,00 | 2026 |
| Участок 74: Дошкольное образовательное учреждение на 220 мест |  |  | 6 120,00 | 2025 |
| Участок 78: Предприятие розничной торговли |  |  |  |  |
| Участок 83: Пожарное депо |  |  |  |  |
| Участок 84: Автозаправочная станция (не более трёх топливно-раздаточных колонок) для заправки легкового автотранспорта с объектами обслуживания |  |  |  |  |
| Участок 85: Предприятие автосервиса |  |  |  |  |
| Участок 88: Торгово-развлекательный комплекс, стоянка легкового автотранспорта |  |  |  |  |
| Объекты коммунальной инфраструктуры (участки 90, 92) |  |  |  |  |

Таблица 10 Прогнозы приростов площади строительных фондов, подключаемых к котельной №2 ООО «ЛСР. Энерго».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Площадь объекта, м2 | | | Год ввода объекта в эксплуатацию |
| Жилая площадь (без учета балконов и лоджий) | Площадь встроенных помещений | Общая |
| 1 этап | | | | |
| 9 очередь. Участок 16: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 102 765,50 | 2 326,60 | 173 227,30 | 2028 |
| 10 очередь. Участок 20: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 100 158,40 | 2 054,00 | 165 593,40 | 2028 |
| 11 очередь. Участок 27: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 66 618,90 | 914,80 | 116 400,00 | 2029 |
| 12 очередь. Участок 28: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 67 561,20 | 1 325,00 | 113 301,30 | 2029 |
| 13 очередь. Участок 46: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 64 408,02 | 1 420,00 | 130 642,60 | 2030 |
| 14 очередь. Участок 52: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 71 239,90 | 914,80 | 120 569,70 | 2030 |
| 2 этап | | | | |
| Учреждение начального и среднего общего образования на 900 мест |  |  | 34 000,00 | 2027 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 220 мест |  |  | 6 120,00 | 2027 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2028 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2029 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 180 мест |  |  | 6 120,00 | 2030 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 200 мест |  |  | 6 120,00 | 2030 |
| Учреждение начального и среднего общего образования на 825 мест |  |  | 23 680,00 | 2030 |

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

Расчет и планировка перспективного потребления тепловой энергии в данной схеме теплоснабжения производился на основе графических материалов Генерального плана МО «город Всеволожск». Поэтому для описания динамики развития систем теплоснабжения МО «город Всеволожск» было принято, что текущее положение и расчетный период являются основными этапами развития. Расчет приведен в соответствии с Методикой определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения (практическое пособие к Рекомендациям по организации учета тепловой энергии и теплоносителей на предприятиях, в учреждениях и организациях жилищно-коммунального хозяйства и бюджетной сферы) МДС 41-4.2000

Перспективную индивидуальную и малоэтажную застройку планируется обеспечивать индивидуальными источниками тепловой энергии (автономными котлами). Данное решение вызвано неоправданно высокой стоимостью и большой протяженностью тепловых сетей малого диаметра при очень малых подключенных нагрузках малоэтажной индивидуальной застройки. В данном случае индивидуальные системы отопления и ГВС являются экономически выгодными, по сравнению с централизованной системой теплоснабжения. Далее в схеме теплоснабжения индивидуальная малоэтажная застройка не рассматривается по причине того, что она не будет оказывать какого-либо влияния на централизованную систему теплоснабжения.

Среднеэтажную, многоэтажную застройку, а также общественно-деловую зону планируется подключить к централизованной системе теплоснабжения. Общественно-деловую зону планируется подключать к системе централизованного теплоснабжения в случае, если площади застройки имеют сгруппированный характер и достаточно большую тепловую нагрузку.

Таблица 11 Перспективный расход тепловой энергии, необходимый для теплоснабжения жилой и общественно-деловой застройки, планируемой к подключению к централизованной системе теплоснабжения при расчетной температуре наружного воздуха (-26°С)

| **Наименование котельной** | **Подключенная нагрузка на 2020 г.** | **Подключенная нагрузка на 2032 г.** |
| --- | --- | --- |
| **Гкал/ч** | **Гкал/ч** |
| Котельная №1, Ржевка | 0 | 52,95 |
| Котельная №2, Ржевка | 0 | 52,95 |
| Котельная «Северный Вальс» | 0 | 17,68 |
| Котельная №1 | 0,110 | 0,075 |
| Котельная №19 | 0,305 | 0,173 |
| Котельная №2 | 3,306 | 3,306 |
| Котельная №3 | 8,496 | 8,496 |
| Котельная №4 | 0,265 | 0,265 |
| Котельная №5 | 1,321 | 1,321 |
| Котельная №6 | 87,820 | 87,820 |
| Котельная №9/1 | 0,025 | 0,025 |
| Котельная №9/2 | 0,021 | 0,021 |
| Котельная №12 | 8,404 | 10,781 |
| Котельная №17 | 83,503 | 101,546 |
| Котельная №45 | 0,130 | 0,130 |
| Котельная №11 | 0,095 | 0,095 |
| Котельная ул. Шинников, д. 5к | 3,719 | 3,719 |
| Котельная ул. Сотникова, 23 | 3,062 | 3,062 |

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

В ходе проведенного анализа установлено, что на ближайшую перспективу строительство новых предприятий в муниципальном образовании не планируется.

Перспективное развитие промышленности муниципального образования состоит в развитии, модернизации и реконструкции существующих предприятий, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования «город Всеволожск»

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

## а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Всеволожское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2022-2035 гг. (далее – Схема) теплоснабжение жилищно-коммунального сектора, а также общественно-деловой застройки муниципального образования «Город Всеволожск» (далее – МО «Город Всеволожск») осуществляют четыре организации с источниками централизованного теплоснабжения:

* ОАО «Всеволожские тепловые сети» (далее - ОАО «Вт сети»);
* ООО «Жилсервис»;
* ООО «Бис Мелиор Трейд» ;
* ООО «Теплоэнерго».

**ОАО «Вт сети»**

ОАО «Вт сети» является основной ресурсоснабжающей организацией на территории МО «Город Всеволожск». Единственным акционером Общества является «Муниципальное образование «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района Ленинградской области в лице администрации муниципального района Ленинградской области». Предприятие осуществляет следующие виды деятельности:

* производство, передача и распределение тепловой энергии и горячей воды
* производство и реализация услуг по водоснабжению (питьевая, техническая (озерная) вода), водоотведению и очистке сточных вод

На момент актуализации Схемы на 01.01.2021 в эксплуатации ОАО «Вт сети» находятся 14 котельных (две - в аренде, две в эксплуатации, десять - на балансе предприятия) общей установленной мощностью 256,818 Гкал/ч. Из них:

* + две котельные работают на угле суммарной установленной мощностью 0,887 Гкал/час
  + одна котельная работает на дизельном топливе с суммарной установленной мощностью 0,180 Гкал/час
  + десять газовых котельных с суммарной установленной мощностью 255,751 Гкал/час
  + одна котельная работает на электроэнергии, мощностью 0,004 Гкал/ч.

Основную нагрузку по отоплению города несут две котельных №17 и №6. Котельная №17 отапливает промышленную зону и мкр. Южный. Котельная №6 отапливает центральную и северную часть города Всеволожска. Среди потребителей преобладают объекты жилищно-коммунального хозяйства.

Сети теплоснабжения, состоящие на балансе, общей протяженностью на момент актуализации Схемы составляют 81,64 км.

**ООО «Теплоэнерго»**

На балансе предприятия имеется одна котельная, расположенная по адресу: ЛО, г. Всеволожск, ул. Шинников д. 5к. Котельная построена в 2009 году. Работающая в настоящее время котельная предназначена для теплоснабжения системы отопления, вентиляции и ГВС потребителей жилых комплексов, расположенных по адресу: Ленинградская обл., г. Всеволожск, ул. Шинников., пр. Березовая роща. По надежности теплоснабжения котельная относятся ко второй категории.

Тепловые сети, состоящие на балансе, общей протяженностью 1,9 км, в том числе 0,89 км – отопление, 1,03 – ГВС.

**ООО «Бис Мелиор Трейд»**

ООО «Бис Мелиор Трейд» осуществляет эксплуатацию газовой котельной расположенная по адресу: Ленинградская область, г. Всеволожск, ул. Доктора Сотникова д. 23. Данный источник тепловой энергии предназначен для теплоснабжения оргнизаций ООО «Гарантъ» (собственник), ООО «Мегаватт», а также жилых домов по адресам г. Всеволожск, ул. Собственники д. 25, д. 27, д. 29, д. 31, д. 33, ТСН(Ж) «Южная Поляна 25», ТСН(Ж) «Южная Поляна 27». Категория по надежности отпуска тепла потребителям – вторая. Котельная – отдельно стоящая.

Тепловые сети, состоящие на балансе, общей протяженностью 0,345 км.

**ООО «Жилсервис»**

В эксплуатации организации находится котельная № 67, расположенная по адресу Ленинградская область, г. Всеволожск, Первомайский проспект, дом 6, обеспечивающая тепловой энергией жилые дома (Первомайский проспект дом 6, 7).

Система теплоснабжения Всеволожска построена по зонально-технологическому принципу и может быть разделена на семь технологических зон. Границы технологических зон обусловлены характером сложившейся застройки (микрорайонами) и естественными ландшафтными рубежами (см. Таблица 8).

Распределение зон деятельности источников тепловой энергии с описанием границ рассмотрено по организациям, эксплуатирующие энергоисточники в соответствии со следующим группам:

* отопительные источники тепловой энергии;
* производственно-отопительные источники тепловой энергии.

Таблица 12 Территориально-производственное деление системы теплоснабжения МО «Город Всеволожск»

| Технологическая зона | Источник |
| --- | --- |
| Котово поле | Котельная № 6, ул. Межевая, 6 |
| Мельничный ручей (Южная часть района) | Котельная № 2, ул. Комсомола, 55а |
| Котельная № 9/1, ул. Маяковского, 17 |
| Котельная № 9/2, ул. Маяковского, 17 |
| Котельная № 11, Всеволожский пр-т, 92 |
| Мельничный ручей (Северная часть района) | Котельная № 4, ул. Пермская, 50 |
| Котельная № 19, ул. Станционная |
| Котельная № 45, Октябрьский пр-т, 162 |
| Пугаревский | Котельная № 5, Пугаревский пр., |
| Румболово | Котельная № 12, ул. Шишканя, 1 |
| Бернгардовка | Котельная № 6, ул. Межевая, 6 |
| Котельная № 3, ул. Дружбы, 2а |
| мкр. Южный | Котельная № 17, ст. Кирпичный завод Промзона |
| Котельная ООО «Гарантъ», ул. Доктора Сотникова, 23 |
| Промышленная зона «Кирпичный завод» | Котельная № 1, ст. Кирпичный Завод |
| Котельная № 17, ст. Кирпичный завод Промзона |

## б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;

Большую территорию жилищно-коммунального сектора города занимает частный сектор. Зоны действия индивидуального теплоснабжения (см. Рисунок 1) на территории города с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой:

* Котово поле;
* Мельничный ручей (Южная часть района);
* Мельничный ручей (Северная часть района);
* Румболово;
* Бернгардовка;
* Ковалево.

ИЖС состоит из зданий (одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные и кирпичные), которые, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение таких потребителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление. В садовых товариществах присутствуют либо летние дома (без отопления), либо коттеджная застройка. В коттеджной застройке, в основном, используются индивидуальные газовые котлы.

На территории города Всеволожска, источники индивидуального теплоснабжения представлены по следующим адресам:

* ЖК Земляничная поляна;
* Пр. Христиновский 30а;
* Ул. Комсомола 27;
* Пр. Христиновский 83;
* Ул. Магистральная 8;
* Ул. Шевченко 18, к2 (ПРСУ);
* Пер. Армянский (6 крышных котельных);
* Ул. Героев, 12 (крышная котельная);
* Ул. Сотникова, 2 (крышная котельная).

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице ниже.

Таблица 13 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления на 2020 г.

| **Наименование котельной** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Подключенная нагрузка**  **на 2020 г.,**  **Гкал/ч** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Всего** |
| Котельная №1, Ржевка | 56,76 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2, Ржевка | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Северный Вальс» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №1 | 0,475 | 0,110 | 0,0 | 0,0 | 0,110 |
| Котельная №19 | 0,412 | 0,305 | 0,0 | 0,0 | 0,305 |
| Котельная №2 | 5,550 | 3,306 | 0,0 | 0,0 | 3,306 |
| Котельная №3 | 8,930 | 8,496 | 0,0 | 0,0 | 8,496 |
| Котельная №4 | 0,339 | 0,265 | 0,0 | 0,0 | 0,265 |
| Котельная №5 | 2,750 | 0,993 | 0,0 | 0,328 | 1,321 |
| Котельная №6 | 112,410 | 66,391 | 5,433 | 15,996 | 87,820 |
| Котельная №9/1 | 0,025 | 0,025 | 0,0 | 0,0 | 0,025 |
| Котельная №9/2 | 0,025 | 0,021 | 0,0 | 0,0 | 0,021 |
| Котельная №12 | 12,790 | 6,315 | 0,856 | 1,233 | 8,404 |
| Котельная №17 | 83,360 | 36,248 | 36,411 | 10,844 | 83,503 |
| Котельная №45 | 0,122 | 0,130 | 0,0 | 0,0 | 0,130 |
| Котельная №11 | 0,159 | 0,022 | 0,0 | 0,073 | 0,095 |
| Котельная ул. Шинников, д. 5к | 13,760 | 2,910 | 0,182 | 0,627 | 3,719 |
| Котельная ул. Сотникова, 23 | 9,030 | 2,585 | 0,070 | 0,407 | 3,062 |

Таблица 14 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления на 2032 г.

| **Наименование котельной** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Подключенная нагрузка**  **на 2032 г.,**  **Гкал/ч** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Всего** |
| Котельная №1, Ржевка | 56,760 | 0 | 0 | 0 | 52,946 |
| Котельная №2, Ржевка | 56,760 | 0 | 0 | 0 | 52,946 |
| Котельная «Северный Вальс» | 20,000 | 0 | 0 | 0 | 17,68 |
| Котельная №1 | 0,475 | 0,110 | 0,0 | 0,0 | 0,110 |
| Котельная №19 | 0,412 | 0,305 | 0,0 | 0,0 | 0,305 |
| Котельная №2 | 5,550 | 3,306 | 0,0 | 0,0 | 3,306 |
| Котельная №3 | 8,930 | 8,496 | 0,0 | 0,0 | 8,496 |
| Котельная №4 | 0,339 | 0,265 | 0,0 | 0,0 | 0,265 |
| Котельная №5 | 2,750 | 0,993 | 0,0 | 0,328 | 1,321 |
| Котельная №6 | 112,410 | 66,391 | 5,433 | 15,996 | 87,820 |
| Котельная №9/1 | 0,025 | 0,025 | 0,0 | 0,0 | 0,025 |
| Котельная №9/2 | 0,025 | 0,021 | 0,0 | 0,0 | 0,021 |
| Котельная №12 | 12,790 | 8,101 | 1,098 | 1,582 | 10,781 |
| Котельная №17 | 120,000 | 44,080 | 44,279 | 13,187 | 101,546 |
| Котельная №45 | 0,122 | 0,130 | 0,0 | 0,0 | 0,130 |
| Котельная №11 | 0,159 | 0,022 | 0,0 | 0,073 | 0,095 |
| Котельная ул. Шинников, д. 5к | 13,760 | 2,910 | 0,182 | 0,627 | 3,719 |
| Котельная ул. Сотникова, 23 | 9,030 | 2,585 | 0,070 | 0,407 | 3,062 |

## г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения;

На территории МО «город Всеволожск» отсутствуют источники тепловой энергии, обеспечивающие теплом два или более поселений.

## д) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В настоящий момент не существует утвержденной методики расчета эффективного радиуса теплоснабжения. Для выполнения расчёта воспользуемся статьёй Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г. Радиус эффективного теплоснабжения невозможно корректно определить без точной информации о структуре и протяженности перспективных тепловых сетей и конфигурации размещения потребителей. исходя из этого эффективный радиус теплоснабжения принимается равный оптимальному радиусу теплоснабжения при существующих параметрах тепловых сетей. Данное решение вызвано тем, что в ситуации отсутствия полных данных о перспективе, значение оптимального радиуса теплоснабжения определяют возможность подключения отдельных потребителей или групп потребителей к существующим тепловым сетям.

Расчет оптимального радиуса котельных, представлен в таблице ниже.

Таблица 15 Расчет оптимального радиуса котельных

| Наименование котельной | Радиус, км |
| --- | --- |
| ОАО «Вт сети» | |
| Котельная №1 | 0,100 |
| Котельная №2 | 0,198 |
| Котельная №3 | 0,510 |
| Котельная №4 | 0,120 |
| Котельная №5 | 0,150 |
| Котельная №6 | 5,269 |
| Котельная №12 | 1,500 |
| Котельная №17 | 5,010 |
| Котельная №19 | 0,018 |
| Котельная №45 | 0,119 |
| ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | |
| Котельная ул. Шинников, д. 5к | 0,313 |
| ООО «Бис Мелиор Трейд» | |
| Котельная ул. Сотникова, 23 | 0,210 |
| ООО «ЛСР. Энерго» | |
| Котельная №1 | 1,8 |
| Котельная №2 | 1,8 |

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

## а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей;

В МО «Город Всеволожск» в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Водоподготовительные установки с значительной производительностью установлена на котельных ОАО «Всеволожские тепловые сети» (далее- ОАО «ВТ сети») №6, 12 и 17. Баланс производительности водоподготовительных установок для данных котельных представлен в таблице 16.

