

**Федоровское городское поселение
Тосненский район Ленинградской области
Администрация**

Постановление

28.08.2019 №315

О внесении изменения в постановление 18.07.2016г. № 194 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования Федоровское сельское поселение Тосненского района Ленинградской области на 2016-2030 годы» с изменениями 17.06.2017 № 130

В соответствии с Федеральными законами Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (с изменениями и дополнениями) администрация Федоровского городского поселения Тосненского района Ленинградской области:

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить корректировку схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования Федоровское сельское поселение Тосненского района Ленинградской области на 2016-2030 годы согласно приложению.
2. Обеспечить официальное опубликование (обнародование) настоящего постановления
3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Федоровского городского поселения Тосненского района Ленинградской области.

Глава администрации

А.С. Маслов

Приложение
к постановлению администрации
Федоровского городского поселения
Тосненского района
Ленинградской области
от 28.08.2019 №315



**«СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ФЕДОРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ТОСНЕНСКОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2020-2030 ГОДЫ»**

АКТУАЛИЗОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ НА 2019 ГОД.

Муниципальный контракт
№ 0145300002119000032
от 13.05.2019 г.

Санкт-Петербург
2019 г.

Оглавление

Общие сведения о муниципальном образовании Федоровское городское поселение Тосненского района Ленинградской области.	10
Раздел 1. «Водоснабжение».	20
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Федоровское городское поселения».	20
1.2. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	21
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.	21
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения поселения.	22
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.	24
2 Направления развития централизованных систем водоснабжения поселения	25
2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения поселения.	25
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения поселения в зависимости от различных сценариев.	27
3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	31
3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.	31
3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).	32
3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и др.).	32
3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.	33
3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.	36
3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей централизованной системы водоснабжения поселения	36
3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	37
3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	37
3.9 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой,	

технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.	39
3.10 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.	40
3.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	41
4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения поселения	42
4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем централизованного водоснабжения поселения с разбивкой по годам	42
4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.	42
4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоснабжения поселения.	43
4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	44
4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	44
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.	44
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	45
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения поселения.	45
5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения поселения.	45
Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения поселения при сбросе (утилизации) промывных вод.	45
Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).	45
6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения поселения	46
7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения поселения.	48
Раздел 2. «Водоотведение»	50
8 Существующее положение в сфере водоотведения МО «Федоровское городское поселение».	50
8.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.	50
8.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения поселения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы	

очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами. 50

8.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения. 50

8.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения поселения. 50

8.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения поселения. 51

8.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения поселения и их управляемости. 51

8.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения поселения на окружающую среду. 51

8.8 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения. 51

8.9 Описание существующих технических и технологических проблем централизованной системы водоотведения поселения 51

8.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод 51

9 Балансы сточных вод в системе централизованного водоотведения поселения. 52

9.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения. 52

9.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. 53

9.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. 53

9.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения 54

10 Прогноз объема сточных вод 57

10.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения. 57

10.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) поселения. 59

10.3	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения поселения.	59
11	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения поселения.	60
11.1	Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения поселения.	60
11.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем централизованной системы водоотведения поселения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	60
11.3	Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем централизованной системы водоотведения поселения	60
11.4	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения поселения	61
11.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	61
11.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения	61
12	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения поселения.	62
12.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки	62
12.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	62
13	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения поселения	64
14	Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения поселения.	65
Заключение. 65		
15	Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схем.	65
Приложение 1 66		
Введение.		
<p>Проектирование и развитие систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития муниципального образования, что в первую очередь связано с градостроительной деятельностью населенных пунктов, определённых генеральным планом развития на период до 2030 года. Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов централизованных систем водоснабжения и водоотведения поселения для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для водоочистных сооружений (ВОС, КОС), насосных станций (НС, КНС), а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективных схем централизованного водоснабжения и водоотведения поселения.</p>		

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей с учётом перспективного развития сроком не менее чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы централизованного водоснабжения и водоотведения муниципального образования "Федоровское городское поселение" на период до 2030 года служат требования Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32), Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013, №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», положения СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализованная редакция СНиП 2.04.02-84» (Официальное издание, М.: Минстрой России, 2015 год.), СП 32.13330.2010 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85, территориальные строительные нормативы.

Технической базой для разработки схемы являются:

Проект Генерального плана муниципального образования Федоровского городского поселения Тосненского района Ленинградской области;

Проектная и исполнительная документация по ВОС, КОС, сетям водоснабжения и канализации, насосным станциям;

Данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды и поступления стоков, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии;

Официальный сайт администрации Федоровского городского поселения;

Официальный сайт администрации Тосненского района Ленинградской области.

Паспорт схемы

Наименование программы	Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования Федоровское городское поселение Тосненского района Ленинградской области на период 2020-2030 годы.
Инициатор проекта (муниципальный заказчик):	Администрация Федоровского городского поселения Тосненского района Ленинградской области.
Нормативно-правовая база для разработки программы:	Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Водный кодекс Российской Федерации; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*; СП 32.13330.2010 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85; Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14; СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*; Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» и «Требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения».
Цели программы:	Обеспечение развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения поселения для существующего и перспективного строительства, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года; Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по централизованным системам водоснабжения и водоотведения поселения при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; Улучшение работы централизованных систем водоснабжения и водоотведения; Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям; Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки, соответствующей экологическим нормативам; Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Способ достижения цели:	Реконструкция существующих водозаборных узлов и систем водоотведения; оснащение существующих водозаборных узлов установками водоподготовки; строительство и реконструкция водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц; модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий; установка приборов учета; обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к централизованным системам водоснабжения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.
Сроки и этапы реализации схемы:	Схема будет реализована в период с 2020 по 2030 годы. В проекте выделяются 2 этапа:

	<p>- первый этап – 2020-2024 годы (первые пять лет);</p> <p>- второй этап – 2025-2030 годы (заключительный шестилетний период).</p>
<p>Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы:</p>	<p>Капитальные вложения в реконструкцию, ремонт, модернизацию системы централизованного водоснабжения поселения оценочно составляют 312 600 тыс. руб.</p> <p>Капитальные вложения в реконструкцию, ремонт, модернизацию системы водоотведения оценочно составляют 48 000 тыс. руб.</p>
<p>Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание современной коммунальной инфраструктуры; 2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг; 3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения; 4. Улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования; 5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения и водоотведения; 6. Обеспечение сетями водоснабжения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилого фонда и объектов производственного, рекреационного и социально культурного назначения; 7. Увеличение мощности централизованной системы водоснабжения поселения. <p>Снижение потерь воды в сетях водоснабжения до 0,06% от отпуска в сеть к 2030 году;</p>
<p>Контроль исполнения программы</p>	<p>Оперативный контроль осуществляет руководитель администрации.</p>

Общие сведения о муниципальном образовании Федоровское городское поселение Тосненского района Ленинградской области.

Основные сведения о территории.

Федоровское городское поселение входит в состав Тосненского муниципального района.

Его границы утверждены областным законом Ленинградской области от 22.12.2004г.

№116-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе». В июне 2017 года в связи с преобразованием деревни Фёдороское в городской посёлок Фёдоровское, сельское поселение преобразовано в Фёдоровское городское поселение. В состав муниципального образования «Федоровское городское поселение» входят четыре населенных пункта:

городской посёлок Федоровское;

деревня Глинка;

деревня Аннолово;

деревня Ладога.

Границы муниципального образования располагаются в 3 км от города Санкт-Петербург.

Общая площадь муниципального образования составляет 5244,3 га, в том числе площадь населенных пунктов 3094,8 Га. Федоровское городское поселение расположено в южной части Ленинградской области к юго-востоку от города Санкт-Петербург. Муниципальное образование «Федоровское городское поселение» граничит со следующими территориями:

г. Павловск, Пушкинского района;

Сусанинское сельское поселение Гатчинского муниципального района;

Форносовское городское поселение;

Красноборское городское поселение;

Тельмановское сельское поселение.

Также на территории муниципального образования расположено 8 дачных некоммерческих партнерств, которые входят в состав населенных пунктов.