Таблица 16 Баланс производительности водоподготовительных установок котельных ОАО «Вт сети» №6, 12 и 17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Величина показателя | | |
| Кот.№6 | Кот.№12 | Кот.№17 |
| Производительность ВПУ | тонн/ч | 400 | 40 | 72,5 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | 43 | 39 | 26 |
| Располагаемая производительность ВПУ | тонн/ч | 400 | 40 | 72,5 |
| Потери располагаемой производительности | % | 0 | 0 | 0 |
| Собственные нужды | тонн/ч | 25 | 2,5 | 4,5 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | Ед. | 2 | 2 | 2 |
| Емкость баков аккумуляторов | тыс. м3 | 2000 | 100 | 800 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | тонн/ч | 121,3 | 5,8 | 14,6 |
| нормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | 60 | 0,9 | 14,6 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/ч | - | - | - |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/ч | 61,3 | 4,9 | - |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | тонн/ч | 200 | 13 | 30 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | тонн/ч | 450 | 21 | 40 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | 278,7 | 34,2 | 57,9 |
| Доля резерва | % | 69,7% | 85,5% | 79,9% |

Таблица 17 Расход сетевой воды на выработку тепловой энергии

| **Наименование котельной** | **Показатели** | **Расход сетевой воды**  **за 2020 г., т/ч** | **Расход сетевой воды**  **за 2032 г., т/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| ОАО «Вт сети» | Суммарная нагрузка отопления | 307,5 | 310,88 |
| Суммарная нагрузка ГВС | 205 | 207,26 |
| Суммарная нагрузка | 512,5 | 518,14 |
| Подпитка | 60 | 60,66 |
| ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Суммарная нагрузка отопления | 2,17 | 2,17 |
| Суммарная нагрузка ГВС | 0,82 | 0,82 |
| Суммарная нагрузка | 2,99 | 2,99 |
| Подпитка | 2,56 | 2,56 |
| ООО «Бис Мелиор Трейд» | Суммарная нагрузка отопления | 2,48 | 2,48 |
| Суммарная нагрузка ГВС | 0,94 | 0,94 |
| Суммарная нагрузка | 3,42 | 3,42 |
| Подпитка | 3,50 | 3,50 |
| ООО «Жилсервис» | Суммарная нагрузка отопления | н/д | н/д |
| Суммарная нагрузка ГВС | н/д | н/д |
| Суммарная нагрузка | н/д | н/д |
| Подпитка | н/д | н/д |
| ООО «ЛСР. Энерго» | Суммарная нагрузка отопления | 0 | 240,54 |
| Суммарная нагрузка ГВС | 0 | 160,36 |
| Суммарная нагрузка | 0 | 400,93 |
| Подпитка | 0 | 5,59 |

Таблица 18 Планы по хозяйственной деятельности ООО «ЛСР. Энерго» на период 2022-2032 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Планы по хозяйственной деятельности | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| Объем потребляемой воды | тыс. м3 | 1 | 4 | 10 | 18 | 21 | 27 | 33 | 39 | 45 | 49 | 49 |
| Объем воды | тыс. м3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |

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

В соответствии со СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Результаты расчета представлены в таблице 17.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду.

****Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения****

## ****а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;****

Настоящая актуализированная схема теплоснабжения предусматривает два варианта развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Город Всеволожск.

Инновационный сценарий (первый вариант) предполагает сохранение положительных тенденций (включая новое жилищное строительство), а также проведение политики, направленной на повышения качества жизнедеятельности на территории поселения, в первую очередь, за счет повышения темпов развития экономики, развития новых отраслей экономики, создании новых рабочих мест на территории поселения. Появление новых рабочих мест приведет к повышению привлекательности поселения для работы и проживания, к росту миграционного притока в поселение и сокращению оттока молодежи.

Реформирование бюджетного процесса, рациональное распределение бюджетных средств, сотрудничество с органами управления муниципальным районом позволит повысить долю расходов на социальную сферу. Реализация сценария управляемого развития позволит решить существующие проблемы поселения в рамках полномочий муниципального образования, а также достичь основных целей социально-экономического развития.

Инновационный вариант согласно данным по генеральному плану муниципального образования МО Город Всеволожск до 2032 года, а также инвестиционных проектов, разработанных администрацией города.

Инновационный сценарий предполагает повышение уровня качества среды проживания в поселении: повышение уровня жилищной обеспеченности и обеспеченности социально-культурными и бытовыми услугами населения поселения до 2032 года. Инновационный сценарий предусматривает повышение темпов развития экономики, появление новых рабочих мест в поселении, повышение численности населения (за счет миграционного притока и естественного увеличения населения), высокий уровень благоустроенности части жилищного фонда, являющегося «ведомственным». Такие тенденции приведут к повышению темпов роста экономики, повешению уровня бюджетной обеспеченности и, в дальнейшем, к возможности участия в региональных и муниципальных адресных и целевых программах. Согласно данным генерального плана к 2035 году численность населения муниципального образования ожидается 7893 человек, однако по данным Росстат по состоянию на 01.01.2020 г. численность населения составляет 8013 человек что выше плановых показателей. Учитывая последние тенденции роста численности населения и показатели развития ген плана ожидаемая численность населения нуждается в пересмотре.

Для покрытия перспективных нагрузок новых строительных фондов до расчетного срока необходимо строительство двух новых котельных №1 и №2 суммарной мощностью 132 МВт (113,52 Гкал/ч) силами ООО «ЛСР. Энерго».

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной №1 составляет 56,76 Гкал/ч (66 МВт). Компоновкой котельной предусмотрено установление 4 котлов по 16,5 МВт по мере ввода очередей строительства. На начальном этапе предполагается установление 2 котлов по 16,5 МВт (в срок до 2023 года), затем установка еще одного котла на 16,5 МВт в срок до 2025 года и 4-й котел планируется к установке в 2026 г. Принципиальная тепломеханическая схема котельной представлена в Приложении 2.

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной №2 составляет 56,76 Гкал/ч (66 МВт). Компоновкой котельной предусмотрено установление 4 котлов по 16,5 МВт по мере ввода очередей строительства. На начальном этапе предполагается установление 1 котла на 16,5 МВт (в срок до 2027 года), затем установка еще одного котла на 16,5 МВт в срок до 2028 года, 3-й котел планируется к установке в 2029 г и 4-й - в 2030 году. Принципиальная тепломеханическая схема котельной представлена в Приложении 2.

Регулирование отпуска тепловой энергии должно выполняться качественно-количественно с автоматическим поддержанием температуры в подающем трубопроводе тепловой сети в соответствии с заданным графиком, автоматическим поддержанием заданного перепада давления на выходе из котельной и давления в обратном трубопроводе.

Основным топливом будет являться природный газ (резервное топливо– не предусмотрено). В качестве аварийного топлива необходимо предусмотретьть дизельное топливо по ГОСТ Р 55475-2013. Топливное хозяйство планируется создать на котельной №1 (три емкости по 100 м3 и одна емкость на 50 м3 (резервная) для слива), расположенной на участке 89.

В котельных планируется предусмотреть погодозависимое регулирование параметров теплоносителя.

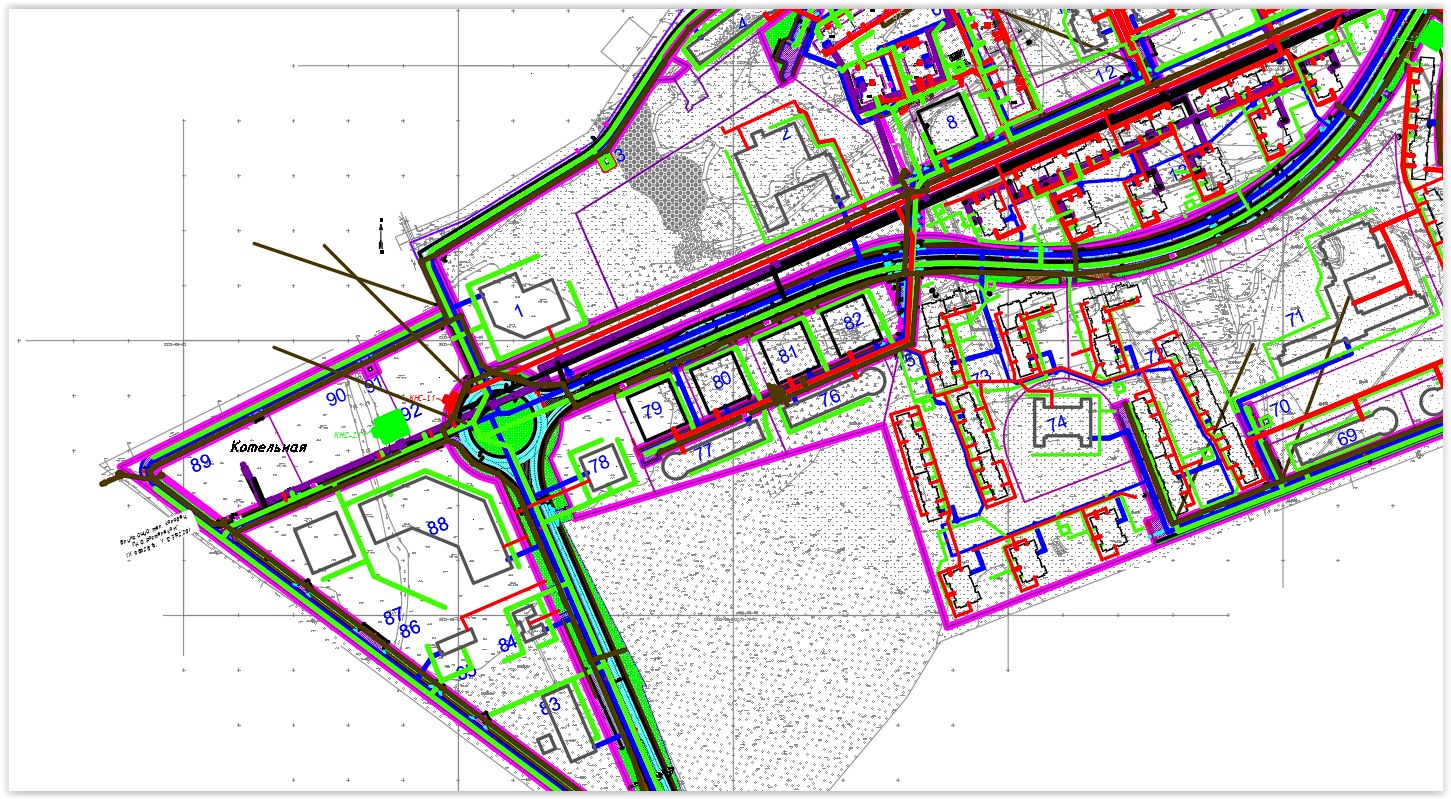
Котельную 1 планируется вывести на полную мощность к 2026 году. Основное оборудование будет вводиться поэтапно:

* 2 котла по 16,5 МВт каждый к 2023 году;
* 2 котла на 16,5 МВт каждый к 2025 году.

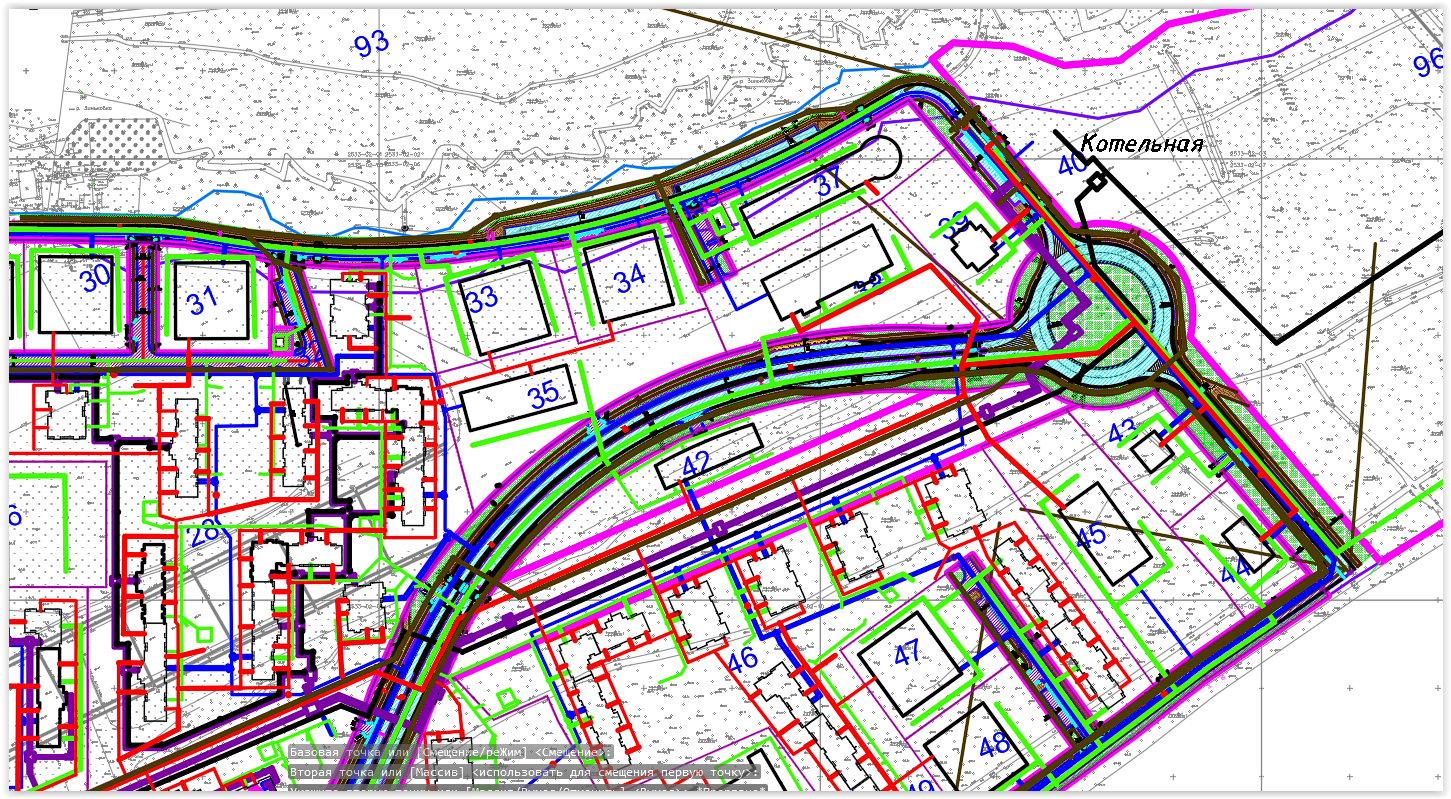
Котельную 2 планируется вывести на полную мощность к 2030 году. Основное оборудование будет вводиться поэтапно:

* 2 котла на 16,5 МВт каждый к 2027 году;
* 2 котла на 16,5 МВт каждый к 2029 году.

Места строительства котельных приведены ниже.



**Рисунок 3 Место строительства котельной №1 ООО «ЛСР. Энерго» на участке 89**



**Рисунок 4 Место строительства котельной №2 ООО «ЛСР. Энерго» на участке 40**

В МО «Город Всеволожск», в районе посёлка Ковалёво, планируется комплексная застройка территории бывшего аэродрома Ржевка (далее - ЖК «Ржевка»).

Данный жилой комплекс находится на земельных участках 1-40, 42-95, 97-108.

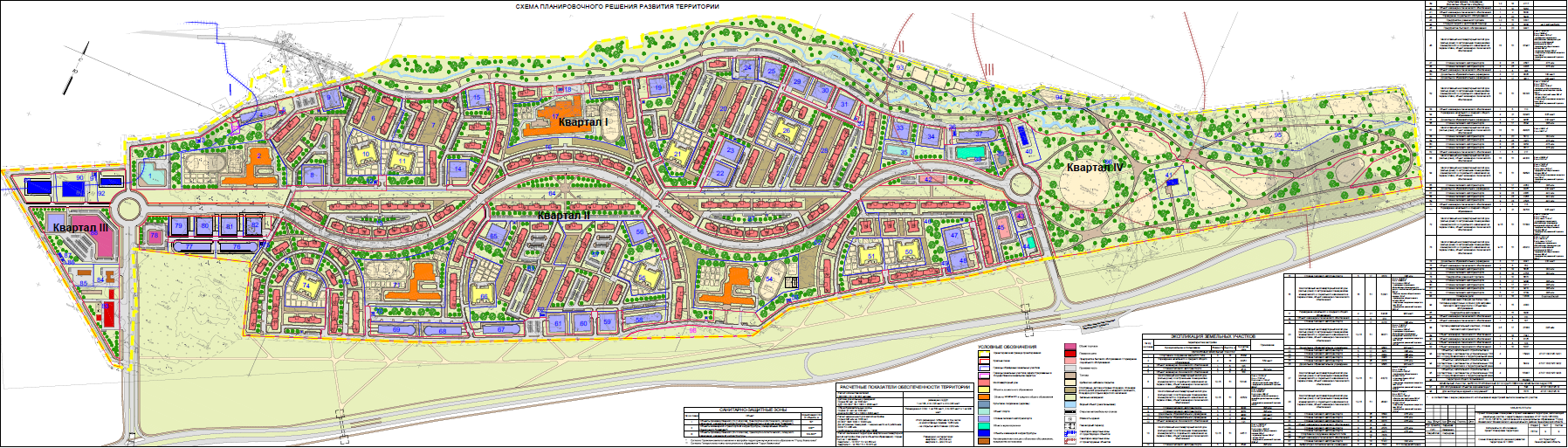
Кадастровые номера перечислены в таблице ниже.

Таблица 19 Кадастровые номера участков строительства ЖК «Ржевка»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 47:07:1302195:73 | 47:07:1302195:74 | 47:07:1302195:78 | 47:07:1302195:79 | 47:07:1302195:80 |
| 47:07:1302195:82 | 47:07:1302195:83 | 47:07:1302195:84 | 47:07:1302195:85 | 47:07:1302195:86 |
| 47:07:1302195:88 | 47:07:1302195:89 | 47:07:1302195:90 | 47:07:1302195:91 | 47:07:1302195:92 |
| 47:07:1302195:94 | 47:07:1302195:95 | 47:07:1302195:96 | 47:07:1302195:97 | 47:07:1302195:98 |
| 47:07:1302195:100 | 47:07:1302195:101 | 47:07:1302195:102 | 47:07:1302195:103 | 47:07:1302195:104 |
| 47:07:1302195:106 | 47:07:1302195:107 | 47:07:1302195:108 | 47:07:1302195:109 | 47:07:1302195:110 |
| 47:07:1302195:112 | 47:07:1302195:113 | 47:07:1302195:114 | 47:07:1302195:115 | 47:07:1302195:117 |
| 47:07:1302195:119 | 47:07:1302195:120 | 47:07:1302195:121 | 47:07:1302195:122 | 47:07:1302195:123 |
| 47:07:1302195:125 | 47:07:1302195:126 | 47:07:1302195:127 | 47:07:1302195:128 | 47:07:1302195:129 |
| 47:07:1302195:131 | 47:07:1302195:132 | 47:07:1302195:133 | 47:07:1302195:134 | 47:07:1302195:135 |
| 47:07:1302195:137 | 47:07:1302195:138 | 47:07:1302195:139 | 47:07:1302195:140 | 47:07:1302195:141 |
| 47:07:1302195:143 | 47:07:1302195:144 | 47:07:1302195:145 | 47:07:1302195:146 | 47:07:1302195:147 |
| 47:07:1302195:149 | 47:07:1302195:150 | 47:07:1302195:151 | 47:07:1302195:152 | 47:07:1302195:153 |
| 47:07:1302195:155 | 47:07:1302195:156 | 47:07:1302195:157 | 47:07:1302195:158 | 47:07:1302195:75 |
| 47:07:1302195:77 | 47:07:1302195:51 | 47:07:1302195:52 | 47:07:1302195:53 | 47:07:1302195:54 |
| 47:07:1302195:56 | 47:07:1302195:57 | 47:07:1302195:58 | 47:07:1302195:59 | 47:07:1302195:61 |
| 47:07:1302195:63 | 47:07:1302195:64 | 47:07:1302195:65 | 47:07:1302195:66 | 47:07:1302195:67 |
| 47:07:1302195:69 | 47:07:1302195:70 | 47:07:1302195:71 | 47:07:1302195:72 | 47:07:1302195:81 |
| 47:07:1302195:87 | 47:07:1302195:93 | 47:07:1302195:99 | 47:07:1302195:105 | 47:07:1302195:111 |
| 47:07:1302195:118 | 47:07:1302195:124 | 47:07:1302195:130 | 47:07:1302195:136 | 47:07:1302195:142 |
| 47:07:1302195:148 | 47:07:1302195:154 | 47:07:1302195:76 | 47:07:1302195:55 | 47:07:1302195:62 |
| 47:07:1302195:68 |  |  |  |  |

Данный жилой комплекс будет включать в себя 108 многоэтажных многоквартирных жилых домов; 9 детских дошкольных учреждений (ДДУ), в том числе: 1 ДДУ на 180 мест, 4 на 200 мест и 4 по 240 мест; средние общеобразовательные школы (СОШ), в том числе: 1 на 550 мест, 2 по 825 мест и 1 на 900 мест; амбулаторно-поликлиническое учреждение; станция скорой и неотложной помощи; автозаправочная станция; автосервис; торгово-развлекательный комплекс.

Схема планировочного решения развития территории представлена на Рис. 5, а также в Прил. 1.



**Рисунок 5 Схема планировочного развития территории ЖК «Ржевка»**

Динамика прогнозируемой численности населения в ЖК «Ржевка» представлена в таблице ниже.

Таблица 20 Динамика прогнозируемой численности населения в ЖК «Ржевка» на 2024-2031 годы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| Количество человек | 4435 | 6804 | 9110 | 15199 | 20303 | 26129 | 31145 | 33605\* |

\* указано количество человек с учётом прироста за предыдущий год

Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе, с учётом подключения к определенной котельной, представлены в таблицах 21 и 22.

Согласно проекту, источниками теплоснабжения ЖК «Ржевка» будут являться котельные №1 и №2 ООО «ЛСР. Энерго».

Таблица 21 Прогнозы приростов площади строительных фондов, подключаемых к котельной №1 ООО «ЛСР. Энерго».

| Наименование объекта | Площадь объекта, м2 | | | Год ввода в эксплуа-тацию |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилая площадь (без учета балконов и лоджий) | Площадь встроенных помещений | Общая |
| 1 этап | | | | |
| 1 очередь. Участок 6: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 75 437,30 | 1 197,8 | 126 348,8 | 2023 |
| 2 очередь. Участок 7: Многоэтажный многоквартирный жилой | 52 079,50 | 966,00 | 89 650,00 | 2024 |
| 2 этап | | | | |
| 3 очередь. Участок 13: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 67 300,90 | 956,00 | 113 073,00 | 2025 |
| 4 очередь. Участок 73: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 66 250,00 | 975,10 | 102575,10 | 2026 |
| 3 этап | | | | |
| 5 очередь. Участок 72: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 69 656,10 | 931,00 | 116 847,90 | 2026 |
| 6 очередь. Участок 63: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 50 376,60 | - | 84 311,80 | 2027 |
| 4 этап | | | | |
| 7 очередь. Участок 57: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 56 331,10 | - | 94 497,70 | 2027 |
| 8 очередь. Участок 64: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 40 794,20 | 2 568,00 | 70 600,00 | 2027 |
| Объекты социального, культурного, бытового обслуживания, объекты транспортной и инженерной инфраструктуры, в том числе: | | | | |
| Участок 1: Спортивное сооружение закрытого типа |  |  |  |  |
| Участок 2: Учреждение начального и среднего общего образования на 550 мест |  |  | 17 760,00 | 2025 |
| Участок 10: Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2024 |
| Участок 11: Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2024 |
| Участок 66: Дошкольное образовательное учреждение на 220 мест |  |  | 6 120,00 | 2026 |
| Участок 71: Учреждение начального и среднего общего образования на 825 мест |  |  | 23 680,00 | 2026 |
| Участок 74: Дошкольное образовательное учреждение на 220 мест |  |  | 6 120,00 | 2025 |
| Участок 78: Предприятие розничной торговли |  |  |  |  |
| Участок 83: Пожарное депо |  |  |  |  |
| Участок 84: Автозаправочная станция (не более трёх топливно-раздаточных колонок) для заправки легкового автотранспорта с объектами обслуживания |  |  |  |  |
| Участок 85: Предприятие автосервиса |  |  |  |  |
| Участок 88: Торгово-развлекательный комплекс, стоянка легкового автотранспорта |  |  |  |  |
| Объекты коммунальной инфраструктуры (участки 90, 92) |  |  |  |  |

Таблица 22 Прогнозы приростов площади строительных фондов, подключаемых к котельной №2 ООО «ЛСР. Энерго».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Площадь объекта, м2 | | | Год ввода объекта в эксплуатацию |
| Жилая площадь (без учета балконов и лоджий) | Площадь встроенных помещений | Общая |
| 1 этап | | | | |
| 9 очередь. Участок 16: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 102 765,50 | 2 326,60 | 173 227,30 | 2028 |
| 10 очередь. Участок 20: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 100 158,40 | 2 054,00 | 165 593,40 | 2028 |
| 11 очередь. Участок 27: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 66 618,90 | 914,80 | 116 400,00 | 2029 |
| 12 очередь. Участок 28: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 67 561,20 | 1 325,00 | 113 301,30 | 2029 |
| 13 очередь. Участок 46: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 64 408,02 | 1 420,00 | 130 642,60 | 2030 |
| 14 очередь. Участок 52: Многоэтажный многоквартирный жилой дом | 71 239,90 | 914,80 | 120 569,70 | 2030 |
| 2 этап | | | | |
| Учреждение начального и среднего общего образования на 900 мест |  |  | 34 000,00 | 2027 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 220 мест |  |  | 6 120,00 | 2027 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2028 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 240 мест |  |  | 6 120,00 | 2029 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 180 мест |  |  | 6 120,00 | 2030 |
| Дошкольное образовательное учреждение на 200 мест |  |  | 6 120,00 | 2030 |
| Учреждение начального и среднего общего образования на 825 мест |  |  | 23 680,00 | 2030 |

Помещения жилые и общественные ЖК «Ржевка» будут подключены к централизованному теплоснабжению.

Согласно проекту комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка, в данном районе планируется устройство двух водогрейных котельных: №1 (участок 89) и №2 (участок 40).

Характеристики котельных приведены в таблице ниже. Каждая котельная будет оснащена четырьмя водогрейными котлами, мощностью 16,5 МВт (14,487 Гкал/ч) каждый.

Таблица 23 Наименование и краткая характеристика котельных №1 и №2 ООО «ЛСР. Энерго» по теплоснабжению комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка (ЖК «Ржевка»).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Тип котла | Топливо | Установленная мощность, Nуст, МВт (Гкал/ч) |
| Котельная №1 | Водогрейный котел №1 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №2 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №3 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №4 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Итого: |  |  | 66 (56,76) |
| Котельная №2 | Водогрейный котел №1 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №2 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №3 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №4 | Природный газ | 16,5 (14,187) |
| Итого: |  |  | 66 (56,76) |
| Итого по котельным: |  |  | 132 (113,52) |

Основным топливом котельных №1 и №2 будет являться природный газ. Резервный вид топлива не предусмотрен. В качестве аварийного топлива предусмотрено использование дизельного топлива по ГОСТ Р 55475-2013 «Топливо дизельное зимнее и арктическое депарафинированное».

Топливное хозяйство планируется создать на котельной №1 (три ёмкости по 100 м3 и одна ёмкость на 50 м3 (резервная) для слива). Данные об источниках поставки топлива отсутствуют.

Ввод котельных №1 и №2 в работу, а также наращивание оборудования котельных будет осуществляться постепенно, по мере застройки и развития ЖК «Ржевка».

Основные характеристики системы теплоснабжения ЖК «Ржевка»:

* Регулирование отпуска тепловой энергии – качественно-количественный с автоматическим поддержанием температуры в подающем трубопроводе тепловой сети в соответствии с заданным графиком, автоматическим поддержанием заданного перепада давления на выходе из котельной и давления в обратном трубопроводе.
* Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая;
* Подключение потребителей по независимой схеме, через ИТП;
* Температурный график в отопительный период – 110/70 ℃;
* Температурный график при работе на ГВС в межотопительный период – 75/40 ℃.

В котельной планируется предусмотреть погодозависимое регулирование параметров теплоносителя.

Располагаемый напор на вводе будет составлять 45 м.вод.ст.; давление в обратном трубопроводе будет составлять 45 м.вод.ст.

Для осуществления теплоснабжением и горячим водоснабжением (по закрытой схеме) потребителей комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка, согласно проектной документации необходимо проложить 33,6 км тепловых сетей в однотрубном исполнении.

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО «Город Всеволожск», потребление тепла на цели теплоснабжения комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка не производится в связи со строительством данного района.

В таблице 24 отображены плановые сроки установки и наращивания объёмов мощности котельных №1 и №2 ООО «ЛСР. Энерго».

Таблица 24 Плановые сроки установки и наращивания объёмов мощности котельных №1 и №2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Номер котла | Плановый срок ввода | Установленная мощность, Nуст, МВт (Гкал/ч) | Суммарная установленная мощность котлов с учётом срока ввода, Nуст, МВт (Гкал/ч) |
| Котельная №1 | Водогрейный котел №1 | 2023 | 16,5 (14,187) | 33 (28,374) |
| Водогрейный котел №2 | 2023 | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №3 | 2025 | 16,5 (14,187) | 49,5 (42,561) |
| Водогрейный котел №4 | 2026 | 16,5 (14,187) | 66 (56,76) |
| Итого: |  |  |  | 66 (56,76) |
| Котельная №2 | Водогрейный котел №1 | 2027 | 16,5 (14,187) | 16,5 (14,187) |
| Водогрейный котел №2 | 2028 | 16,5 (14,187) | 33 (28,374) |
| Водогрейный котел №3 | 2029 | 16,5 (14,187) | 49,5 (42,561) |
| Водогрейный котел №4 | 2030 | 16,5 (14,187) | 66 (56,76) |
| Итого: |  |  |  | 66 (56,76) |
| Итого по котельным: |  |  |  | 132 (113,52) |

Из таблицы 24 видно, что на полную мощность котельная №1 выйдет в 2026 году, а котельная №2 - в 2030 году.

Учёт тепловой энергии планируется осуществлять с помощью коммерческих приборов (узлов) учёта, отвечающим требованиям коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя, введенных постановлением правительства РФ от 18 ноября 2013 года №1034 «О коммерческом учёте тепловой энергии, теплоносителя».

Узлы учёта тепловой энергии воды на источниках планируется оборудовать на каждом из выводов тепловой сети котельных, что соответствует требованию Пункта 3, Статьи 19, Федерального закона № 190 от 27 июля 2010 «О теплоснабжении»: Ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии и подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок новых потребителей без оборудования точек учета приборами учета согласно правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя не допускаются. Приборы учета устанавливаются собственниками вводимых в эксплуатацию источников тепловой энергии или теплопотребляющих установок и эксплуатируются ими самостоятельно либо по договору оказания услуг коммерческого учета, заключенному со специализированной организацией. Приборы учета во вводимых в эксплуатацию многоквартирных домах устанавливаются застройщиками за свой счет до получения разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию.

В таблице 25 указано количество ресурсов, необходимое котельным для осуществления деятельности по теплоснабжению района ЖК «Ржевка».

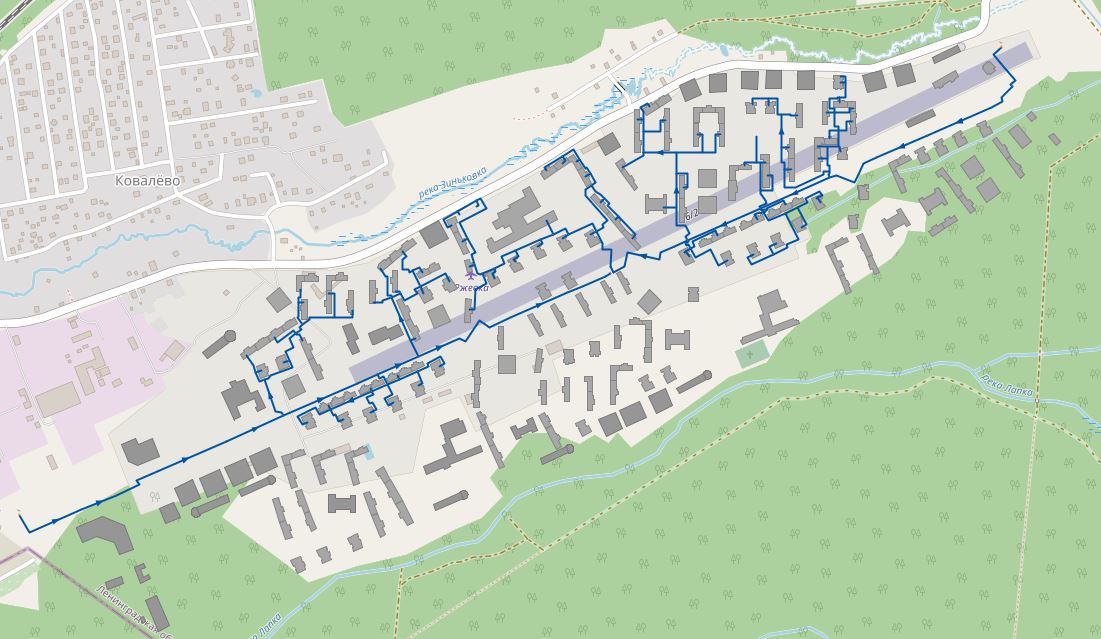
Таблица 25 Потребляемые ресурсы котельными ООО «ЛСР. Энерго» №1 и №2 территории комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка на 2023-2032 годы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребляемые ресурсы котельными №1 и №2 | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| Объем потребляемого газа | тыс.м3 | 494 | 3 611 | 9 790 | 17 180 | 20 779 | 26 050 | 31 857 | 37 997 | 44 248 | 47 607 |
| Объем потребляемой воды | тыс. м3 | 1 | 4 | 10 | 18 | 21 | 27 | 33 | 39 | 45 | 49 |
| Объем воды | тыс. м3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| Объем потребляемой электроэнергии из внешней сети | тыс. кВт.ч | 54 | 398 | 1 079 | 1 893 | 2 290 | 2 871 | 3 511 | 4 188 | 4 876 | 5 247 |

Из таблицы 25 видно, что котельные №1 и №2 выходят на полный объём потребления необходимых для их функционирования ресурсов и их дальнейшее стабильное потребление к 2032 году.