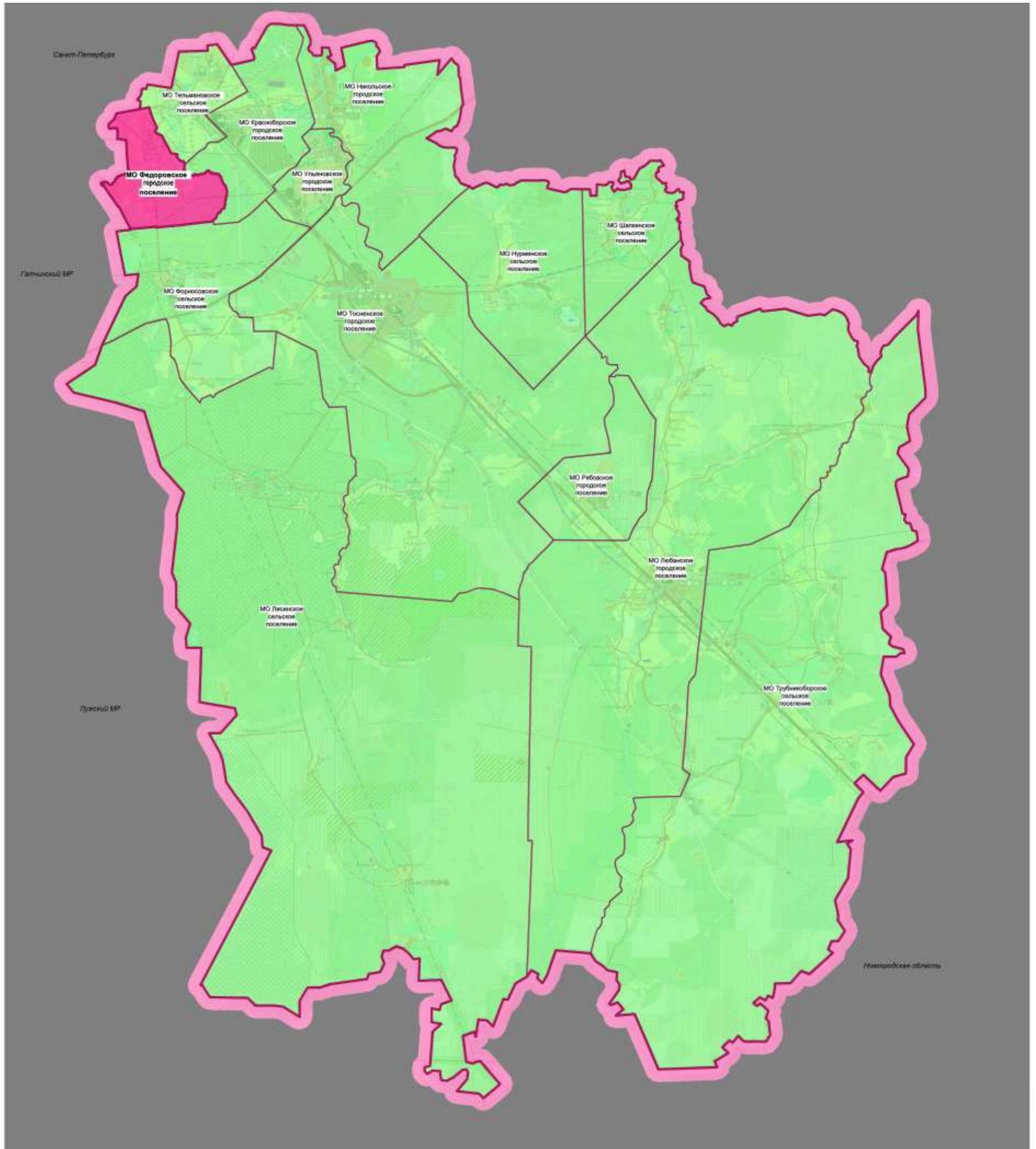


Рисунок 1 Расположение МО «Федоровское городское поселение» в границах Tosненского района.

Экономическая специализация поселения в настоящее время определяется развитием металлообработки, производства металлоконструкций и тепломеханического оборудования, деревообработки и строительной индустрии, пищевой промышленности, транспортной логистики.

Население.

По данным на 01.01.2019 в Федоровском городском поселении проживает 5027 человека. Большая часть – 4086 человек – проживает в г.п. Фёдоровское, остальные 941 человек – в сельской местности.

Таблица 1. Динамика численности населения Федоровского городского поселения.

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Численность населения, тыс. чел.	3,72	3,81	3,96	4,02	3,81	3,96	4,022

Основным фактором, определяющим численность населения, является естественное движение (естественный прирост/убыль) населения, складывающееся из показателей рождаемости и смертности, а также миграционные процессы.

Таблица 2. Численность населения по населенным пунктам, входящим в состав Федоровского городского поселения по состоянию на 01.01.2019.

№ п/п	Населенный пункт	Численность, чел.
1	Городской поселок Федоровское	4086
2	Деревня Глинка;	460
3	Деревня Аннолово;	393
4	Деревня Ладога.	88
	Всего:	5027

Согласно данным Генерального плана, предполагается значительное увеличение численности населения до 2030 г.; общая численность населения по Генеральному плану уже к 2020 году должна составить 16,947 тыс. человек, к 2025 году численность должна увеличиться до 35,0 тыс. человек и к 2030 году 36,7 тыс. человек.

Таблица 3. Динамика изменения численности населения муниципального образования.

Наименование населенного пункта	2019 год	2020 год	2025 год	2030 год
Городской поселок Федоровское	4086	8304	24297	24036
Деревня Глинка	460	1479	2584	3700
Деревня Аннолово	393	6249	6364	6364
Деревня Ладога	88	915	1755	2600
Всего на территории муниципального образования	5027	16947	35000	36700

Климат

Климат территории умеренно-континентальный с чертами морского с умеренно холодной зимой и прохладным влажным летом. Для характеристики климата использованы данные наблюдений метеостанции г. Пушкин.

Строительно-климатическая зона - ПВ (СНиП 23-01-99). Расчетная температура воздуха для отопления составляет минус 26°С, продолжительность отопительного периода 220 дней.

Среднегодовая температура воздуха 4,4 °С. Среднемесячные температуры февраля, самого холодного месяца, минус 8,4 °С и июля, самого теплого месяца плюс 17,8 °С.

Абсолютные температуры отмечаются в эти же месяцы и составляют: минимум минус 36 °С, максимум плюс 34 °С. Максимальная глубина промерзания почвы на оголенной поверхности составляет 155 см, средняя глубина промерзания почвы составляет 137 см.

Ветровой режим характерен преобладанием в течение года, особенно в зимний период, ветров юго-западной четверти. Среднемесячная скорость ветра в течение года колеблется от 2,2 до 3,2 м/с. Среднее количество дней с сильным ветром более 8 м/с составляет 17 дней, более 15 м/с составляет 2 дня. Сильные ветры, повторяемость которых составляет 5 %, достигают скорости 7 м/с. Повторяемость штилей в году составляет 9 %.

За год выпадает 620 мм осадков, среднегодовая величина испарения составляет 420 мм.

Наименьшее количество осадков в марте составляет 32 мм, наибольшее в августе составляет 82 мм. Суточный максимум осадков составляет 76 мм.

Высота снежного покрова при устойчивой зиме достигает 64 см, однако бывают зимы, когда в результате частых оттепелей снежный покров не превышает 8 см или вообще не устанавливается. Среднегодовое число дней с туманами составляет 59.

Гидрологическая и гидрогеологическая характеристика

Территория муниципального образования Федоровское городское поселение пересечена долиной реки Ижора, которая берет начало из родников северо-западнее Гатчины и, протекая в северо-восточном направлении, впадает в р. Нева. Длина реки 76 км, общая площадь водосбора 1000 кв. км. Рассматриваемая часть водосбора реки Ижора представляет собой занятую сельскохозяйственными угодьями и заселенную равнину. Ширина русла р. Ижора по урезу воды в межень составляет 25–40 м. Берега крутые, на отдельных участках заросшие кустарником, высота их над межненным уровнем воды составляет 0,8–1,5 м. Преимущественная глубина воды в межень 1,2–1,7 м, преобладающие скорости течения 0,2–0,4 м/с.

Русло извилистое, разветвленное, меандрирующее, имеются русловые острова. Дно реки песчано-илистое, местами каменисто-гравелистое.

В период летне-осенней межени дно реки практически зарастает водной растительностью (полевица побегообразующая, рдесты, водяные лютик и вероника и др.). В зимний период водная растительность полностью не отмирает. Пик зарастания водной растительностью, как правило, наблюдается в августе-сентябре.

Питание реки Ижора смешанное с преобладанием снегового питания. В годовом водном режиме реки выражены фазы: весеннее половодье; летне-осенняя межень, ежегодно нарушаемая несколькими дождевыми паводками; осенне-зимний период с несколько повышенной водностью и зимняя межень. Продолжительность весеннего половодья в среднем составляет 40 суток, на остальных водотоках достигает 30–35 суток.

Наивысшие уровни воды весеннего половодья чаще всего наблюдаются в середине апреля и, как правило, являются наивысшими в году. При этом подъемы уровня воды над межненным на р. Ижора достигают 1,7–2,3 м, на ее притоках достигает 1,5–2,4 м. Летне-осенняя межень продолжается до середины октября, нарушается несколькими дождевыми паводками, которые по подъему уровня воды на 0,4–0,7 м ниже весеннего половодья. Ледостав устанавливается во второй декаде декабря и продолжается до конца марта – начала апреля. Максимальная за зиму толщина льда в среднем составляет 0,3–0,5 м, достигая в суровые зимы 0,7–0,9 м.

В реке Ижора обитают пресноводные рыбы такие как лещ, щука, налим, плотва, окунь, ерш, карась, колюшка и другие, в верховье реки встречается ручьевая форель.

Промышленный лов на реке отсутствует, развит любительский лов.

Притоками р. Ижора являются р. Черная (впадает в р. Ижора у д. Аннолово) и река Винокурка (пересекает восточную часть поселения с юга на север).

Территория муниципального образования Фёдоровское городское поселение находится в пределах северо-западного крыла Ленинградского артезианского бассейна.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием подземных вод, приуроченных к четвертичным отложениям, а также к слоям осадочных пород ордовика и кембрия.

Подземные воды четвертичных образований со свободной поверхностью встречаются, главным образом, в песчаных и гравийно-галечниковых образованиях.

Глубина залегания грунтовых вод изменяется в пределах 0,2–3,0 м от дневной поверхности. Во время обильного выпадения осадков и снеготаяния возможно появление верховодки. Среднегодовая амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,5–2,0 м.