Как упоминалось ранее, для снабжения потребителей тепловой энергией от котельных №1 и №2, необходимо будет проложить 33,6 км тепловых сетей в однотрубном исполнении.

Проектируемая схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» ЖК «Ржевка» на момент актуализации схемы теплоснабжения отражена на Рис. 28.



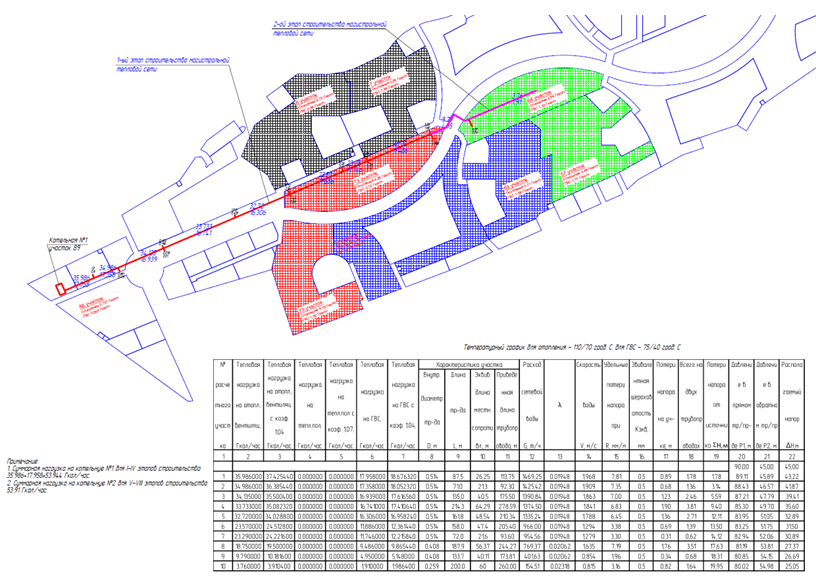
**Рисунок 6 Проектируемая схема теплоснабжения ООО ЛСР. Энерго по теплоснабжению комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка**

В связи с тем, что строительство данного жилого комплекса еще не началось, подключение части зданий отсутствует.

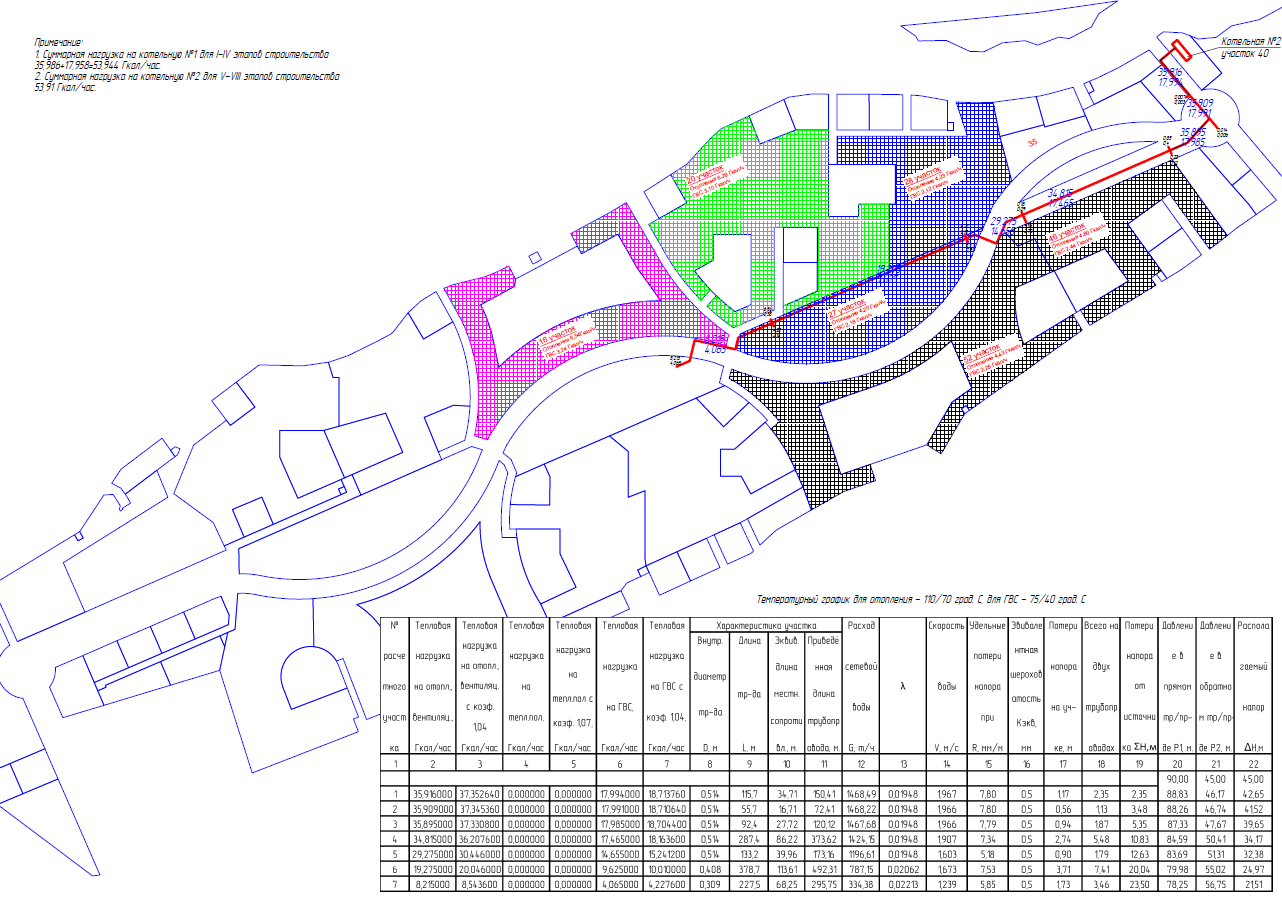
Так как на территории комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка проектом запланирована установка двух котельных, то зон теплоснабжения будет две.

На Рис. 7 и в Прил. 2 представлена первая зона теплоснабжения, снабжаемая тепловой энергией ООО «ЛСР. Энерго» от котельной №1.

На Рис. 8 и в Прил. 3 представлена вторая зона теплоснабжения, снабжаемая тепловой энергией ООО «ЛСР. Энерго» от котельной №2.



**Рисунок 7 Первая зона действия теплоснабжения ООО «ЛСР. Энерго», снабжаемая тепловой энергией от котельной №1**



**Рисунок 8 Вторая зона действия теплоснабжения ООО «ЛСР. Энерго», снабжаемая тепловой энергией от котельной №2**

В таблице 26 дана краткая характеристика участков тепловой сети первой зоны теплоснабжения, снабжаемой тепловой энергией от котельной №1.

Таблица 26 Общая протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной №1:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диаметр условный, Dу, мм | Протяженность, м. в однотрубном исчислении | В том числе в канале | В том числе в бесканале |
| 500 мм | 3 168,00 | 823,68 | 2 344,32 |
| 400 мм | 1 400,60 | 364,16 | 1 036,44 |
| 300 мм | 455,00 | 118,30 | 336,70 |
| 250 мм | 1 017,00 | 264,42 | 752,58 |
| 200 мм | 2 968,20 | 771,73 | 2 196,47 |
| 150 мм | 1 724,60 | 448,40 | 1 276,20 |
| 125 мм | 1 959,80 | 509,55 | 1 450,25 |
| 100 мм | 3 686,60 | 958,52 | 2 728,08 |
| 80 мм | 1 126,60 | 292,92 | 833,68 |
| 50 мм | 258,20 | 67,13 | 191,07 |
| 40 мм | 17,80 | 4,63 | 13,17 |
|  |  |  |  |
| ИТОГО | 17 782,40 | 4 623,42 | 13 158,98 |

Таблица 27 Характеристика магистральной тепловой сети от Котельной №1:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № расчётного участка | Внутренний диаметр, Dвнутр, мм | Длина трубопровода, L, м | Эквивалентная длина местных сопротивлений, м | Приведенная длина трубопровода, м |
| 1 | 0,514 | 87,5 | 26,25 | 113,75 |
| 2 | 0,514 | 71,0 | 21,3 | 92,30 |
| 3 | 0,514 | 135,0 | 40,5 | 175,50 |
| 4 | 0,514 | 214,3 | 64,29 | 278,59 |
| 5 | 0,514 | 161,8 | 48,54 | 210,34 |
| 6 | 0,514 | 158,0 | 47,4 | 205,40 |
| 7 | 0,514 | 72,0 | 21,6 | 93,60 |
| 8 | 0,408 | 187,9 | 56,37 | 244,21 |
| 9 | 0,408 | 133,7 | 40,11 | 173,81 |
| 10 | 0,259 | 200,0 | 60 | 260,00 |

В таблице 28 дана краткая характеристика участков тепловой сети второй зоны теплоснабжения, снабжаемой тепловой энергией от котельной №2.

Таблица 28 Общая протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной №2:

| Диаметр условный, Dу, мм | Протяженность, м. в однотрубном исчислении | В том числе в канале | В том числе в бесканале |
| --- | --- | --- | --- |
| 500 мм | 1 368,80 | 358,53 | 1 010,27 |
| 400 мм | 757,40 | 198,38 | 559,02 |
| 300 мм | 667,60 | 174,86 | 492,74 |
| 250 мм | 1 190,60 | 311,85 | 878,75 |
| 200 мм | 3 073,20 | 804,96 | 2 268,24 |
| 150 мм | 2 011,60 | 526,89 | 1 484,71 |
| 125 мм | 2 868,80 | 751,42 | 2 117,38 |
| 100 мм | 3 654,80 | 957,29 | 2 697,51 |
| 80 мм | 172,60 | 45,21 | 127,39 |
| 50 мм | 59,60 | 15,61 | 43,99 |
| 40 мм | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  |  |  |  |
|  | 15 825,00 | 4 145,00 | 11 680,00 |

Таблица 29 Характеристика магистральной тепловой сети от Котельной №2:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № расчётного участка | Внутренний диаметр, Dвнутр, мм | Длина трубопровода, L, м | Эквивалентная длина местных сопротивлений, м | Приведенная длина трубопровода, м |
| 1 | 0,514 | 115,7 | 34,71 | 150,41 |
| 2 | 0,514 | 55,7 | 16,71 | 72,41 |
| 3 | 0,514 | 92,4 | 27,72 | 120,12 |
| 4 | 0,514 | 287,4 | 86,22 | 373,62 |
| 5 | 0,514 | 133,2 | 39,96 | 173,16 |
| 6 | 0,408 | 378,7 | 113,61 | 492,31 |
| 7 | 0,309 | 227,5 | 68,28 | 295,75 |

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуеются, так рационально будет установка теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей.

Для более точного числа ИТП необходимо провести техническое обследование на предмет технической возможности установки ИТП. ИТП устанавливается в подвале здания. Необходимо определить, возможна ли установка ИТП с учетом размеров подвала, его состояния (не затоплен ли).

Кроме того, предлагается для зданий с нагрузкой на отопление более 0,2 Гкал/час установка совместно с общедомовыми узлами учёта системы автоматизированного погодного регулирования подачи теплоносителя в систему отопления, а с общей нагрузкой менее 0,2 Гкал/час – ограничиться установкой общедомовых узлов учёта.

Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС, а именно:

* замену систем розлива;
* замену стояков ГВС;
* установку квартирных счётчиков горячей воды;
* замену систем разводки трубопроводов по квартирам.

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта – 180 тыс. руб./дом;

2. Замена внутридомовых систем ГВС – 800 тыс. руб./дом;

3. Устройство систем ввода, где

* ИТП – 1120 тыс. руб./дом

4. Установка общедомовых узлов учёта –302,6 тыс. руб./дом

ИТОГО по МКД: 2402,9 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в МО «Город Всеволожск» составило 285 здания.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляет 684,8 млн. руб.

Предлагаются следующие этапы перехода на закрытую схему ГВС:

* Проведение технического обследования на предмет технической возможности установки ИТП
* Определение расходов холодной воды на нужды ГВС в кадастровых кварталах на отдельные здания. Данный этап предполагает актуализацию в связи с изменением норм водопотребления в городе в течение расчетного периода.
* Оценка пропускной способности распределительных и квартальных водопроводных сетей в зонах действия источников.
* Определение объемов реконструкции водопроводных сетей.
* Определение объемов реконструкции внутренних систем горячего водоснабжения зданий.
* Разработка адресной программы перевода систем теплоснабжения на закрытую схему. При определении потребностей в водопроводной воде на нужды горячего водоснабжения использовалась удельная норма водопотребления, равная 75 литров в сутки на человека на период до 2020 года и 60 л/сутки - с 2020 года.

## ****б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения****

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения потребность в капиталовложениях первого варианта значительно выше, однако это позволит значительно сократить теплопотери, повысит надежность сетей теплоснабжения.

Сравнение вариантов развития централизованной системы теплоснабжения города Всеволожска представлено в таблице ниже.

Таблица 30 Варианты развития системы теплоснабжения

| Наименование параметра | 1 Вариант (есть прирост населения) | 2 Вариант (незначительный прирост населения) |
| --- | --- | --- |
| Вывод источников из эксплуатации | Да | нет |
| Строительство сетей | Да | нет |
| Строительство источников теплоснабжения или реконструкция котельных | Да | нет |
| Установка внутридомовых приборов учета | Да | Да |
| ВЫВОДЫ | Реконструкция  существующих источников теплоснабжения, строительство новых участков тепловых сетей и источников теплоснабжения | сохранение всех существующих источников, а также реконструкция тепловых сетей |
| Примечание: | Для реконструкции котельной предусмотрена разработка проектной и рабочей документации | Для строительства котельной предусмотрена разработка проектной и рабочей документации |

В таблице ниже приведен перечень мероприятий, предполагаемых к реализации в сфере теплоснабжения на территории МО город Всеволожск на период 2021-2032 г. с указанием необходимых объемов финансирования.