Воды коренных пород принадлежат к типу пластово-трещинных и пластовых вод и приурочены к водосодержащим слоям известняков, песчаников и песков ордовика и кембрия.

Кембро-ордовикский водоносный горизонт распространен к юго-востоку от Балтийско-Ладожского уступа (глинта). В пределах узкой полосы вдоль глинта он залегает под четвертичными отложениями на глубине 1–10 м, на остальной территории перекрыт отложениями ордовика, где глубина его залегания увеличивается в юго-восточном

направлении от 10 до 400 м. Водовмещающие породы - песок и слабосцементированный песчаник с маломощными прослоями глин и алевролитов. Мощность водоносного комплекса увеличивается в юго-восточном направлении и составляет 2–60 м.

Фильтрационные свойства пласта характеризуются коэффициентом водопроницаемости 50–300 куб. м/сут, зависящим от мощности пласта.

Кембро-ордовикский водоносный комплекс содержит гидрокарбонатные кальциевые воды с минерализацией 0,2–0,5 г/куб. дм. По химическим, бактериологическим и органолептическим показателям водоносный слой в основном соответствует требованиям норм СанПиН 2.1.4.1071-01. Отмечено несколько повышенное природное содержание брома, бария и марганца.

Ломоносовский водоносный горизонт (Нижнекембрийский). Водовмещающие породы - мелко- и среднезернистые песчаники, переслаивающиеся с тонкими прослоями алевролитов и глин кембрийского возраста, общей мощностью 5–60 м, увеличивающейся в восточном и южном направлениях.

По химическому составу воды комплекса, в основном, гидрокарбонатно-хлоридные натриевые, пресные с минерализацией 0,5–0,7 г/куб. дм и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1071-01.

Геолого-геоморфологическая характеристика территории и инженерно-геологические условия

Муниципальное образование Фёдоровское городское поселение расположено в северной, северо-западной части Госненского муниципального района. С точки зрения геологии Госненский муниципальный район расположен на стыке Балтийского кристаллического щита и Русской плиты Восточно-Европейской платформы. Сильно смятые метаморфизированные породы гранито-гнейсового состава с прослоями кристаллических сланцев, слагающие структуру щита, перекрываются осадочными породами чехла Русской плиты. Основание их сложено сероцветными глинистыми породами с песчаниками и гравелитами позднего протерозоя (рифей и венд). На них залегают пластичные синие глины нижнего кембрия – тонкодисперсные, однородные, не слоистые, иногда с прослоями и линзами светло-серых тонко- и мелкозернистых песчаников и алевролитов. Выше залегают породы среднего кембрия (представлены в нижней части пачкой параллельно-слоистых серых песчаников преимущественно кварцевого состава, выше представлены косослоистыми светлоокрашенными песками и песчаниками с редкими линзами кварцитовых песчаников). Мощность отложений составляет 10–15 м; Так же представлены породы нижнего ордовика (пески средне- и крупнозернистые, реже мелкозернистые, песчаники бурого и кирпично-красного цветов, диктионемовые сланцы, глауконитовые песчаники и известняки). Мощность отложений 2–4 м.

Коренные отложения имеют горизонтальное залегание со слабым уклоном в юго-восточном направлении.

На породах нижнего палеозоя лежат образования четвертичного возраста эпохи последнего оледенения и послеледниковые осадки. Распространены они практически повсеместно и имеют различную мощность.

Верхнечетвертичные отложения представлены: ледниковыми (моренными) отложениями, озерно-ледниковыми осадками, флювиогляциальными отложениями, биогенными образованиями.

До глубины 3,8 м в геологическом строении территории поселения участвуют техногенные отложения, биогенные отложения, озерно-ледниковые отложения и ледниковые отложения. Техногенные отложения (на территории населенных пунктов), как правило, представлены насыпными грунтами: песками средней крупности, коричневыми суглинками с обломками кирпичей, металла со щебнем, шлаком. Биогенные отложения представлены торфами слабообразовавшимися. Озерно-ледниковые отложения представлены суглинками легкими пылеватыми серовато-коричневыми слоистыми с

редким гравием тугопластичной консистенции и супесями пылеватыми желтовато-серыми слоистыми с гравием, галькой с примесью органических веществ текучей консистенции. Ледниковые отложения расположены либо непосредственно под почвенно-растительным слоем или в основании озерно-ледниковых отложений. Ледниковые отложения представлены суглинками с прослоями песков пылеватых и средней крупности. Суглинки содержат включения гравия и гальки, линзы и прослои песков; консистенция суглинков варьируется от твердой до тугопластичной.

Рельеф

Рельеф территории Фёдоровского городского поселения равнинный, пологоволнистый. Территорию пересекает пойма р. Ижора. С точки зрения градостроительного освоения, по совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, на территории муниципального образования Фёдоровское городское поселение можно выделить территории:

благоприятные для градостроительного освоения – дренированные слаборасчлененные участки с глубиной залегания грунтовых вод более 1,5 м, сложенные устойчивыми грунтами; уклоны поверхности до 10 %;

ограниченно благоприятные для градостроительного освоения – предполагают проведение дополнительных инженерно-строительных мероприятий, ограничивающими факторами являются: близкое залегание грунтовых вод, сезонное подтопление, а также развитие процессов заболачивания. Развитию процессов заболачивания способствует равнинный рельеф местности, наличие слабопроницаемых грунтов у поверхности, избыточное увлажнение;

неблагоприятные для градостроительного освоения – к ним отнесены территории, занятые болотами и участки поймы и первой надпойменной террасы, с близким залеганием грунтовых вод, затоплением и подтоплением в период прохождения паводков.

Грунтами основания фундаментов будут являться ледниковые суглинки и коренные глины и песчаники.

При дальнейшем освоении территории поселения необходимо проведение дополнительных более детальных инженерных изысканий и осуществление мероприятий по вертикальной планировке и инженерной подготовке территории.

Жилищный фонд

По данным федеральной службы государственной статистики «Петростат» в 2018 году общая площадь жилищного фонда по поселению составляла 243,9 тыс. кв. м. Существующий жилищный фонд представлен в основном индивидуальной жилой застройкой, которая расположена в северо-западной части поселения - д. Глинка и северо-западная часть г.п. Федоровское; в южной части поселения – д. Ладога и д. Аннолово и прилегающие к ним территории вдоль р. Ижора. Центральная часть г.п. Федоровское сформирована зданиями общественного назначения (в том числе общеобразовательная школа и детский сад) и 2-5 этажными жилыми домами. Средняя обеспеченность жилищным фондом на душу населения составляет 48,5 кв. м/чел. В настоящее время в поселении ведется активное жилищное строительство, преимущественно индивидуальное и малоэтажное, пользующееся высоким спросом.

Таблица 4. Структура существующего жилищного фонда муниципального образования Федоровское городское поселение.

№	Наименование.	Количество, единицы измерения.
1	Общая площадь жилого фонда, в том числе:	243,9 тыс. кв. м.
2	Средняя жилищная обеспеченность:	48,5 кв. м. на чел.
3	Общая площадь ветхих и аварийных жилых помещений	-
4	Процентное отношение ветхого и аварийного жилья во всем жилом фонде, в том числе	-

Экономическая сфера

Экономическая специализация поселения в настоящее время определяется развитием металлообработки, производства металлоконструкций и тепломеханического оборудования, деревообработки и строительной индустрии, пищевой промышленности, транспортной логистики.

В Федоровском городском поселении расположены две крупные промышленные зоны для размещения предприятий 4-5 класса опасности.

Первая зона - «Индастри Парк Федоровское» расположена она в д. Аннолово. На данной территории расположены следующие крупные предприятия:

ООО «Агрисовгаз», осуществляющее оцинкование металлических конструкций.

ООО "Вулкан" - завод по производству дымоходов;

ООО «Сигнал» - котельное оборудование;

ООО "СЕРИОПЛАСТ РУС" - производство пластмассовых изделий для упаковывания;

ООО "ТехноНИКОЛЬ-Северо-запад" - производство кровельных и изолирующих материалов;

ООО «ЙОТУН ПЭЙНТС» - производство красителей и пигментов.

В настоящее время в д. Аннолово ООО «Гломако» ведет строительство производственного комплекса по выпуску оборудования для клиник и больниц.

Вторая производственная зона расположена в г.п. Федоровское. Основным направлением предприятий в этой зоне является складирование различных материалов, ремонт автотехники, производство негабаритных металлоизделий и строительных материалов, производство бетона и мебели:

ООО «Энергомодуль» - производство трансформаторных подстанций;

Мебельная фабрика «Фокус».

В д. Аннолово расположена одна из площадок агрофирмы ООО «Конкорд» - ведущего производителя мяса индейки в Ленинградской области. Разводятся индейки тяжелого

кросса BUT BIG-6, завозимые из Германии, характеризующегося высокими производственными показателями.

Объекты социально-культурной и бытовой сферы.

В таблице 5 приведена информация по объектам социально-культурной и бытовой сферы.

Главными центрами социального обслуживания населения является г.п. Федоровское.

Общественно-деловая зона представлена общеобразовательными, школьными и дошкольными учреждениями, клубами и библиотеками, учреждениями здравоохранения, предприятиями торговли и бытового обслуживания.

Таблица 5. Информация по объектам социально-культурной и бытовой сферы.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Детские дошкольные учреждения	2 шт.
2	Общеобразовательные школы	1 шт.
3	Спортивные сооружения	6 шт.
3.1	-плоскостные спортивные сооружения	4 шт.
3.2	-спортивные залы	2 шт.
4	Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и оборудования	5 шт.
5	Услуги бань и душевых	2 шт.
6	Услуги парикмахерских	2 шт.
7	Библиотеки	1 шт.
8	Организации культурно-досугового типа	1 шт.
9	Лечебно-профилактические организации	2 шт.

Раздел 1. «Водоснабжение».

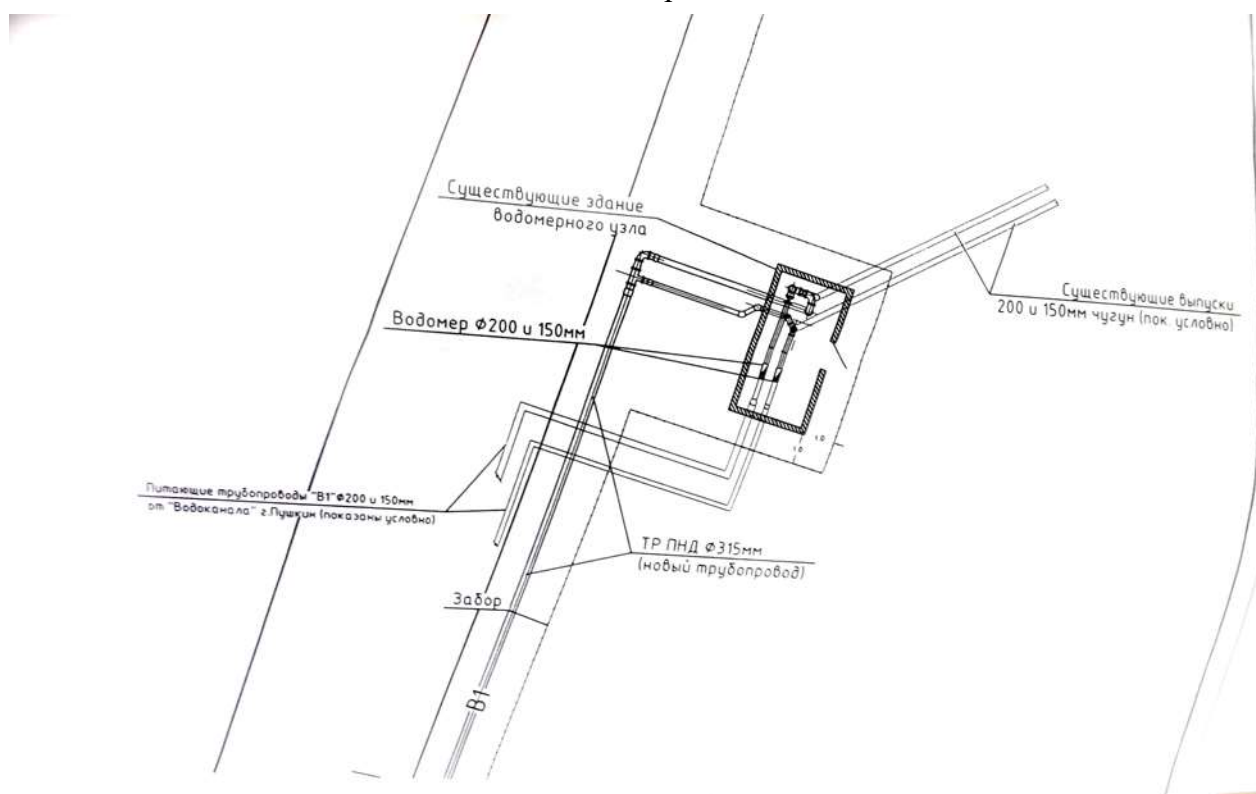
Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Федоровское городского поселения».

Описание системы и структуры централизованной системы водоснабжения муниципального образования.

Основным источником централизованной системы холодного водоснабжения поселения является приходящий водовод на территории д. Глинка. Данный водовод находится в собственности ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Согласно договору, Федоровское МУП ЖКХ производит покупку воды для обеспечения необходимыми объемами водой питьевого качества. Федоровское МУП ЖКХ осуществляет регулируемый вид деятельности в сфере водоснабжения водой питьевого качества и водоотведения на территории МО «Федоровское городское поселение».

Рисунок 2 Схема водомерного узла деревня Глинка (источник водоснабжения технологической зоны 1).

На 2019 год доля населения, подключенная к централизованным системам холодного



водоснабжения МО «Федоровское городское поселение», составила 90,4 % (4546 человек).

Холодное водоснабжение

В сфере холодного водоснабжения существуют две технологические зоны, которые охватывают два населенных пункта (д. Глинка и г.п. Федоровское). В этих технологических зонах водоснабжение осуществляется от приходящего магистрального трубопровода $D=300$ мм.

Общий износ распределительных водопроводных сетей составляет порядка 90%. По состоянию на 2019 год в замене нуждаются 83% сетей от общей протяженности трубопровода.

Горячее водоснабжение

Централизованное горячее водоснабжение в МО «Федоровское городское поселение» осуществляется только в г.п. Федоровское. Система централизованного горячего водоснабжения на территории г.п. Федоровское - закрытая. Источником тепловой энергии является котельная, осуществляющая теплоснабжение в г.п. Федоровское.

Таблица 6 Характеристика котельных

№ п./п	Наименования источников теплоснабжения	Вид топлива	Мощность, МВт	Износ, %
1	Блок-модульная котельная	газ	12	0
Итого			12	-

Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

На территории муниципального образования находится четыре населенных пункта. Из данных населенных пунктов централизованное водоснабжение осуществляется в д. Глинка и г.п. Федоровское. В д. Аннолово и д. Ладога потребители пользуются индивидуальными источниками водоснабжения. На 2019 год в деревне Аннолово и д. Ладога проживает не менее 481 человека.

Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

Зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения – это часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора, при подаче потребителям требуемых расходов воды.

Система холодного водоснабжения

Система централизованного холодного водоснабжения МО «Федоровское городское поселение» состоит из двух технологических зон, которые охватывают два населенных пункта – д. Глинка и г.п. Федоровское. Для данных технологических зон источником водоснабжения является водоводы ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Данные технологические зоны представлены на рисунке ниже (выделены синим цветом):

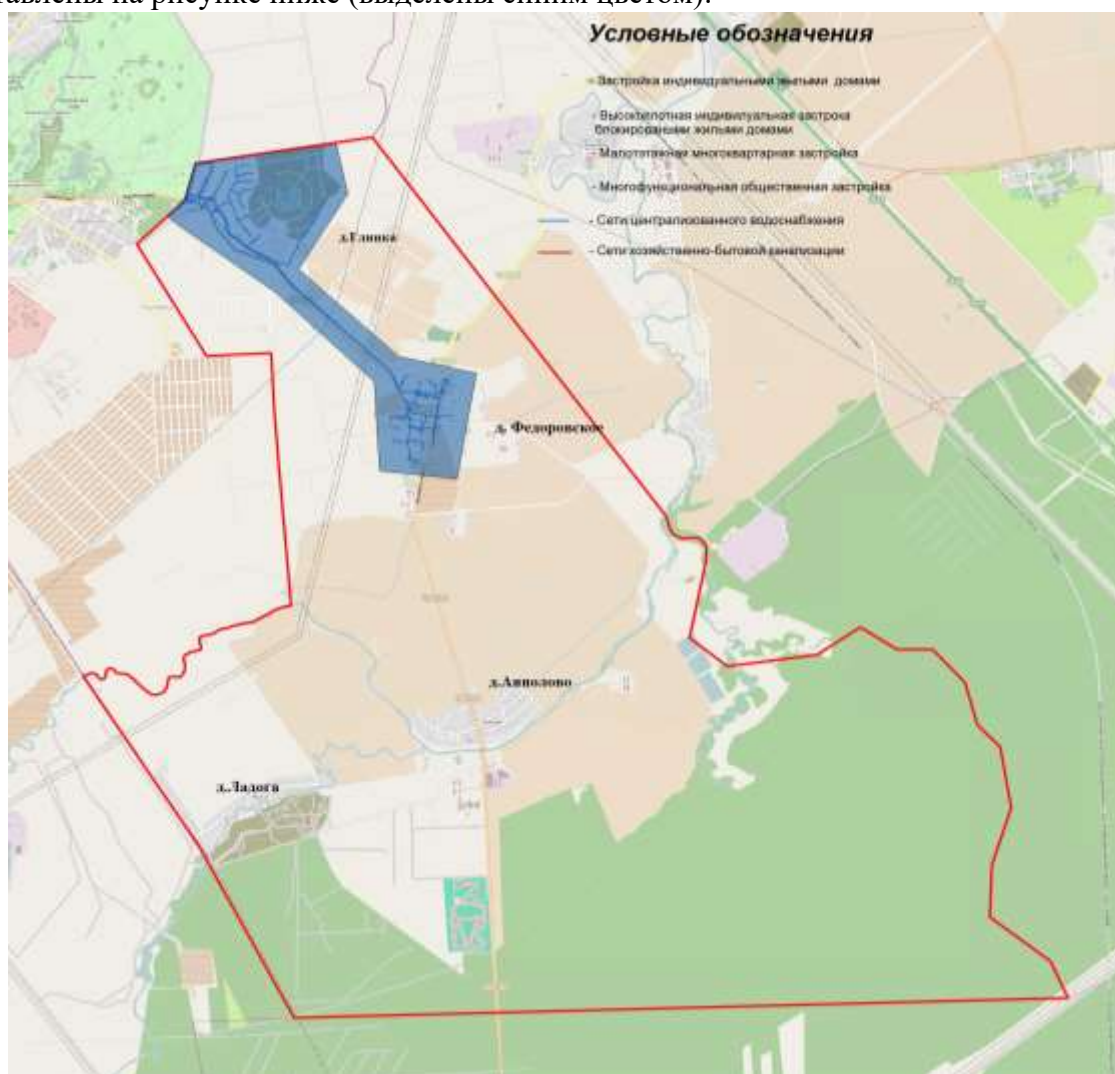


Рисунок 3 Описание технологических зон ХВС.