Таблица 31 Реестр проектов схемы теплоснабжения

| **№ п/п** | **Наименование инвестиционного проекта** | **Сметная стоимость в действ.ценах** | Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2035 |
|  | **Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения дна расчетный срок МО «Город Всеволожск»** | **1 700 642,7** | 105 189,0 | 353 954,2 | 394 495,5 | 445 563,7 | 203 496,7 | 145 200,5 | 35 507,7 | 17 235,3 |
| **1** | **Строительство источников теплоснабжения** | **3 078 379,7** |  | 250 000 | 417 517 | 217 913 | 364 738 | 517 280 | 452 293 | 798 639 |
| **1.1** | **Строительство двух котельных на территории новой застройки ЛСР - Аэропорт «Ржевка»** | **858 000,0** |  | 250 000 | 89 500 | 89 500 |  | 250 000 | 89 500 | 89 500 |
| **1.2** | **Строительство новых тепловых сетей на территории новой застройки ЛСР - Аэропорт «Ржевка»** | **2 220 379,7** |  |  | 328 017 | 188 413 | 364 738 | 267 280 | 362 793 | 709 139 |
| **1.3** | **Ввод в эксплуатацию котельной новой компексной застройки «Северный вальс» в 2022 г.** | **0,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Ремонт и реконструкция сетей и объектов теплоснабжения города Всеволожска на 2021-2023 годы в рамках Муниципальной программы «Ремонт и реконструкция сетей и объектов теплоснабжения города Всеволожска на 2021-2023 годы»** | **328 209,3** | 102 021,7 | 116 087,7 | 110 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.1 | «Ремонт тепловой сети от УТ-11 до УТ-18 по ул. Межевой г. Всеволожск, Ленинградская область» | **94 037,0** | 94 037,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Ремонт антикоррозионного покрытия Бака аккумулятора ст. №2 на котельной №6 | **1 500,0** | 1 500,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Ремонт антикоррозионного покрытия Бака аккумулятора ст. №3 на котельной №12 | **500,0** | 500,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Техническое перевооружение сети газопотребления котельной №12 | **5 984,7** | 5 984,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Ремонт антикоррозионного покрытия Бака аккумулятора ст. №1 на котельной №6 | **1 500,0** |  | 1 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Ремонт паровых котлов ДКВР20/13 ст. №2, ,19620 на котельной №6 | **17 500,0** |  | 17 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Ремонт бака аккумулятора ст. №2 (замена поясов, дна) на котельной №17 | **2 500,0** |  | 2 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Ремонт антикоррозионного покрытия Бака аккумулятора ст. №1 на котельной №12 | **500,0** |  | 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.9 | Реконструкция внешнего эл. снабжения котельной №6 - ПСД | **1 000,0** |  | 1 000,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.10 | Ремонт паровых котлов ДКВР20/13 ст. №1, 19619 на котельной №6 | **17 500,0** |  | 17 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.11 | Реконструкция борова от Водогрейных котлов КВГМ 50-150М ст.№3, 4 в соответствии с проектом на котельной №17 | **4 500,0** |  | 4 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.12 | Ремонт сетевого Деаэратора ДА300 на котельной №6 | **17 087,7** |  | 17 087,7 |  |  |  |  |  |  |
| 2.13 | Тепловая сеть 2Ду 200 мм L-151 м от УТ-1-7/2 до УТ-1-7/3 по ул. Ленинградской, | **18 000,0** |  | 18 000,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.14 | Тепловая сеть 2Ду 400 мм L-286 м от УТ-1-7 до УТ-1-8 по ул. Александровской | **36 000,0** |  | 36 000,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.15 | Ремонт котлового деаэратор ДСА100/50 на котельной №6 | **3 100,0** |  |  | 3 100,0 |  |  |  |  |  |
| 2.16 | Ремонт дымовой трубы на котельной №1 | **1 500,0** |  |  | 1 500,0 |  |  |  |  |  |
| 2.17 | Реконструкция схемы эл. снабжения сетевых насосов на котельной №17 | **7 000,0** |  |  | 7 000,0 |  |  |  |  |  |
| 2.18 | Реконструкция внешнего эл. снабжения котельной №6 - СМР | **24 000,0** |  |  | 24 000,0 |  |  |  |  |  |
| 2.19 | Ремонт оголовка деаэратора сетевого ДА100/25 на котельной №17 | **2 200,0** |  |  | 2 200,0 |  |  |  |  |  |
| 2.20 | Замена БПСВ №3,4 на котельной №17 (Блоки подогрева сетевой воды паром от паровых котлов в комплекте) | **3 200,0** |  |  | 3 200,0 |  |  |  |  |  |
| 2.21 | Замена подогревателе ВВ сырой воды (на сетевой деаэратор) - 4 комплекта на котельной №6 | **2 000,0** |  |  | 2 000,0 |  |  |  |  |  |
| 2.22 | Замена конвективной части водогрейном котле ПТВМ 30м-115 ст. №2 на котельной №6 | **5 000,0** |  |  | 5 000,0 |  |  |  |  |  |
| 2.23 | Ремонт оголовка деаэратора питательного ДА50/15 на котельной №17 | **1 500,0** |  |  | 1 500,0 |  |  |  |  |  |
| 2.24 | технического перевооружения отопительной водогрейной котельной №2 | **15 000,0** |  |  | 15 000,0 |  |  |  |  |  |
| 2.25 | Тепловая сеть 2Ду 200 мм L-68 м от УТ-1-7/3 до УТ-1-7/4 по ул. Ленинградской | **8 200,0** |  |  | 8 200,0 |  |  |  |  |  |
| 2.26 | Тепловая сеть 2Ду 200 мм L-62 м от УТ-1-7/4 до УТ-1-7/6 по ул. Ленинградской, | **7 500,0** |  |  | 7 500,0 |  |  |  |  |  |
| 2.27 | Тепловая сеть 2Ду 200 мм L-144 м от УТ-1-7/6 до мкд. ул. Ленинградская, 34 | **17 300,0** |  |  | 17 300,0 |  |  |  |  |  |
| 2.28 | Тепловая сеть 2Ду 200/150 мм L-136\105 м от мкд. Колтушское ш., 80 кор. 2 до мкд. Колтушское ш., 78 | **12 600,0** |  |  | 12 600,0 |  |  |  |  |  |
| **3** | **Перечень мероприятий по реконструкции, модернизации и ремонту системы теплоснабжения дна расчетный срок МО «Город Всеволожск»** | **1 370 961,9** | 3 081,7 | 237 649,0 | 284 255,0 | 445 423,2 | 203 356,2 | 145 060,0 | 35 356,2 | 16 780,8 |
| **3.1** | **Реконструкция котельной №2** | **30 885,4** | 0,0 | 680,0 | 0,0 | 3 356,2 | 3 356,2 | 3 356,2 | 3 356,2 | 16 780,8 |
| 3.1.1 | Разработка РКД и ПСД | **680,0** |  | 680,0 |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.2 | Техническое перевооружение котельной с заменой котлов; установка ХВО; установка оборудования пожарной сигнали-зации; замена КЛ-0.4 кВ от ТП-21 до котельной: 0,02 км | **0,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.3 | Замена тепловых сетей со 100 % износом от котельной №2 | **30 205,4** |  |  |  | 3 356,2 | 3 356,2 | 3 356,2 | 3 356,2 | 16 780,8 |
| 2.1.4 | Теплосеть горячего водоснабжения от котельной № 2 до детской коррекционной школы-интерната по ул. Крыловская – замена теплосети диаметром 50: 1041 погонных метров | **3 500,0** |  |  | 3 500,0 |  |  |  |  |  |
| **3.2** | **Реконструкция котельной №3** | **103 638,0** | 2 800,0 | 82 172,0 | 8 707,0 | 9 959,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.2.1 | Разработка РКД и ПСД в соответствии с тех. заданием | **2 800,0** | 2 800,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2 | Техническое перевооружение котельной №3 СМР | **72 850,0** | 0,0 | 72 400,0 | 0,0 | 450,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.2.2.1 | Демонтажные работы: демонтаж дымовой трубы , существующего оборудования , разборка технологических проемов для заноса оборудования в котельную | **3 200,0** |  | 3 200,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.2 | Общестроительные работы: устройство фундаментов под оборудование, дымовые трубы, АБ, бетонная стяжка полов, котельной, восстановление технологических проемов | **3 950,0** |  | 3 950,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.3 | Стоимость оборудования и материалов: котлы Теплотехник ТТ100-5000 – 4 шт., горелка газовая – 4 шт., Насосная группа – 10 шт, теплообменник пластинчатый 5 шт, дымовые трубы 4 шт., | **49 250,0** |  | 49 250,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.4 | Реконструкция ГРЩ котельной с установкой системы АВР | **1 500,0** |  | 1 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.5 | Строительно-монтажные работы | **12 000,0** |  | 12 000,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.6 | Пусконаладочные работы | **0,0** |  | 1600, 0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.7 | Установка ХВО | **2 500,0** |  | 2 500,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2.2.8 | Устройство промазки и расшивка швов панелей перекрытий, ремонт лицевой поверхности кирпичных стен, усиление конструктивных элементов стен кирпичных стальными стяжками, заделка трещин в кирпичных стенах | **450,0** |  |  |  | 450,0 |  |  |  |  |
| **3.3** | **Реконструкция тепловых сетей от Котельной №3 (565 м.п) - замена ТС со 100% износом.** | **27 988,0** | 0,0 | 9 772,0 | 8 707,0 | 9 509,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.3.1 | 3ТК-2 - 3ТК-3 | **6 600,0** |  | 6 600,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.3.2 | 3ТК-32 - 3ТК-11 | **3 172,0** |  | 3 172,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.3.3 | 3ТК-13 - 3ТК-14 | **1 417,0** |  |  | 1 417,0 |  |  |  |  |  |
| 3.3.4 | ТК-25 - ж/д № 9 ул. Победы | **630,0** |  |  | 630,0 |  |  |  |  |  |
| 3.3.5 | ТК-4 - ж/д № 7 по ул. Магистральная | **2 385,0** |  |  |  | 2 385,0 |  |  |  |  |
| 3.3.6 | ТК-6 - ж/д № 1 ул. Магистральная | **6 660,0** |  |  | 6 660,0 |  |  |  |  |  |
| 3.3.7 | 3ТК-14 - ж/д № 8 ул. Дружбы | **3 150,0** |  |  |  | 3 150,0 |  |  |  |  |
| 3.3.8 | ТК-22 - ж/д № 3 ул. Победы | **1 200,0** |  |  |  | 1 200,0 |  |  |  |  |
| 3.3.9 | вводы в ж/д № 4 ул. Магистральная | **750,0** |  |  |  | 750,0 |  |  |  |  |
| 3.3.10 | 3ТК-14 - ж/д № 6 ул. Дружбы | **450,0** |  |  |  | 450,0 |  |  |  |  |
| 3.3.11 | ТК-27 - ж/д № 3 ул. Северная | **375,0** |  |  |  | 375,0 |  |  |  |  |
| 3.3.12 | ТК-28 - ж/д № 5 ул. Северная | **375,0** |  |  |  | 375,0 |  |  |  |  |
| 3.3.13 | ТК-29 - ж/д № 7 ул. Северная | **262,0** |  |  |  | 262,0 |  |  |  |  |
| 3.3.14 | ТК-10 - ж/д № 9 ул. Северная | **562,0** |  |  |  | 562,0 |  |  |  |  |
| **3.4** | **Реконструкция котельной №6** | **1 032 983,0** | 0,0 | 153 957,0 | 268 548,0 | 290 878,0 | 150 000,0 | 137 600,0 | 32 000,0 | 0,0 |
| 3.4.1 | **Модернизация котельной №6 с заменой основного технологического оборудования.** | **25 000,0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 25 000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.4.1.1 | Замена сетевого деаэратора ДА-300- 1 шт; | **25 000,0** |  |  |  | 25 000,0 |  |  |  |  |
| 3.4.1.2 | Замена охладителя выпора ОВА24 – 1 шт; | **0,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.1.3 | Замена охладителя деаэрированной воды ПВ216 – 2 шт; | **0,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.1.4 | Замена 3х регуляторов уровня воды; | **0,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.2 | **Техническое перевооружение котельной №6** | **146 900,0** | 0,0 | 71 660,0 | 68 340,0 | 6 900,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.4.2.1 | Оборудование и материалы по всем разделам: АК, ГСВ, ТМ на ПТВМ30 – 2 шт. | **43 000,0** |  | 43 000,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.2 | Демонтажные работы по на ПТВМ30 – 2 шт. | **1 540,0** |  | 1 540,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.3 | Монтажные работы горелочного оборудования , внутреннего газопровода, изоляционные работы монтаж системы автоматики на на ПТВМ30 – 2 шт. | **19 040,0** |  | 19 040,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.4 | Пуско-наладочные работы и режимно-наладочные испытания на ПТВМ30 – 2 шт. | **8 080,0** |  | 8 080,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.5 | Оборудование и материалы по всем разделам: АК, ГСВ, ТМ на ДКВР20 – 3 шт. | **41 700,0** |  |  | 41 700,0 |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.6 | Демонтажные работы по на ДКВР20 – 3 шт. | **1 233,0** |  |  | 1 233,0 |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.7 | Монтажные работы горелочного оборудования, внутреннего газопровода, изоляционные работы монтаж системы автоматики на ДКВР20 – 3 шт. | **17 990,0** |  |  | 17 990,0 |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.8 | Пуско-наладочные работы и режимно-наладочные испытания на ДКВР20 – 3 шт. | **7 417,0** |  |  | 7 417,0 |  |  |  |  |  |
| 3.4.2.9 | Усиление железобетонных ребристых плит перекрытия кровли, усиление несущих железобетонных ферм перекрытия кровли, расчистка поверхности навесных бетонных стеновых панелей от отслаивающегося бетона, антикоррозионная обработка закладных деталей креплений панелей к несущим колоннам, восстановление целостности защитного слоя бетона панелей, нанесение защитного окрасочного покрытия на поверхности бетона, заполнение швов омоноличивание навесный бетонных стеновых панелей | **6 900,0** |  |  |  | 6 900,0 |  |  |  |  |
| **3.5** | **Реконструкция тепловых сетей от Котельной №6 (6659м.) - замена ТС со 100% износом** | **861 083,0** | 0,0 | 82 297,0 | 200 208,0 | 258 978,0 | 150 000,0 | 137 600,0 | 32 000,0 | 0,0 |
| 3.5.1 | Магистральные т/с от УТ-1-7/2 до УТ-1-7/3 | **11 325,0** |  | 11 325,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.2 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/3 до УТ-8/2 по ул. Вокка | **2 880,0** |  | 2 880,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.3 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/2 до УТ-8/8 по ул. Вокка | **3 750,0** |  | 3 750,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.4 | Внутриплощадочные т/с от УТ-13/3 до ТК-13/6 по ул. Константиновской | **14 910,0** |  | 14 910,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.5 | Магистральные т/с от УТ-1-1 до УТ-1-2 ул. Ленинградская | **6 615,0** |  | 6 615,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.6 | Магистральные т/с от УТ-1-2 до УТ-1-3 ул. Ленинградская | **3 375,0** |  | 3 375,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.7 | Магистральные т/с от УТ-1-3 до УТ-1-4 ул. Ленинградская | **9 450,0** |  |  | 9 450,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.8 | Магистральные т/с от УТ-1-8/0 до УТ-1-8/1 по ул. Балашова | **3 022,0** |  |  | 3 022,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.9 | Магистральные т/с от УТ-14-1 до ж/д №12/1 по ул. Вокка | **7 702,0** |  |  | 7 702,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.10 | Магистральные т/с от УТ-1 до УТ-2 Вокка(участок ТС от УТ-1 до опуска тс на ул. Ленинградской) | **25 950,0** |  |  | 25 950,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.11 | Магистральные т/с от УТ-1 до УТ-1-1 | **3 350,0** |  |  | 3 350,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.12 | Магистральные т/с от ж/д №12/1 до ж/д №12/2 по ул. Вокка | **3 217,0** |  |  | 3 217,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.13 | Магистральные т/с от ж/д №12/1 до ж/д №12/2 по ул. Вокка | **1 170,0** |  |  | 1 170,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.14 | Магистральные т/с от УТБ-6 до УТБ-7 по Христиновскому пр. | **13 950,0** |  |  | 13 950,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.15 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-10 до УТ-1-11 по Дороге Жизни | **2 970,0** |  |  | 2 970,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.16 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-11 до УТ-1-12 по Дороге Жизни | **1 050,0** |  |  | 1 050,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.17 | Магистральные т/с от УТ-1-7/3 до УТ-1-7/4 | **5 100,0** |  |  | 5 100,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.18 | Магистральные т/с от УТ-1-7/4 до УТ-1-7/6 | **4 650,0** |  |  | 4 650,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.19 | Магистральные т/с от УТ-П-2 до УТ-П-3 по ул. Приютинской | **10 125,0** |  |  | 10 125,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.20 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-4 до УТ-1-5 | **3 375,0** |  |  | 3 375,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.21 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8 до ж/д № 81/1 по ул. Александровской | **4 275,0** |  |  | 4 275,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.22 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8 до ж/д № 81/1 по ул. Александровской | **750,0** |  |  | 750,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.23 | Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 81/1 до ж/д № 81/2 по ул. Александровской | **3 510,0** |  |  | 3 510,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.24 | Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 81/1 до ж/д № 81/2 по ул. Александровской | **1 800,0** |  |  | 1 800,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.25 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8 до стены ж/д № 6/1 по ул. Вокка | **1 875,0** |  |  | 1 875,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.26 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/1 до УТ-8/3 по ул. Вокка | **5 287,0** |  |  | 5 287,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.27 | Магистральные т/с от УТБ-8/1 до 3ТК-31 по ул. Связи | **3 780,0** |  |  | 3 780,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.28 | Магистральные т/с от УТБ-8/1 до 3ТК-31 по ул. Связи | **3 780,0** |  |  |  | 3 780,0 |  |  |  |  |