Системы горячего водоснабжения

В г.п. Федоровское централизованная система горячего водоснабжения закрытого типа, состоит из одной технологической зоны. Учет горячей воды на потребителях производится по приборам учета.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения поселения.

Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений
Источником водоснабжения МО «Федоровское городское поселение» является распределительный узел на границе муниципального образования. Вода, подающаяся на водомерный узел, поступает в водоводы д. Глинка и резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды вода перекачивается насосной станцией в г.п. Федоровское.

Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

На территории муниципального образования в технологических зонах холодного водоснабжения сооружения для очистки воды отсутствуют, поскольку вода, поступающая на водомерный узел, уже соответствует требованиям качества питьевой воды. Очистка производится на фильтрационных станциях ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

В таблице, приведённой ниже, представлены анализы проб питьевой воды с мест разбора у потребителей. Протоколы лабораторных исследований представлены в приложении 1.

Таблица 7 Результаты анализа качества воды

Наименование показателя					
	Насосная д. Глинка	Котельная, г.п. Федоровское	Водозаборный узел д.Глинка, ул. Центральная, д. 2а	Кран холодной воды МУП ЖКХ Федоровское	Допустимые уровни содержания
Цветность, град	4,0	4,6	5,4	4,4	не более 20
Мутность, ЕМФ	<1	<1	<1	<1	не более 1,5
Запах, балл	1	1	1	1	не более 2
Вкус и привкус, балл	0	0	0	0	не более 2
Термотолерантные лиморфные бактерии	Не обнаруж.	Не обнаруж.	Не обнаруж.	Не обнаруж.	отсутствие
Общие колиморфные бактерии	Не обнаруж.	Не обнаруж.	Не обнаруж.	Не обнаруж.	отсутствие
Общее микробное число	<1	<1	<1	<1	не более 50

Исходя из таблицы 7, можно сказать, что по всем показателям вода соответствует требованиям.

Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

В технологической зоне централизованной системы водоснабжения поселения, в деревне Глинка, функционирует одна насосная станция. Вода, подающаяся на водомерный узел,

поступает в водоводы д. Глинка и резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды вода перекачивается насосной станцией в г.п. Федоровское.

Характеристика насосного оборудования, установленного на данной станции, приведена в таблице 8.

Таблица 8 Характеристика насосных станций

Марка и № насоса	Подача м3/час	Напор, м.вод.ст.	Мощность электродвигателя, кВт	Количество, шт.		Режим работы, час
				рабочих	резерв	
Насосная станция д. Глинка						
К100-65-250(2)	100	80	45	1	0	24
К100-65-250(3)	100	80	45	1	0	24
К100-65-250(4)	100	80	45	0	1	24

На рисунке 6 показана схема насосной станции в деревне Глинка.

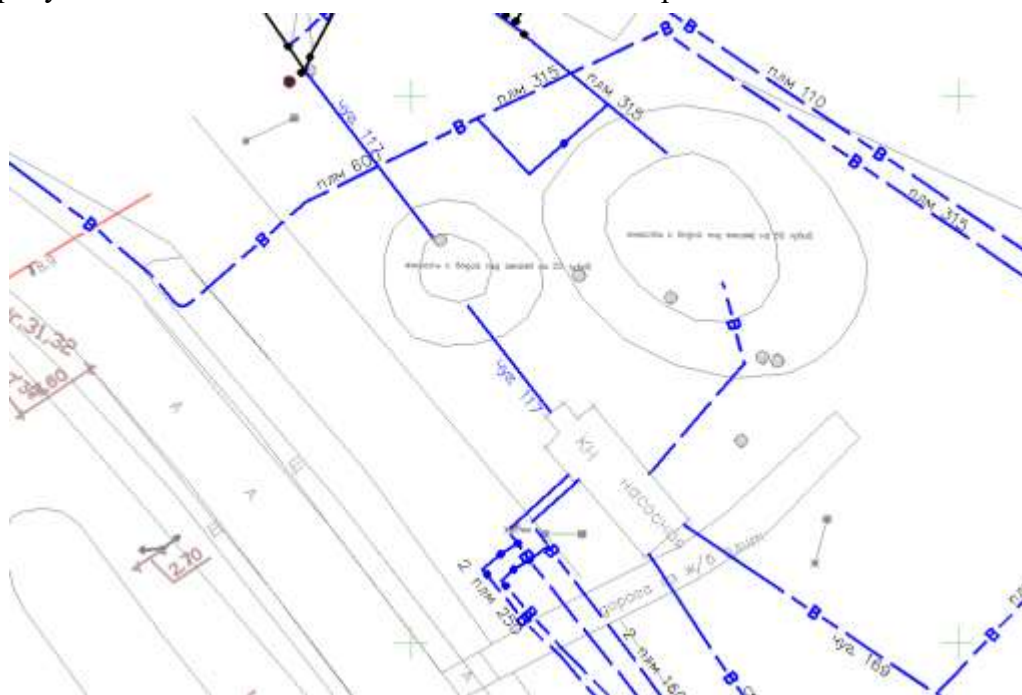


Рисунок 4
Схема ВНС д.
Глинка

Описание
состояния и

функционирования водопроводных сетей централизованной системы водоснабжения поселения

На 2019 год технические паспорта на сети отсутствуют. Износ сетей по каждому участку на 2019 год неизвестен в связи утерей документации на сети водоснабжения при передаче в казну муниципального образования. Известен только общий износ сетей – 90%.

Все трубы централизованной системы холодного водоснабжения поселения выполнены из трех разных материалов. Самые старые трубы, нуждающиеся в замене, выполнены из чугуна. По данным Федоровского МУП ЖКХ протяженность одиночных водоводов составляет 12,94 км. Согласно разработанной электронной модели, протяженность сетей водоснабжения составила 20,40 км. В связи с давним сроком ввода в эксплуатацию большая часть сетей нуждается в замене.

Описание существующих технических и технологических проблем в централизованной системе водоснабжения Федоровского городского поселения включает в себя:

В связи с большим износом насосного оборудования наблюдаются повышенные затраты электроэнергии на предприятии. Давний срок прокладки сетей водоснабжения приводит к большому количеству аварий в сетях.

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения на территории муниципального образования (г.п. Федоровское) закрытого типа, на источнике происходит приготовление теплоносителя системы ГВС до необходимых параметров, который транспортируется от источника к потребителю.

1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.

Исходя из географического положения, территория Федоровского городского поселения не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов. Это позволяет прокладывать водопроводную сеть в подземном исполнении. Глубина заложения трубопровода до 3 метров.

1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения поселения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).

На территории МО «Федоровское городское поселение» сети технологической зоны холодного водоснабжения находятся в собственности муниципального образования. Данные сети на основе договора хозяйственного ведения переданы в эксплуатацию Федоровское МУП ЖКХ.

Направления развития централизованных систем водоснабжения поселения

2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения поселения.

Проектирование систем водоснабжения представляет собой комплексную работу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития МО «Федоровское городское поселение», в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2030 года. Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития сроком не менее чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей, путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования до 2030 года является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения, а также Генеральный план развития МО «Федоровское городское поселение» Тосненского муниципального района Ленинградской области.

Технической базой разработки являются:

федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;

проектная и исполнительная документация по сетям водоснабжения, насосным станциям; данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление).

Генеральный план МО «Федоровское городское поселение» поселения выполнен на следующие проектные периоды:

- первая очередь Генерального плана – 2015 год;
- расчетный срок Генерального плана – 2025 год;
- полное освоение территории, для которого сформулированы основные направления стратегии градостроительного развития – 2030 год.

Согласно Техническому заданию на выполнение работ по разработке/актуализации документации по развитию инженерных коммуникаций в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения", схема будет реализована в период с 2019 по 2030 годы.

Согласно генеральному плану МО «Федоровское городское поселение» в период с 2015 по 2025 года запланировано развитие сетей холодного водоснабжения и водоотведения.

Помимо этого, в муниципальном образовании разработана «Концепция систем водоснабжения и водоотведения Федоровского городского поселения Тосненского района Ленинградской области»

Реализация запланированных мероприятий согласно генеральному плану обеспечит Муниципальному образованию Федоровское городское поселение возможность осуществления застройки территории муниципального образования, ввод в эксплуатацию построенных жилых и промышленных объектов, повысит инвестиционную привлекательность МО.

Зона жилого строительства расположена к юго-западу от г.п. Федоровское и ограничена с востока – ул. Шоссейной, с юго-запада – р. Ижора, с запада – границей Пушкинского района и с севера – ул. Центральной.

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения поселения в зависимости от различных сценариев.

Поскольку в Генеральном плане МО «Федоровское городское поселение» отсутствует информация о способах внедрения новых централизованных систем в населенных пунктах муниципального образования, согласно разработанной концепции водоснабжения и водоотведения Федоровского городского поселения, было предложено 3 варианта развития централизованной системы холодного водоснабжения:

В рамках данного предпроекта рассматривается три источника водоснабжения перспективной застройки МО Федоровское городское поселение:

1. Централизованный источник водоснабжения от г. Павловск;
2. Скважинная вода;
3. Невский водовод.

Вариант №1:

В рамках разработки концепции было произведено обследование существующих систем водоснабжения г.п. Федоровское.

В рамках обследования было установлено:

К насосной станции подведен водовод ДУ 300 от существующего источника централизованного водоснабжения г.Павловск.

Состояние установленного оборудования насосной – предаварийное.

Резервное оборудование отсутствует.

Объем резервуаров чистой воды не соответствует фактическим расходам и нормам РФ.

Часть трубопроводов и запорной арматуры нуждается в замене.

Инженерные системы насосной станции устарели и не отвечают современным требованиям.

На территории поселения имеются зарегистрированные артезианские скважины, состоящие в частной собственности, которые возможно выкупить, поставить на баланс поселения и подключить к общепоселковой водопроводной сети.

На данный момент в Федоровском городском поселении существует два резервуара чистой воды объемом 100 и 500 куб.м. С учетом перспективного строительства в Федоровском городском поселении в ближайшее время будет наблюдаться дефицит объемов воды, находящейся в РЧВ и необходимо предусмотреть новые резервуары чистой воды.

В рамках реализации концепции планируется:

Провести два новых водовода (основной и резервный) от существующей до новой проектируемой насосной станции.

Произвести строительство новой насосной станции, общей производительностью 16 710,58 м³/сут, для обеспечения потребностей в воде застраиваемых территорий.

Проложить магистральные водоводы вдоль проездов к каждому из участков застройки и предоставить точки подключения.

Определить перечень существующих зарегистрированных артезианских скважин, и проработать возможность их выкупа у частных лиц с целью включения их дебета в общепоселковую систему водоснабжения.

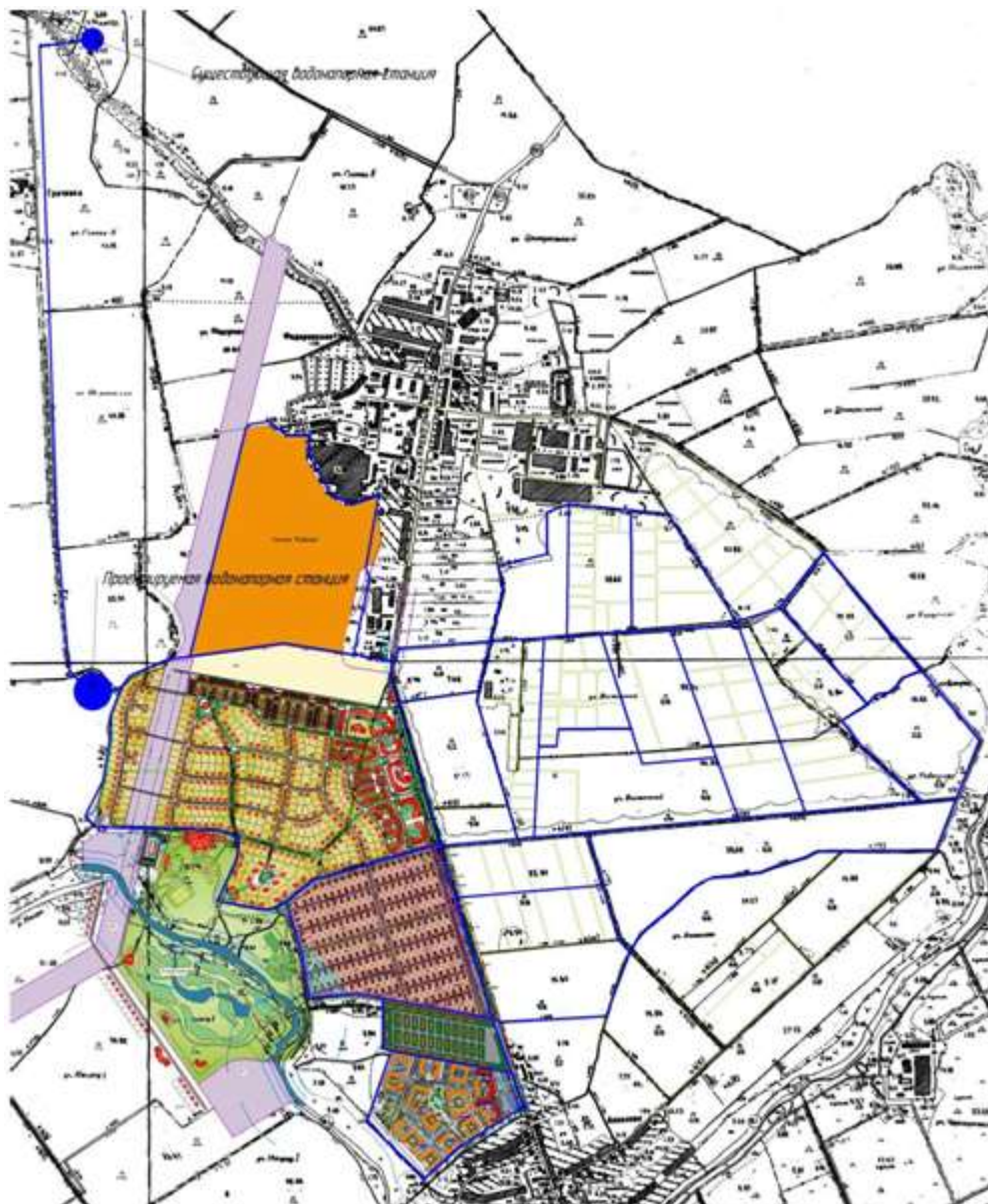


Рисунок 5 Схема трассировки сетей водопровода по застраиваемой территории

Проектом предусмотрена централизованная система водоснабжения жилого района Федоровского городского поселения с учетом обеспечения необходимых потребных расходов и напоров. Для обеспечения бесперебойного водоснабжения проектируемой застройки территории, предусмотрено подключение системы централизованного водоснабжения поселения двумя водоводами, уложенными в две нитки, диаметром 500x29,7 мм. Сеть запроектирована с учетом обеспечения подачи заданного расхода ко всем местам потребления с необходимым напором. Подключение системы централизованного водоснабжения поселения для проектируемой застройки в объеме 16 710,58 м³/сут предусматривается от насосной станции, расположенной по адресу: **г.п. Федоровское, ул. Центральная.**

Согласно проектным решениям предусмотрено кольцевание магистральных и внутриквартальных водопроводных сетей с устройством на сети пожарных гидрантов «Московского типа» для наружного пожаротушения. Гидранты размещаются в колодцах из сборных железобетонных элементов по Т.П. 901-09-11.84. Гидранты установлены на сети вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 150 м друг от друга, не ближе 5 м от стен здания и не более 2,5 м от края проезжей части. Расстановка пожарных гидрантов произведена таким образом, чтобы обеспечить удобный подъезд пожарных машин, что позволяет тушить пожар в любой точке жилой застройки, как минимум из двух пожарных гидрантов.

Присоединение внутривортовых подключений предусмотрено от кольцевой сети. На кольцевой сети и в местах присоединения внутривортовых подключений предусмотрены отключающие задвижки бесколодезного типа.

Водопроводная сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 10 атм. (1,0 МПа) ГОСТ 18599-2001. Диаметры труб определены гидравлическим расчетом. Гидравлический расчет выполнялся с учетом пропуска суммарного расхода для всех нужд потребителей, в том числе на пожаротушение. При подборе диаметров использовались таблицы для гидравлических расчетов напорных трубопроводов из полимерных материалов под ред. А.Я. Добромыслова.

Для магистральных, колец диаметр трубопроводов составляет 500x29,7 мм, 400x29,4 мм, 315x18,7 мм. Диаметры внутриквартальных сетей – 200 и 250 мм.

В местах поворотов проектируемого водопровода предусмотрено устройство бетонных упоров.

На проектируемой водопроводной внутриквартальной сети проектируемой застройки в пониженных участках системы предусматривается устройство выпуска для опорожнения сети. Сброс воды осуществляется в дождеприемные и смотровые колодцы ливневой канализации. На проектируемых подводящих водопроводных сетях (водопроводные вводы) к проектируемой застройке предусмотрены мокрые колодцы диаметром 1500мм для опорожнения сети.

Вариант №2:

Особенности Тосненского района

Помимо ордовикских слоев, на которые бурятся скважины практически во всех районах области, на территории этого района возможно создание артезианских скважин на Ломоносовский слой и Гдовский горизонт, а также бурение на так называемые девонские песчаники. Они расположены более поверхностно и могут обеспечить должный дебит воды, однако далеко не всегда этот слой наполнен водой. Если он оказывается пустым, то осуществляется более глубокое бурение до известняков. Таким образом, глубина проводимых буровых работ в этом районе может составлять от 25 до 150 метров.