| 3.5.29 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/4 до ж/д № 15 по ул. Героев | **3 442,0** |  |  |  | 3 442,0 |  |  |  |  |
| 3.5.30 | Внутриплощадочные т/с от ж/д № 8/3 до стены ж/д № 5 по ул. Василеозерской | **2 025,0** |  |  |  | 2 025,0 |  |  |  |  |
| 3.5.31 | Внутриплощадочные т/с от ж/д № 8/3 до стены ж/д № 5 по ул. Василеозерской | **2 565,0** |  |  |  | 2 565,0 |  |  |  |  |
| 3.5.32 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-7/2 до УТ-2-7/2 по ул. Ленинградской | **3 375,0** |  |  |  | 3 375,0 |  |  |  |  |
| 3.5.33 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/3 до УТ-8/4 по ул. Александровской | **9 180,0** |  |  |  | 9 180,0 |  |  |  |  |
| 3.5.34 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/4 через ж/д №82 по ул. Александровской | **540,0** |  |  |  | 540,0 |  |  |  |  |
| 3.5.35 | Внутриплощадочные т/с от ж/д №82 до УТ-8/5 по ул. Александровской | **7 830,0** |  |  |  | 7 830,0 |  |  |  |  |
| 3.5.36 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/5 до УТ-8/6 по ул. Ленинградской | **4 425,0** |  |  |  | 4 425,0 |  |  |  |  |
| 3.5.37 | Внутриплощадочные т/с от ж/д № 12/2 по ул. Вокка до ИТП ж/д № 23 по ул. Ленинградской | **7 965,0** |  |  |  | 7 965,0 |  |  |  |  |
| 3.5.38 | т/с по подвалу ж/д № 19 ул. Плоткина до ИТП №2,0 | **3 735,0** |  |  |  | 3 735,0 |  |  |  |  |
| 3.5.39 | Внутриплощад,0очные т/с от УТ-19 до УТ-19А по Колтушскому ш. | **3 375,0** |  |  |  | 3 375,0 |  |  |  |  |
| 3.5.40 | Внутриплощадочные т/с от УТ-19 до УТ-19А по Колтушскому ш. | **3 380,0** |  |  |  | 3 380,0 |  |  |  |  |
| 3.5.41 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-20 до УТ-1-21 ЦРБ | **5 467,0** |  |  |  | 5 467,0 |  |  |  |  |
| 3.5.42 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-21 до УТ-1-22 ЦРБ | **10 125,0** |  |  |  | 10 125,0 |  |  |  |  |
| 3.5.43 | Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-0/1 до УТ-Б-0/2 по ул. Ленинградской | **1 080,0** |  |  |  | 1 080,0 |  |  |  |  |
| 3.5.44 | Внутриплощадочные т/с от УТ-П-4 до УТ-П-5 по ул. Приютинской | **2 025,0** |  |  |  | 2 025,0 |  |  |  |  |
| 3.5.45 | Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 81/3 до стены ж/д № 20/3 по ул. Ленинградской | **2 100,0** |  |  |  | 2 100,0 |  |  |  |  |
| 3.5.46 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/4А до стены ж/д № 8/6 по ул. Василеозерской | **600,0** |  |  |  | 600,0 |  |  |  |  |
| 3.5.47 | т/с от стены ж/д № 5 до стены ж/д № 7 по ул. Василеозерской | **780,0** |  |  |  | 780,0 |  |  |  |  |
| 3.5.48 | т/с от ИТП ж/д № 3/2 до стены ж/д № 3/1 по ул. Плоткина | **1 218,0** |  |  |  | 1 218,0 |  |  |  |  |
| 3.5.49 | т/с от стены ж/д № 3/1 до стены ж/д № 1 по ул. Плоткина | **3 360,0** |  |  |  | 3 360,0 |  |  |  |  |
| 3.5.50 | Внутриплощадочные т/с от УТ-4 до стены школы №2 по ул. Межевой | **5 220,0** |  |  |  | 5 220,0 |  |  |  |  |
| 3.5.51 | Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д №23 до ж/д №21 по ул. Ленинградской | **714,0** |  |  |  | 714,0 |  |  |  |  |
| 3.5.52 | т/с от ИТП ж/д № 21/3 до стены ж/д № 21/2 по ул. Ленинградской | **1 848,0** |  |  |  | 1 848,0 |  |  |  |  |
| 3.5.53 | т/с по подвалу ж/д №19 ул. Плоткина до ИТП №3 | **1 260,0** |  |  |  | 1 260,0 |  |  |  |  |
| 3.5.54 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-12 до стены поликлиники ЦРБ | **2 730,0** |  |  |  | 2 730,0 |  |  |  |  |
| 3.5.55 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-15 до УТ-1-20 ЦРБ | **900,0** |  |  |  | 900,0 |  |  |  |  |
| 3.5.56 | Внутриплощадочные т/с от УТ-П-1 до УТ-П-6 по ул. Приютинской | **9 360,0** |  |  |  | 9 360,0 |  |  |  |  |
| 3.5.57 | Внутриплощадочные т/с по подвалу ж/д № 13/2 по ул. Ленинградской до ИТП | **840,0** |  |  |  | 840,0 |  |  |  |  |
| 3.5.58 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/5 до УТ-1-8/5А по ул. Василеозерской | **525,0** |  |  |  | 525,0 |  |  |  |  |
| 3.5.59 | т/с по подвалу ж/д №1/1 по ул. Василеозерской | **2 625,0** |  |  |  | 2 625,0 |  |  |  |  |
| 3.5.60 | Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 1/1 по ул. Василеозерской до стены ж/д № 36 по ул. Ленинградской | **1 260,0** |  |  |  | 1 260,0 |  |  |  |  |
| 3.5.61 | Внутриплощадочные т/с от УТ-2-7/2 до ж/д № 26 по ул. Ленинградской | **1 417,0** |  |  |  | 1 417,0 |  |  |  |  |
| 3.5.62 | Внутриплощадочные т/с от УТ-2-7/2 до ИТП ж/д № 24/84 по ул. Александровской | **787,0** |  |  |  | 787,0 |  |  |  |  |
| 3.5.63 | т/с от стены ж/д № 3/1 до стены ж/д № 1 по ул. Плоткина | **1 087,0** |  |  |  | 1 087,0 |  |  |  |  |
| 3.5.64 | Внутриплощадочные т/с от УТ-4 до стены д/сада №1 по ул. Вокка | **2 730,0** |  |  |  | 2 730,0 |  |  |  |  |
| 3.5.65 | Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 15 по ул. Межевой до ИТП ж/д № 7 по ул. Плоткина | **750,0** |  |  |  | 750,0 |  |  |  |  |
| 3.5.66 | транзитные т/с по подвалу ж/д №8 по ул. Вокка | **675,0** |  |  |  | 675,0 |  |  |  |  |
| 3.5.67 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/6 до УТ-8/7 по ул. Ленинградской | **2 415,0** |  |  |  | 2 415,0 |  |  |  |  |
| 3.5.68 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/7 до стены ж/д №19/3 по ул. Ленинградской | **1 575,0** |  |  |  | 1 575,0 |  |  |  |  |
| 3.5.69 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/4 до ИТП ж/д №15/1 по ул. Ленинградской | **787,0** |  |  |  | 787,0 |  |  |  |  |
| 3.5.70 | Внутриплощадочные т/с от УТ-8/4 до ИТП ж/д №15/1 по ул. Ленинградской | **2 467,0** |  |  |  | 2 467,0 |  |  |  |  |
| 3.5.71 | Внутриплощадочные т/с от УТ-12/1 до стены ж/д № 15 по ул. Плоткина | **2 625,0** |  |  |  | 2 625,0 |  |  |  |  |
| 3.5.72 | Внутриплощадочные т/с от УТ-12/1 до стены ж/д № 13/2 по ул. Межевой | **1 417,0** |  |  |  | 1 417,0 |  |  |  |  |
| 3.5.73 | т/с по подвалу ж/д №21/1 по ул. Ленинградской | **2 062,0** |  |  |  | 2 062,0 |  |  |  |  |
| 3.5.74 | т/с по подвалу ж/д №19 ул. Плоткина до ИТП №4 | **2 456,0** |  |  |  | 2 456,0 |  |  |  |  |
| 3.5.75 | Внутриплощадочные т/с до стены АБК РУС | **525,0** |  |  |  | 525,0 |  |  |  |  |
| 3.5.76 | Внутриплощадочные т/с от УТ-13/5 до ТК-13/12 по Всеволожскому пр. | **3 832,0** |  |  |  | 3 832,0 |  |  |  |  |
| 3.5.77 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-9 до задвижек Станции скорой помощи | **1 575,0** |  |  |  | 1 575,0 |  |  |  |  |
| 3.5.78 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-15 до УТ-1-16 ЦРБ | **3 675,0** |  |  |  | 3 675,0 |  |  |  |  |
| 3.5.79 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-22 до стены Роддома | **300,0** |  |  |  | 300,0 |  |  |  |  |
| 3.5.80 | Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д №15 до стены ж/д №17 по ул. Приютинской | **1 732,0** |  |  |  | 1 732,0 |  |  |  |  |
| 3.5.81 | по подвалам ж/д №№ 4/2, 4/4 до стены ж/д № 4/3 ул. Дружбы | **1 875,0** |  |  |  | 1 875,0 |  |  |  |  |
| 3.5.82 | 3ТК-17/1 - СОШ № 3 | **3 075,0** |  |  |  | 3 075,0 |  |  |  |  |
| 3.5.83 | от 3ТК-17/2 до ж/д №3/1 по ул. Обороны | **2 025,0** |  |  |  | 2 025,0 |  |  |  |  |
| 3.5.84 | от 3ТК-17/2 до ж/д №3/1 по ул. Обороны | **900,0** |  |  |  | 900,0 |  |  |  |  |
| 3.5.85 | от 3ТК-17/2 до ж/д №3/1 по ул. Обороны | **630,0** |  |  |  | 630,0 |  |  |  |  |
| 3.5.86 | Внутриплощадочные т/с от УТ-1-5 до УТ-2-5 | **930,0** |  |  |  | 930,0 |  |  |  |  |
| 3.5.87 | Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 13/2 до стены ж/д № 13/1 по ул. Ленинградской | **6 750,0** |  |  |  | 6 750,0 |  |  |  |  |
| 3.5.88 | Тепловая сеть 2Ду 200 мм L-144 м от УТ-1-7/6 до мкд. ул. Ленинградская, 34 | **1 500,0** |  |  |  | 1 500,0 |  |  |  |  |
| 3.5.89 | Тепловая сеть 2Ду 200/150 мм L-136\105 м от мкд. Колтушское ш., 80 кор. 2 до мкд. Колтушское ш., 78 | **25 950,0** |  |  |  | 25 950,0 |  |  |  |  |
| 3.5.90 | **18 900,0** |  |  |  | 18 900,0 |  |  |  |  |
| 3.5.91 | Тепловая сеть от УТ-7/2 до УТ-7/3 по ул. Ленинградской (Ду 219 мм - 302 м.п.) | **24 000,0** |  |  |  | 24 000,0 |  |  |  |  |
| 3.5.92 | 3ТК-15 - ж/д № 6 по ул. Связи | **2 250,0** |  | 2 250,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.93 | Магистральные т/с от УТБ-8 до 3ТК-14 по ул. Победы | **7 155,0** |  | 7 155,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.94 | Магистральные т/с от 3ТК-14 до 3ТК-1 по ул. Победы | **4 725,0** |  | 4 725,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.95 | Магистральные т/с от УТБ-8 до УТБ-8/1 по ул. Дружбы | **25 312,0** |  | 25 312,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5.96 | Тепловая сеть 2Ду 400 мм L-286 м от УТ-1-7 до УТ-1-8 по ул. Александровской | **54 000,0** |  |  | 54 000,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.97 | Тепловая сеть 2Ду 300 мм L-144 м от УТ-1-8 до УТ-1-9-1 по ул. Александровской | **29 850,0** |  |  | 29 850,0 |  |  |  |  |  |
| 3.5.98 | Тепловая сеть 2Ду 300 мм L 50 м от УТ-1-9-1 до УТ-1-9-2 по ул. Александровской | **10 350,0** |  |  |  | 10 350,0 |  |  |  |  |
| 3.5.99 | Тепловая сеть 2Ду 300 мм L-97 м от УТ-1-9-2 до УТ-1-8/7А вдоль Дороги Жизни | **17 550,0** |  |  |  | 17 550,0 |  |  |  |  |
| 3.5.100 | Реконструкция ТС: от угла поворота ул. Межевая/Ленинградская до УТБ-1 по ул. 4-я Линия, 56 Ду300 мм-1067 м.п. | **150 000,0** |  |  |  |  | 150 000,0 |  |  |  |
| 3.5.101 | Реконструкция ТС: от УТБ по ул. 4-я Линия, 56 до УТ-П-2 по ул. Приютинская. Ду200 м.м. – 1145 м.п. | **137 600,0** |  |  |  |  |  | 137 600,0 |  |  |
| 3.5.102 | Тепловая сеть от УТ-1-8 до УТ-1-8/1 по ул. Балашева (Ду325мм-316 м.п.) | **32 000,0** |  |  |  |  |  |  | 32 000,0 |  |
| **3.6** | **Реконструкция котельной №11** | **1 121,7** | 281,7 | 840,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.6.1 | Техническое перевооружение котельной №11 с переводом на газовое топливо – СМР наружный газопровод | **140,8** | 140,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6.2 | Технологическое присоединение к газопроводу АО «Газпром газораспределение ЛО» | **140,8** | 140,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6.3 | Техническое перевооружение котельной №11 с переводом на газовое топливо – запуск оборудования котельной | **420,0** |  | 420,0 |  |  |  |  |  |  |
| 3.6.4 | Проектирование внутреннего газоснабжения, экспертиза пром. безопасности, монтаж газ. оборудования , монтаж автоматики, устройств контроля и сигнализации, ПНР | **420,0** |  | 420,0 |  |  |  |  |  |  |
| **3.7** | **Реконструкция котельной №12** | **9 250,0** | 0,0 | 0,0 | 7 000,0 | 500,0 | 0,0 | 1 750,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.7.1 | Демонтажные работы | **480,0** |  |  | 480,0 |  |  |  |  |  |
| 3.7.2 | Монтаж газового оборудования 6-ти горелочных устройств | **3 470,0** |  |  | 3 470,0 |  |  |  |  |  |
| 3.7.3 | Монтаж частотного регулирования дымососов и вентиляторов 3х котлов | **1 450,0** |  |  | 1 450,0 |  |  |  |  |  |
| 3.7.4 | ПНР 6-ти горелочных устройств и ЧП дымосоов и вентиляторов | **1 600,0** |  |  | 1 600,0 |  |  |  |  |  |
| 3.7.5 | строительство площадки аварийно-го дизельного топлива; – реконструкция котлов с заменой горелочных устройств и автоматики регулирования безопасности; – реконструкция приборов учёта расхода газа СПГ-761 ДСК-300 | **0,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7.6 | Восстановление швов, омоноличивание стеновых панелей 180 м.п; Ремонт штукатурки фасадов 30 м2; Устройство покрытий парапетов из л Ремонт и восстановление отмостки истовой оцинкованной стали 60м2; | **500,0** |  |  |  | 500,0 |  |  |  |  |
| 3.7.7 | Замена ветхих тепловых сетей от котельной №12 | **1 750,0** |  |  |  |  |  | 1 750,0 |  |  |
| **3.8** | **Реконструкция котельной №17** | **140 730,0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 140 730,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.8.1 | Ремонт котла (КВГМ-50-150М ст. №5) мощностью 50 Гкал\час на Котельной №17 (введение в эксплуатацию) | **50 000,0** |  |  |  | 50 000,0 |  |  |  |  |
| 3.8.2 | Проведение экспертизы существующего металлического корпус котла КВГМ50-150 ст№5, демонтажные работы, ремонт каркаса котла, очистка труб поверхности нагрева, ремонт коллекторов котла , монтаж обмуровки котла, монтаж газового оборудования, установка горелок, монтаж тягодутьевого оборудования, монтаж КИПиА, монтаж электрооборудования . ПНР | **50 000,0** |  |  |  | 50 000,0 |  |  |  |  |
| **3.8.3** | **Техническое перевооружение газовой котельной №17** | **40 730,0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 40 730,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3.8.3.1 | Демонтажные работы | **370,0** |  |  |  | 370,0 |  |  |  |  |
| 3.8.3.2 | Монтаж газового оборудования 2х котлов ДЕ-24-15 с.№1, 2 , установка горелок ф. «NordKraft» | **24 500,0** |  |  |  | 24 500,0 |  |  |  |  |
| 3.8.3.3 | Монтаж КИПиА | **2 280,0** |  |  |  | 2 280,0 |  |  |  |  |
| 3.8.3.4 | Монтаж электрооборудования | **2 850,0** |  |  |  | 2 850,0 |  |  |  |  |
| 3.8.3.5 | Пусконаладочные работы 2х котлов и устройств частотного регулирования | **600,0** |  |  |  | 600,0 |  |  |  |  |
| 3.8.3.6 | Усиление железобетонных ребристых плит перекрытия кровли, усиление несущих железобетонных ферм перекрытия кровли, расчистка поверхности навесных бетонных стеновых панелей от отслаивающегося бетона, антикоррозионная обработка закладных деталей креплений панелей к несущим колоннам, восстановление целостности защитного слоя бетона панелей, нанесение защитного окрасочного покрытия на поверхности бетона, заполнение швов омоноличивание навесный бетонных стеновых панелей | **10 500,0** |  |  |  | 10 500,0 |  |  |  |  |
| **3.9** | **Реконструкция котельной №19** | **52 353,8** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50 000,0 | 2 353,8 | 0,0 | 0,0 |
| 3.9.1 | замена котлов | **25 000,0** |  |  |  |  | 25 000,0 |  |  |  |
| 3.9.2 | перевод с твёрдого топлива на природный газ; | **25 000,0** |  |  |  |  | 25 000,0 |  |  |  |
| 3.9.3 | Замена тепловых сетей со 100 % износом | **2 353,8** |  |  |  |  |  | 2 353,8 |  |  |
| **4** | **Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии МО «Город Всеволожск»** | **95,6** | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 28,7 |
| **5** | **Перевод системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую схему** | **760,9** | 76,1 | 76,1 | 76,1 | 76,1 | 76,1 | 76,1 | 76,1 | 228,3 |

****Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии****

## ****а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения;****

Для покрытия перспективных нагрузок новых строительных фондов до расчетного срока необходимо строительство двух новых котельных №1 и №2 суммарной мощностью 132 МВт (113,52 Гкал/ч).

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной №1 составляет 56,76 Гкал/ч (66 МВт). Компоновкой котельной предусмотрено установление 4 котлов по 16,5 МВт по мере ввода очередей строительства. На начальном этапе предполагается установление 2 котлов по 16,5 МВт (в срок до 2023 года), затем установка еще двух котлов по 16,5 МВт в срок до 2025 г. Принципиальная тепломеханическая схема котельной представлена в Приложении 2.

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной №2 составляет 56,76 Гкал/ч (66 МВт). Компоновкой котельной предусмотрено установление 4 котлов по 16,5 МВт по мере ввода очередей строительства. На начальном этапе предполагается установление 2 котлов на 16,5 МВт (в срок до 2027 года), затем установка еще двух котлов по 16,5 МВт в срок до 2029 года. Принципиальная тепломеханическая схема котельной представлена в Приложении 2.

Регулирование отпуска тепловой энергии должно выполняться качественно-количественно с автоматическим поддержанием температуры в подающем трубопроводе тепловой сети в соответствии с заданным графиком, автоматическим поддержанием заданного перепада давления на выходе из котельной и давления в обратном трубопроводе.

Основным топливом будет являться природный газ (резервное топливо– не предусмотрено). В качестве аварийного топлива необходимо предусмотретьть дизельное топливо по ГОСТ Р 55475-2013. Топливное хозяйство планируется создать на котельной №1 (три емкости по 100 м3 и одна емкость на 50 м3 (резервная) для слива), расположенной на участке 89.

В котельных планируется предусмотреть погодозависимое регулирование параметров теплоносителя.

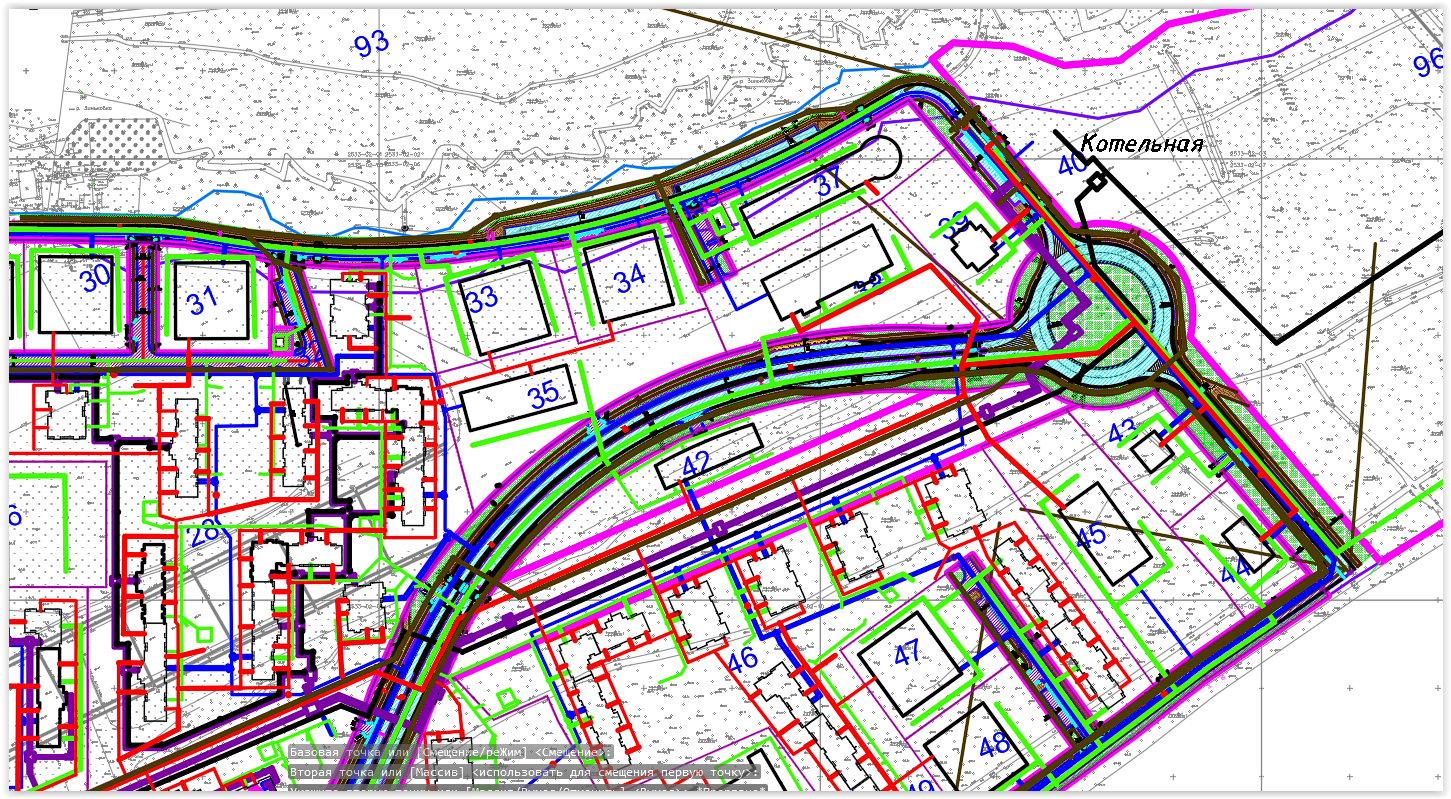
Котельную 1 планируется вывести на полную мощность к 2025 году. Основное оборудование будет вводиться поэтапно:

* 2 котла по 16,5 МВт к 2023 году;
* 2 котла на 16,5 МВт к 2025 году.

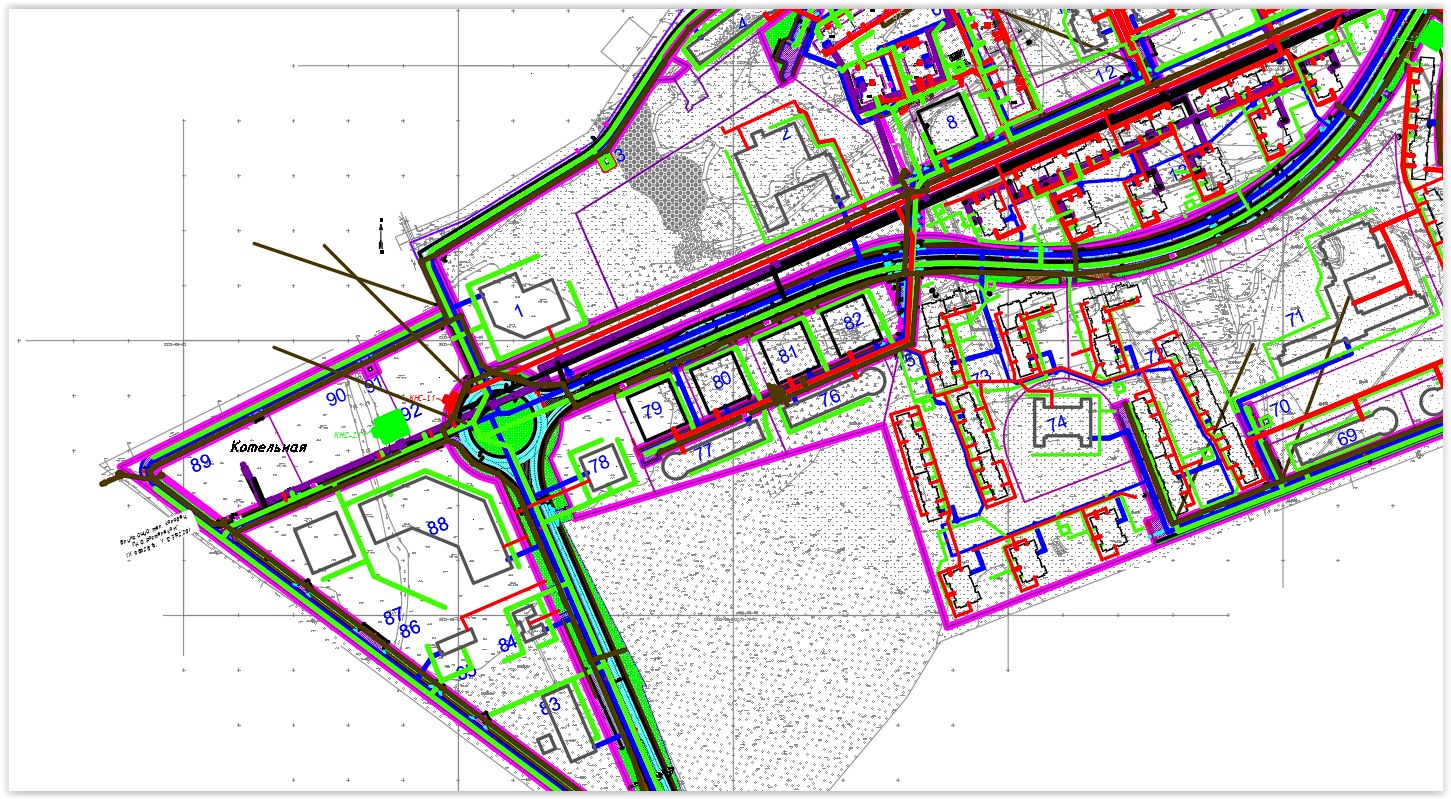
Котельную 2 планируется вывести на полную мощность к 2029 году. Основное оборудование будет вводиться поэтапно:

* 2 котла на 16,5 МВт к 2027 году;
* 2 котла на 16,5 МВт к 2029 году.

Места строительства котельных приведены ниже.



**Рисунок 9 Место строительства котельной №1 на участке 40**



**Рисунок 10 Место строительства котельной №2 на участке 89**

## ****б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;****

Располагаемая мощность существующих теплоисточников не способна удовлетворить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, необходима реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности.

В целях обеспечения тепловой энергией и горячим водоснабженем перспективных абонентов ЖК «Северный Вальс» планируется строительство модульной котельной ООО «ТК Мурино» в 2022 году.

Полный перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку представлен в таблице 31.

## ****в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;****

На котельных №1, 19 планируется модернизация оборудования и переход на природный газ к 2024 году. На котельной № 11 планируется переход на природный газ к 2025 году.

## ****г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных;****

На территории МО «Город Всеволожск» в зоне действия крупных источников тепловой энергии отсутствуют дублирование зон теплоснабжения, поэтому мероприятия по переводу котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматривались.

## **д) 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**;****

Предложения по выводу в резерв и выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники отсутствуют.

## ****е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;****

На территории МО «город Всеволожск» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки.

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

На территории МО «город Всеволожск» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки.

## ****з) 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;****

На котельных МО «Город Всеволожск» осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, заключающееся в регулировании отпуска теплоты путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе сетевой воды при сохранении постоянным количества (расхода) теплоносителя, отпускаемого потребителям.

Температурный график отпуска теплоносителя для котельных с подключенной нагрузкой до 20 Гкал/ч – 95/70 0С (для котельной №12 – 115/70 0С), является оптимальным для котельных малой мощности при центральном качественном регулировании.

Расчетный температурный график отпуска теплоносителя на котельной №6 – 130/70 0С, с изломом на 65 0С, расчетный температурный график отпуска теплоносителя на котельной №17 – 150/70 0С, с изломом на 70 0С для поддержания постоянства температуры теплоносителя на нужды ГВС потребителей.

Таблица 32 Температурные графики котельных

| **№ п/п** | **№ кот.** | **Адрес котельной** | **Температурный график, 0С** |
| --- | --- | --- | --- |
| ОАО «Вт сети» | | | | |
| 1 | Котельная №1 | ст. Кирпичный завод | 95/70 |
| 2 | 2 | ул. Комсомола,55а | 95/70 |
| 3 | 3 | ул. Дружбы, 2а | 95/70 |
| 4 | 4 | ул. Пермская, 50 | 95/70 |
| 5 | 5 | Пугаревский пр., участок 1 | 95/70 |
| 6 | 6 | ул.Межевая,6 | 130/95/70 |
| 7 | 9\1 | ул. Маяковского, 17 | 95/70 |
| 8 | 9\2 | ул. Маяковского, 17 | 95/70 |
| 9 | 11 | БМК Всеволожский пр.,92 | 95/70 |
| 10 | 12 | ул. Шишканя | 115/95/70 |
| 11 | 17 | ст.Кирпичный завод, Промзона | 150//115/70 |
| 12 | 19 | Мельничный Ручей ул. Станционная | 95/70 |
| 13 | 45 | Октябрьский пр.,162 | 95/70 |
| ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | | | | |
| 14 | - | ул. Шинников д. 5к | 95/70 |
| ООО «Бис Мелиор Трейд» | | | | |
| 16 | - | ул. Доктора Сотникова д.23 | 105/70 (Т1=const) |
| ООО «Жилсервис» | | | | |
| 17 | 67 | пр. Первомайский, 6 | 105/70 |

## ****и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей;****

Для покрытия перспективных нагрузок новых строительных фондов до расчетного срока необходимо строительство двух новых котельных №1 и №2 суммарной мощностью 132 МВт (113,52 Гкал/ч).

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной №1 составляет 56,76 Гкал/ч (66 МВт). Компоновкой котельной предусмотрено установление 4 котлов по 16,5 МВт по мере ввода очередей строительства. На начальном этапе предполагается установление 2 котлов по 16,5 МВт (в срок до 2023 года), затем установка еще двух котлов по 16,5 МВт в срок до 2025 г. Принципиальная тепломеханическая схема котельной представлена в Приложении 2.

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной №2 составляет 56,76 Гкал/ч (66 МВт). Компоновкой котельной предусмотрено установление 4 котлов по 16,5 МВт по мере ввода очередей строительства. На начальном этапе предполагается установление 2 котлов на 16,5 МВт (в срок до 2027 года), затем установка еще двух котлов по 16,5 МВт в срок до 2029 года. Принципиальная тепломеханическая схема котельной представлена в Приложении 2.

В целях обеспечения тепловой энергией и горячим водоснабженем перспективных абонентов ЖК «Северный Вальс» планируется строительство модульной котельной ООО «ТК Мурино» в 2022 году.

## ****к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.****

Основным топливом для котельных в МО «Город Всеволожск» является природный газ. Местным видом топлива являются уголь, дизельное топливо.

Приоритетным направлением развития топливного баланса МО «Город Всеволожск» является полная газификация территории поселения с переходом всех существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на природный газ.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и доставку его, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения вредных веществ.

Использование **возобновляемых источников энергии в целях теплоснабжения населения не предполагается до расчетного срока.**

****Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей****

## ****а) 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);****

На территории МО «Город Всеволожск» отсутствуют зоны с существенным избытком тепловой мощности. Поэтому мероприятия по использованию существующих резервов для перераспределения мощностей не предусматриваются.

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

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную и производственную застройку в перспективе до 2030 года потребуется строительство тепловых сетей.

В первую очередь потребуется строительство тепловых сетей для перспективной работы источников теплоснабжения №1 и №2 ООО «ЛСР. Энерго» по снабжению комплексной застройки бывшего аэродрома Ржевка. Характеристики системы ТС следующие:

* Система теплоснабжения новой комплексной застройки – двухтрубная, закрытая. Подключение потребителей по независимой схеме, через ИТП.
* Температурный графики в отопительный период – 110 -70°С; при работе на ГВС в межотопительный период 75-40°С.
* Располагаемый напор на вводе 45 м вод.ст..
* Давление в обратном трубопроводе Р2=45 м вод.ст.

Перспективные трассировки тепловых сетей представлены на рисунках 6-10.

В 2021 году проложены квартальные тепловые сети в зоне действия существующих источников тепловой энергии: ЖК «Северный Вальс» - 1,4 км. Планируемый срок ввода в эксплуатацию – 2022 г.

## ****в) 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 требуется.

## ****г) 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;****

На территории МО «Город Всеволожск» в зоне действия крупных источников тепловой энергии отсутствуют дублирование зон теплоснабжения, поэтому мероприятия по переводу котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматривались.

## ****д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей****

В настоящее время в схеме МО «Город Всеволожск» обеспечена возможность поставок потребителям Котельной № 3 от Котельной № 6.

Возможность предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рассматривалась для каждого крупного (тепловой мощностью 20 Гкал/ч и более) источника. В том числе, рассматривалась возможность использования кольцевых и резервных связей, а также запорно-регулирующей арматуры для обеспечения теплоснабжения потребителей при возникновении отказов на нерезервированных участках тепловых сетей источника тепловой энергии.

Всего на территории МО «Город Всеволожск» предполагается 5 крупных котельных: существующие ОАО «Вт сети»: Котельная №6 и Котельная №17, и планируемые к строительству котельные ЖК Аэродром «Ржевка» и Котельная ЖК «Северный Вальс».

Радиусы эффективного теплоснабжения данных котельных №6, №17, и планируемые к строительству котельная ЖК «Северный Вальс» не пересекаются. Соответственно, повысить надежность теплоснабжения за счет строительства тепловых сетей не представляется возможным. Для двух котельных планируемых к строительству для покрытия тепловых нагрузок перспективной жилой застройки бывшего аэропорта «Ржевка» буде осуществлена возможность резервирования потребителей при возникновении отказов.

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

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

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуеются, так рационально будет установка теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей.

Наиболее рационально, закрытое горячее водоснабжение может быть осуществлено установкой теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей. Также установку теплообменников ГВС следует предусматривать для всех промышленных предприятий, административных и социальных зданий. Установка теплообменников в ИТП, является наиболее экономичным способом организации закрытой системы ГВС, т.к. исключаются затраты на строительство зданий и сетей ГВС в границах кварталов.

Для закрытия ГВС требуется установить на вводах в здания 285 индивидуальных автоматизированных тепловых пунктов с теплообменниками ГВС.

Теплоснабжение всех зданий, в которых требуется реализовать мероприятия по закрытию схемы ГВС, осуществляется ОАО «Вт сети». Следовательно, на основании п. 8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» программа финансирования мероприятий по закрытию схемы ГВС должна быть учтена в инвестиционной программе ОАО «Вт сети».

Для более точного числа ИТП необходимо провести техническое обследование на предмет технической возможности установки ИТП. ИТП устанавливается в подвале здания. Необходимо определить, возможна ли установка ИТП с учетом размеров подвала, его состояния (не затоплен ли).

Кроме того, предлагается для зданий с нагрузкой на отопление более 0,2 Гкал/час установка совместно с общедомовыми узлами учёта системы автоматизированного погодного регулирования подачи теплоносителя в систему отопления, а с общей нагрузкой менее 0,2 Гкал/час – ограничиться установкой общедомовых узлов учёта.

Данный вариант реконструкции также включает замену внутридомовых систем ГВС, а именно:

* замену систем розлива;
* замену стояков ГВС;
* установку квартирных счётчиков горячей воды;
* замену систем разводки трубопроводов по квартирам.

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта – 180 тыс. руб./дом;

2. Замена внутридомовых систем ГВС – 800 тыс. руб./дом;

3. Устройство систем ввода, где

* ИТП – 1120 тыс. руб./дом

4. Установка общедомовых узлов учёта –302,6 тыс. руб./дом

ИТОГО по МКД: 2402,9 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в МО «Город Всеволожск» составило 285 здания.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляет 684,8 млн. руб.

Предлагаются следующие этапы перехода на закрытую схему ГВС:

* Проведение технического обследования на предмет технической возможности установки ИТП
* Определение расходов холодной воды на нужды ГВС в кадастровых кварталах на отдельные здания. Данный этап предполагает актуализацию в связи с изменением норм водопотребления в городе в течение расчетного периода.
* Оценка пропускной способности распределительных и квартальных водопроводных сетей в зонах действия источников.
* Определение объемов реконструкции водопроводных сетей.
* Определение объемов реконструкции внутренних систем горячего водоснабжения зданий.
* Разработка адресной программы перевода систем теплоснабжения на закрытую схему. При определении потребностей в водопроводной воде на нужды горячего водоснабжения использовалась удельная норма водопотребления, равная 75 литров в сутки на человека на период до 2020 года и 60 л/сутки - с 2020 года.

****Раздел 8 Перспективные топливные балансы****

## ****а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;****

Перспективные топливные балансы разрабатываются в соответствии с подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 23 Требований 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.

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива к расчетному сроку с учетом роста численности населения согласно генерального плана представлены в таблице 93.

На котельных МО «Город Всеволожск» в качестве основного топлива используется природный газ, уголь, дизельное топливо.

В рамках Схемы планируется газификация всех котельных.

Ориентировочный расход топлива, на расчетный срок до 2035 года, представлен в таблице ниже.

Таблица 33 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлив

| **Наименование котельной** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ООО «ЛСР. Энерго» | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельные №1, 2 Ржевка | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| 0 | 494 | 3 611 | 9 790 | 17 180 | 20 779 | 26 050 | 31 857 | 37 997 | 44 248 | 47 607 | 47 607 | 47 607 | 47 607 |
| ООО «ТК Мурино» | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная «Северный Вальс» | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| 1718,4 | 2411,4 | 3232,4 | 3828 | 4652,5 | 5440,5 | 6294,2 | 7948 | 7948 | 7948 | 7948 | 7948 | 7948 | 7948 |
| ОАО «Вт сети» | | | | | | | | | | | | | | |
| Угольные котельные: | уголь | уголь | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| Котельная №1 | 71,2 | 71,2 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 | 48,3 |
| Котельная №19 | 203,2 | 203,2 | 203,2 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 | 115,1 |
| Газовые котельные: | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| Котельная №2 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 | 951,4 |
| Котельная №3 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 | 3148,8 |
| Котельная №4 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 | 88,7 |
| Котельная №5 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 | 674,7 |
| Котельная №6 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 | 42308,9 |
| Котельная №9/1 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 |
| Котельная №9/2 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 | 12,3 |
| Котельная №12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная №17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная №45 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 53,7 |
| Дизельная котельная | ДТ | ДТ | ДТ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| Котельная №11 | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 | 29,9 |
| ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная ул. Шинников, д. 5к | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| 1773,7 | 1773,7 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 | 1987,1 |
| ООО «Бис Мелиор Трейд» | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная ул. Сотникова, 23 | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ | природный газ |
| 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 | 1127,2 |

## ****б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.****

Основным видом топлива на котельных муниципального образования является природный газ.

Существующие источни­ки тепловой энергии МО «Город Всеволожск» не используют возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в качестве ос­новного в связи с отсутствием разработок местного топлива на территории МО «Город Всеволожск».

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлив представлены в таблице 32.

Основные характеристики топлива, используемого на котельных представлены в таблице 33.

Таблица 34 Основные характеристики топлива, используемого на котельных

| Источник | Вид топлива | Показатель | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| Газовые котельные ОАО «ВТ сети» | Природный газ | Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м3 | 8097 |
| Котельная ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»,  Котельная ООО «Бис Мелиор Трейд»,  Котельная ООО «Жилсервис» |
| Плотность, кг/м3  Метан  Этан  Кислород  примеси | 0,69  96,9%  1,99%  0,218%  менее 0,1 |
| Угольные котельные №1, № 19 ОАО «ВТ сети» | Уголь каменный марки «Д», рассортированный, необогащенный крупностью 50-200 мм (ДПК) | Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м3  Связанный углерод  Уголь восточной Сибири | 5794  78,97% |
| Котельная 11 ОАО «ВТ сети» | Дизельное топливо ЕВРО, зимнее, класс 2, экол. класс К5 (ДТ-З-К5) | Низшая теплотворная способность топлива, ккал/м3  Плотность, кг/м3 | 9030  814,7 |

****Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение****

## ****а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;****

**Расчет стоимости сроительства котельных** **аэропорта Ржевка**

Оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию теплового источника производится по формуле:

где C-удельные капиталовложения в реконструкцию котельной, млн. руб./Гкал/ч. Согласно анализу рынка реконструкции аналогичных источников тепловой энергии удельная стоимость перевооружения 1 МВт тепловой мощности оценивается в 6,5 млн. рублей;

W-установленная мощность источника тепловой энергии МВт;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости реконструкции, равный 10%.

Стоимость разработки проекта и строительства двух котельных под комплексную жилую застройку на территории бывшего аэропорта Ржевка составляет 858 млн руб.

**Расчет стоимости строительства перспективных магистральных тепловых сетей от котельных аэропорта Ржевка**

Стоимость разработки проекта и строительства определяется по формуле:

где C- капиталовложения в прокладку тепловых сетей данной зоны действия источника тепловой энергии, руб.

α - процент стоимости проектных работ, равный 10%.

Стоимость строительства перспективных тепловых сетей от котельных №1,2 аэропорта Ржевка составит 2 220 млн. руб. в соответствии с Укрупненными нормативами цены строительства. НЦС 81-02-13-2021. Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденными Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №150/пр от 17.03.2021г.

## ****б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;****

**Расчет стоимости разработки проекта и реконструкции тепловых сетей**

Для повышения надежности системы теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей, а также перекладка магистральных сетей под жилыми домами. В ходе проектной документации на разработку реконструкции определяется перечень мероприятий, необходимый для данной системы теплоснабжения (наладка сетей, шайбирование, вывод внутридомовых транзитов за пределы фундамента, перекладка трубопроводов на большие диаметры). В ходе реконструкции замене подлежат тепловые сети, ресурс эксплуатации которых к расчетному сроку (2032 год) будет превышать 25 лет. Стоимость разработки проекта и реконструкции определяется по формуле:

где C- капиталовложения в перекладку тепловых сетей данной зоны действия источника тепловой энергии, руб.

α - процент стоимости проектных работ, и мероприятий, разработанных в ходе проектирования (наладка, шайбирование, устранение участков с низкой пропускной способностью теплоносителя) от общей стоимости реконструкции, равный 15%.

**Расчёт стоимости прокладки теплосетей.**

По объективным причинам стоимость прокладки тепловых сетей за метр для бесканальной сети будет ниже в сравнении с канальной, а траншейная дороже воздушной.

Таблица 35 Ориентировочная цена тепловых сетей

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр трубопровода, мм | Цена трубы (сталь) с бесканальной прокладкой в ППУ, руб/м |
| 57 | 1140 |
| 76 | 1275 |
| 89 | 1430 |
| 108 | 1617 |
| 133 | 2065 |
| 159 | 2445 |
| 219 | 4460 |
| 273 | 6680 |
| 325 | 7960 |

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

На реконструкцию тепловых сетей, находящихся в собственности МО «Город Всеволожск», предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней. Строительство источников тепловой энергии для нового жилого комплекса на территории аэропорта Ржевка будет проводиться за счет внебюджетных источников.

## ****в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе;****

**Изменения температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения при актуализации схемы теплоснабжения не предполагается.**

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

На территории муниципального образования «город Всеволожск» перевод системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуется по причине отсутствия открытых систем.

## д) ****оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям****

Реконструкция существующих сетей, установка счетчиков являются обязательными мероприятиями. Данные мероприятия приведут к снижению потерь, но поскольку доля экономии будет значительно ниже затрат производимых на замену сетей, то данное мероприятие является неэффективным, но обязательным для качественного и надежного теплоснабжения.

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

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

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

В соответствии с требованиями документа:

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

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.

Для присвоении организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, 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 системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

На территории МО «Город Всеволожск» функционируют единая теплоснабжающая организация ОАО «Вт сети» (технологические зоны - Котово поле, Мельничный ручей (Южная часть района), Мельничный ручей (Северная часть района), Пугаревский, Румболово, Бернгардовка, мкр. Южный, Промышленная зона «Кирпичный завод»), за исключением территорий, ограниченных зонами деятельнсти коетльных, расположенных по адресам:

* г. Всеволожск, ул. Шинников, д. 5к (ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»)
* г. Всеволожск, ул. Сотникова, д. 23 (ООО «Бис Мелиор Трейд»)
* г. Всеволожск, пр. Первомайский, 6 (ООО «Жилсервис»)
* г Всеволожск, пр. Христиновский, д.83 «б (ООО «Жилсервис»)

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

Распределение тепловой нагрузки производится в соответствии с требованиями закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. органами местного самоуправления. Их решения закрепляются в Схеме теплоснабжения.

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

По состоянию на 01.01.2021 г. на территории МО «город Всеволожск» бесхозяйных сетей теплоснабжения не было выявлено.

****Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения****

## ****а) 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;****

Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного функционирования системы газораспределения и надежного газоснабжения населенных пунктов МО «город Всеволожск».

## ****б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;****

Котельные на территории МО «город Всеволожск» использует в качестве основного топлива природный газ. Топливо на данные источники теплоснабжения поступает по существующим системам газораспределения и газопотребления.

На котельных №1, 19 планируется модернизация оборудования и переход на природный газ к 2024 году. На котельной № 11 планируется переход на природный газ к 2025 году.

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

При корректировке региональной целевой программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций на территории Ленинградской области предлагается учесть необходимость в индивидуальных источниках теплоснабжения для перспективной застройки.

## ****г) 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;****

Согласно планируемым мероприятиям в актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено мероприятий по **строительству и вводу в эксплуатацию централизованных источников тепловой энергии с выработкой электроэнергии.**

## ****д) 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.

## ****е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;****

Согласно схеме водоснабжения и водоотведения на территории МО «город Всеволожск» планируется обеспечить перспективную застройку источниками централизованного водоснабжения, что позволит установить у новых потребителей индивидуальные источники теплоснабжения.

****Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения****

Согласно градостроительным данным по состоянию на 01.01.2021 г. планируется строительство ЖК «Ржевка» в районе поселка Ковалево. Ниже представлен перспективный прирост численности населения с учётом данных генерального плана и планируемых мероприятий.

Таблица 36 Прогноз численности населения по населённым пунктам МО город Всеволожск с учетом перспективного строительства ЖК «Ржевка»

| Населённый пункт | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г. Всеволожск | 76664 | 77855 | 79046 | 80237 | 81428 | 82619 | 83809 | 85000 | 86191 | 87376 | 88567 | 89758 |
| п. Ковалево | 202 | 202 | 202 | 4637 | 7006 | 9312 | 15401 | 20505 | 26331 | 31347 | 33807 | 33807 |
| п. 6 км | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 30 | 30 | 30 |
| п. Щеглово | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 10 | 10 |
| Итого по муниципальному  Образованию | 76900 | 78091 | 79282 | 84908 | 88468 | 91965 | 99244 | 105539 | 112556 | 118763 | 122414 | 123605 |

Таблица 37 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления на 2032 г.

| **Наименование котельной** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Подключенная нагрузка**  **на 2032 г.,**  **Гкал/ч** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Всего** |
| Котельная №1, Ржевка | 56,760 | 0 | 0 | 0 | 52,946 |
| Котельная №2, Ржевка | 56,760 | 0 | 0 | 0 | 52,946 |
| Котельная «Северный Вальс» | 20,000 | 0 | 0 | 0 | 17,68 |
| Котельная №1 | 0,475 | 0,110 | 0,0 | 0,0 | 0,110 |
| Котельная №19 | 0,412 | 0,305 | 0,0 | 0,0 | 0,305 |
| Котельная №2 | 5,550 | 3,306 | 0,0 | 0,0 | 3,306 |
| Котельная №3 | 8,930 | 8,496 | 0,0 | 0,0 | 8,496 |
| Котельная №4 | 0,339 | 0,265 | 0,0 | 0,0 | 0,265 |
| Котельная №5 | 2,750 | 0,993 | 0,0 | 0,328 | 1,321 |
| Котельная №6 | 112,410 | 66,391 | 5,433 | 15,996 | 87,820 |
| Котельная №9/1 | 0,025 | 0,025 | 0,0 | 0,0 | 0,025 |
| Котельная №9/2 | 0,025 | 0,021 | 0,0 | 0,0 | 0,021 |
| Котельная №12 | 12,790 | 8,101 | 1,098 | 1,582 | 10,781 |
| Котельная №17 | 120,000 | 44,080 | 44,279 | 13,187 | 101,546 |
| Котельная №45 | 0,122 | 0,130 | 0,0 | 0,0 | 0,130 |
| Котельная №11 | 0,159 | 0,022 | 0,0 | 0,073 | 0,095 |
| Котельная ул. Шинников, д. 5к | 13,760 | 2,910 | 0,182 | 0,627 | 3,719 |
| Котельная ул. Сотникова, 23 | 9,030 | 2,585 | 0,070 | 0,407 | 3,062 |

****Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия****

В соответствии с приказом комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 18.12.2020 г. №443-п были установлены следующие тарифы:

Таблица 38 Тарифы на тепловую энергию на 2021 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид тарифа | Год с календарной разбивкой | Вода |
| 4.1. | Для населения, организаций, приобретающих тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, муниципального образования "Город Всеволожск" Всеволожского муниципального района Ленинградской области (тарифы указываются с учетом НДС) <\*> | | |
| 4.1.1. | Одноставочный, руб/Гкал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1977,35 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2044,58 |
| 5. | В зоне теплоснабжения открытого акционерного общества "Всеволожские тепловые сети" | | |
| 5.1. | Для населения, организаций, приобретающих тепловую энергию для предоставления коммунальных услуг населению, муниципальных образований "Город Всеволожск", "Колтушское сельское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области (тарифы указываются с учетом НДС) <\*> | | |
| 5.1.1. | Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению, руб./Гкал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2273,83 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2351,14 |
| 5.1.2. | Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированным и стояками, с полотенцесушителями), руб./Гкал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1676,30 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1733,29 |
| 5.1.3. | Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями), руб./Гкал | с 01.01\*2021 по 30.06.2021 | 1828,70 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1890,88 |
| 5.1.4. | Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей), руб./Гкал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1978,60 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2045,87 |
| 5.1.5. | Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированным и стояками, без полотенцесушителей), руб./Г кал | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1828,70 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1890,88 |