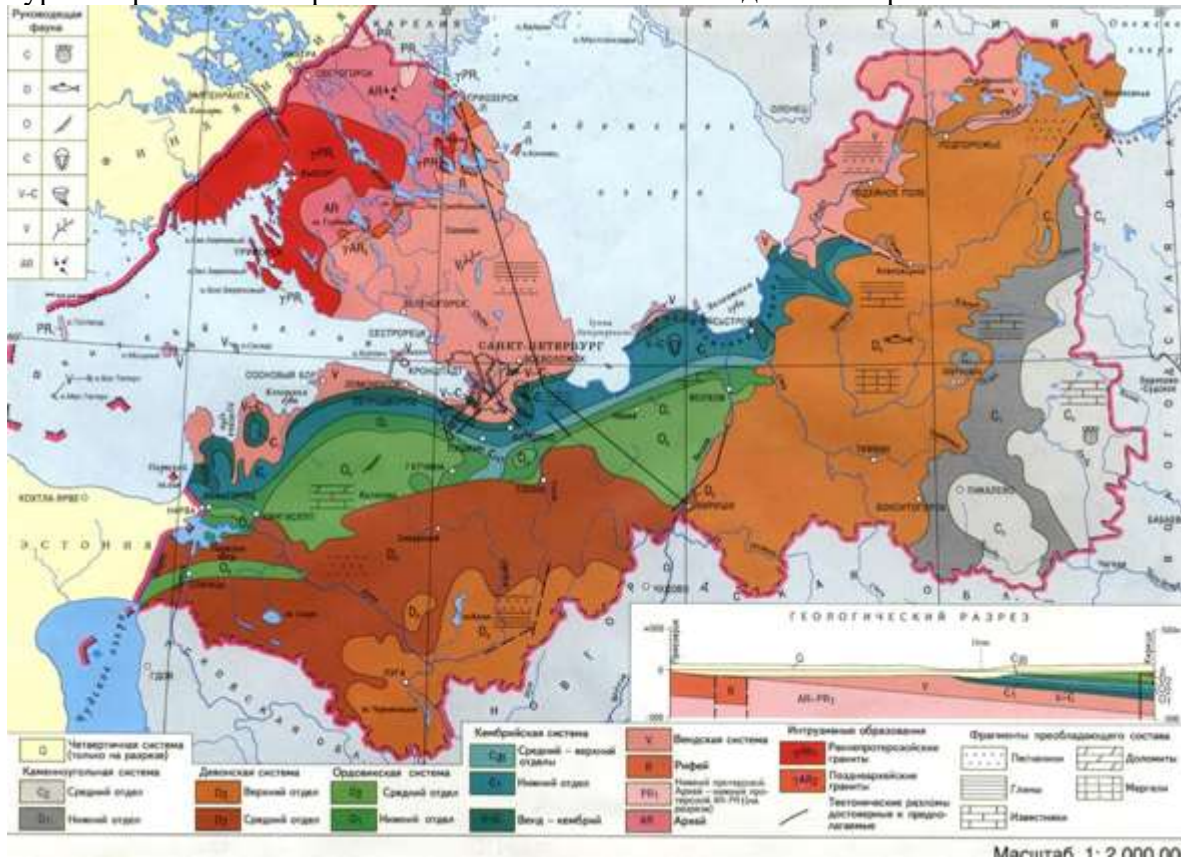


Рисунок 6 Основные водные горизонты Ленинградской области.

Согласно нормативному расчету, суммарный объем водопотребления застраиваемой территории – 16 710,58 м³/сутки (среднечасовой расход 696,27 м³/ч). Согласно фактическим значениям, к 2030 объем среднесуточного водопотребления составит 8707 м³/сут. Объем воды, необходимый в сутки максимального значения составит 10449 м³/сут. Ориентировочное количество необходимых скважин – 70 шт.

Выбор данного источника водоснабжения как основного экономически нецелесообразен, но имеет смысл рассмотреть покупку неиспользуемых мощностей пользователей скважин, расположенных на территории поселения.

Вариант №3

Предусматривается проложить от Невского водовода две ветки (1 рабочая и 1 резервная) диаметром 500х29,7мм каждая, материал ПЭ100 SDR17. Вода по водоводам далее должна равномерно подаваться на водопроводные очистные сооружения. Технология очистки подбирается исходя из анализов воды в Невском водоводе. После очистки вода подается на резервуары запаса воды.

Резервуар чистой воды. Объем РЧВ:

$$W_{рез} = W_{рег} + W_{пож} + W_{с.н.}, \text{ м}^3 \quad (15.1)$$

где $W_{рег}$ - регулирующий объем, м³; $W_{пож}$ - неприкосновенный запас воды на тушение пожара, м³; $W_{с.н.}$ - объем воды на собственные нужды водоочистной станции (промывку фильтров или контактных осветлителей, приготовление растворов реагентов и т.д.), м³.

$$W_{рег} = 13,3\% = 1832,73 \cdot 13,3 / 100 = 2511,13 \text{ м}^3.$$

$$W_{пож} = 3,6 \cdot T_{пож} \cdot Q_{пож} + W_{хоз} - 3Q1, \text{ м}^3$$

где $Q_{пож}$ - расход воды на тушение расчетного количества одновременных пожаров, л/с; $Q1$ - расход воды, подаваемой в резервуар при тушении пожаров, м³/ч; $W_{хоз}$ - объем воды, потребляемый за три смежных часа наибольшего водопотребления на хозяйственные и производственные нужды во время тушения пожаров:

$$W_{хоз} = \sum Q_{max} - \sum Q_{выч}, \text{ м}^3, \quad (15.6)$$

где $\sum Q_{max}$ - объем воды, потребляемый из сети в течение трех смежных часов наибольшего расхода по графику водопотребления, м³; $\sum Q_{выч}$ - объем воды, не учитываемый в течение 3 час. тушения пожаров, м³.

$$W_{пож} = 3,6 \cdot 3 \cdot 30 + 1641,24 - 3 \cdot 784,69 = 1965,24 - 2354,07 = -388,83 = 0. \quad W_{с.н.} = 3\% = 784,69 \cdot 3 / 100 = 24 \text{ м}^3.$$

$$W_{рез} = 2511,13 + 0 + 24 = 2535,13 = 2550 \text{ м}^3.$$

Принимаем объем резервуара чистой воды равный 2550 м³.

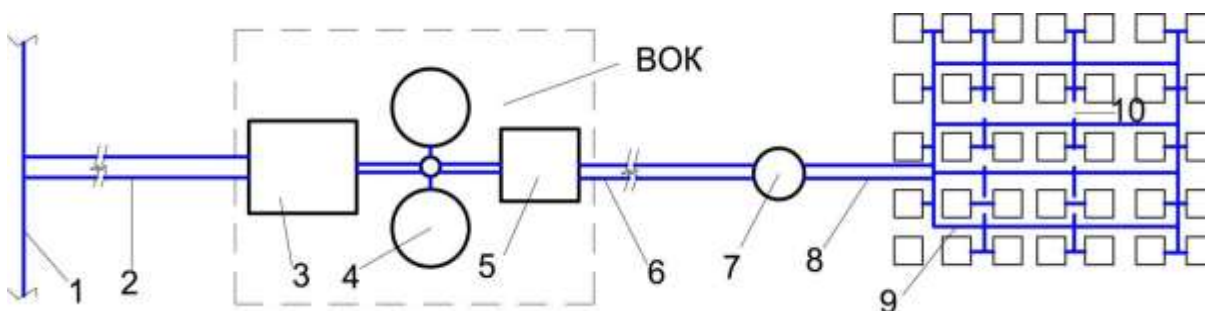


Рисунок 7 Схема водоснабжения от Невского водовода

ВОК – водоочистительный комплекс; 1- Невский водовод; 2- водоводы; 3 – станция очистки и обеззараживания воды; 4 – резервуары чистой воды; 5 – насосная станция второго подъема; 6 – водоводы второго подъема; 7 – регулирующий резервуар (водонапорная башня); 8 – магистральные водопроводы; 9, 10- распределительные водопроводы.

Подача из водовода предусматривается равномерная. Исходя из суточного водопотребления, она будет составлять 4,167% в час:

$$16710,58 \cdot 4,167 / 100 = 696,33 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Подача насосами 2-ого подъема.

Примем двухступенчатый режим работы НС-II с подачей каждым насосом 2,5% в час от суточного водопотребления. Тогда один насос за сутки подаст $2,524 = 60\%$ суточного расхода воды. Второй насос должен подать 40% суточного расхода воды и надо его включать на $40/2,5 = 16$ ч.

Отсюда с 20 до 5 часов будет работать один насос с производительностью 470,82 м³/час. В 5 часов включится второй насос, и подача будет составлять 941,64 м³/час.

Насосами второго подъема (предусматривается двухступенчатая работа насосов) вода подается потребителям на магистральные и внутриквартальные сети. С помощью регулирующего резервуара (резервуаров чистой воды и т.п.) производится регулирование работы системы.

Помимо поставок воды от Невского водовода следует определить перечень существующих зарегистрированных артезианских скважин, и проработать возможность их выкупа у частных лиц с целью включения их дебета в общепоселковую систему водоснабжения.

Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.

Согласно предоставленным сведениям Федоровское МУП ЖКХ, объем принятой воды в 2018 году составил 336,649 тыс. м³. Баланс водопотребления на территории Федоровского городского поселения представлен в таблице 9 и рисунке 10.

Таблица 9 Баланс водопотребления за 2018 год

Наименование затрат	Единица измерения	2018 г.
Отпущено в сеть	тыс. м ³	340,235
На потери в сетях при передаче	тыс. м ³	3,585
Производственно-хозяйственные нужды	тыс. м ³	-
Полезный отпуск:	тыс. м ³	336,649
на горячее водоснабжение	тыс. м ³	47,769

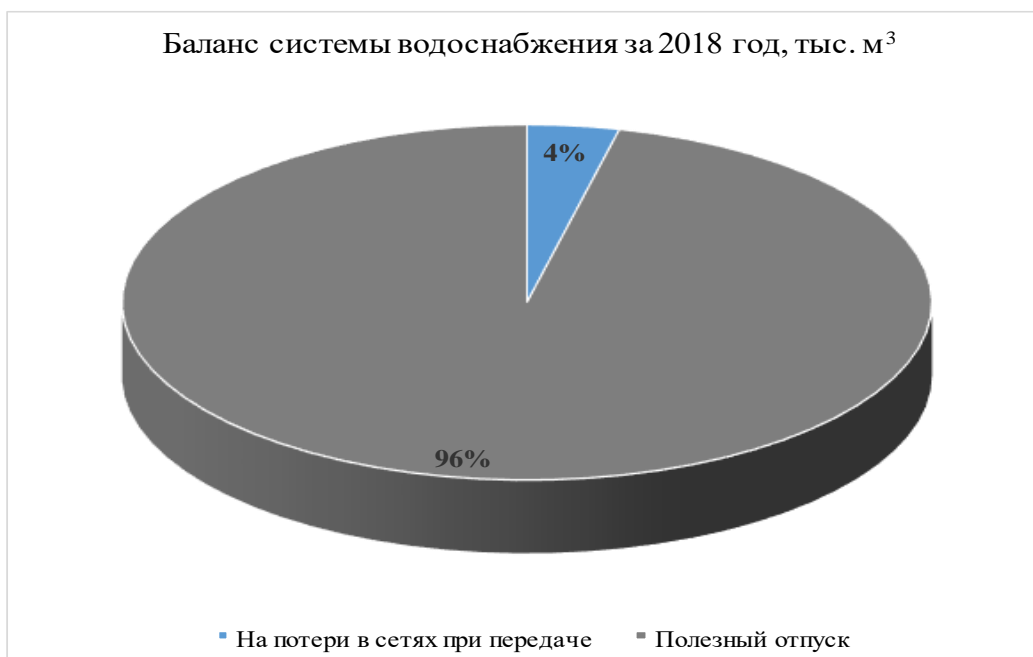


Рисунок 8
Баланс
воды при
ее
передаче.

Как видно из рисунка 13, полезный отпуск составляет 96% от общего количества принятой воды. Техническая вода в МО «Федоровское городское поселение отсутствует.

3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления). На территории МО «Федоровское городское поселение» существует две технологические зоны холодного водоснабжения. Включают в себя два населенных пункта: деревня Глинки и г.п. Федоровское. В среднем по муниципальному образованию в сутки отпускается в сеть 9352,15 м3. Годовой объем потребления холодной воды в Федоровском городском поселении составляет 336,649 тыс. м3.

Таблица 10 Баланс подачи воды

Наименование потребителей	Единицы измерения	2017 г.	2018 г.
д. Глинки, г.п. Федоровское			
Население	тыс. м3	73,936	20,472
Бюджетные организации	тыс. м3	3,786	3,036
Прочие организации	тыс. м3	235,7	313,141
Итого	тыс. м3	313,422	336,649

На территории МО «Федоровское городское поселение» одна технологическая зона горячего водоснабжения. Данная технологическая зона расположена на территории г.п. Федоровское. На горячее водоснабжение в 2018 году было затрачено 47,769 тыс.м3.

Таблица 11 Потребление горячей воды в г.п. Федоровское

Наименование затрат	Единица измерения	2018 г.
Годовое потребление	тыс. м3	47,769
Среднесуточное потребление	м3/сут	130,87
В сутки максимального водопотребления	м3/сут	163,6

Согласно таблице 11. среднесуточное потребление горячей воды составляет 163,6 м3/сут. Техническая вода в МО «Федоровское городское поселение» отсутствует.

3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и др.).

Распределение затрат полезного отпуска воды питьевого качества на территории МО «Федоровское городское поселение» происходит следующим образом:

Таблица 12 Баланс водопотребления по группам потребителей за 2018 год

Наименование потребителей	Единицы измерения	2018 г.
Население	тыс. м3	20,472
Бюджетные организации	тыс. м3	3,036
Прочие организации	тыс. м3	313,141
Итого	тыс. м3	336,649
из них на горячее водоснабжение	тыс. м3	47,769



Рисунок

9

Структура водопотребления по группам потребителей

Исходя из данных рисунка 15 видно, что большая часть затрат воды от полезного отпуска приходится на прочие организации. Это порядка 93% от общего количества полезно отпущенной воды. В структуру прочих потребителей входят юридические лица, не относящиеся к бюджетной сфере.

3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

На момент актуализации Схемы в Федоровском городском поселении действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета» (в редакции постановления Правительства Ленинградской области от 28 декабря 2017 г. № 632) (таблица 11)

Таблица 13 Нормативные значения потребления воды

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. м/чел. в месяц)	
		холодное водоснабжение	водоотведение
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:		

1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	4,59	7,56
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	4,54	7,46
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	4,49	7,36
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	3,99	6,36
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,15	4,66
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	2,05	
3	Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные:		
3.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	7,56	7,56
3.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	7,46	7,46
3.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	7,36	7,36
3.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	6,36	6,36
4	Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе	6,18	6,18
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением	5,23	5,23
6	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	4,28	4,28
7	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения	5,23	
8	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	4,28	
9	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,3	
10	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	3,16	4,88

Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел. в месяц)
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:	

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел. в месяц)
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	2,97
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	2,92
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	2,87
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	2,37
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,51
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	0,7
3	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	1,72

Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

Система горячего водоснабжения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 куб. м в месяц)	
	с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,069	0,066
без полотенцесушителей	0,063	0,061
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,074	0,072
без полотенцесушителей	0,069	0,066

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельных участков и надворных построек на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета (Утверждены постановлением Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года N 25 (с изменениями на 3 ноября 2016 года))

Направление использования коммунальной услуги по холодному водоснабжению	Единица изменения	Норматив
Полив земельного участка (Позиция в редакции, введенной в действие с 13 июня 2014 года постановлением Правительства Ленинградской области от 30 мая 2014 года N 201.	куб. м на один кв. м земельного участка в месяц	0,022
Водоснабжение и приготовление пищи:		
для крупного рогатого скота (для телят)	куб. м на одну голову животного в месяц	2,81 (0,55)

Направление использования коммунальной услуги по холодному водоснабжению	Единица изменения	Норматив
для молодняка крупного рогатого скота		0,91
для быков-производителей		1,37
для крупного рогатого скота (мясных пород)		1,67
для свиней		0,32
для баранов		0,21
для овец		0,15
для ягнят		0,06
для молодняка овец		0,11
для кобыл с жеребятами		2,43
для кобыл, мерин, молодняка старше 1,5 лет		1,83
для молодняка лошадей до 1,5 лет		1,37
для коз взрослых (для молодняка коз)		0,08 (0,05)
для кур взрослых (для молодняка кур)	куб. м на одну голову домашней птицы в месяц	0,01 (0,007)
для индеек взрослых (для молодняка индеек)		0,015 (0,012)
для уток взрослых (для молодняка уток)		0,058 (0,045)
для гусей взрослых (для молодняка гусей)		0,051 (0,046)
для цесарок взрослых (для молодняка цесарок)		0,009 (0,006)

На основе фактических балансов по годам были получены фактические суточные расходы воды населением.

2018 год 52,1– л/сут. × чел.

Исходя из представленных значений, можно сказать, что фактически потребленные объемы значительно ниже нормативных.

3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.

По состоянию на июнь 2019 года оснащенность индивидуальными приборами учета холодной в многоквартирных домах составляет 83,9 %.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей централизованной системы водоснабжения поселения

На данный момент в технологической зоне д. Глинка, где находится источник водоснабжения муниципального образования, максимальную производительность системы в целом можно оценить расчетным способом. Согласно Методическим рекомендациям по гидравлическому расчету водопропускных труб, пропускная способность составила 264,93 м³/час. На 2018 год реальные объемы гораздо ниже, чем пропускная способность трубопровода. Исходя из этого, примем что:

Таблица 14 Анализ резервов и дефицитов производительности оборудования

Наименование	Единица измерения	Производительность
Пропускная способность трубопровода	м ³ /ч	264,93

Наименование	Единица измерения	Производительность
Проектная мощность насосной станции	м3/ч	50,00
Необходимый объем в 2018	м3/сут.	922,32
	м3/ч	38,43
Необходимый объем в 2024	м3/сут.	7357,17
	м3/ч	439,00
Необходимый объем в 2030	м3/сут.	10737,18
	м3/ч	637,35

Исходя из данных таблицы 14, можно сказать, что по состоянию на 2018 г. не наблюдается дефицит производительности оборудования, но к 2020 году производительности насосной станции будет недостаточно. Более подробный анализ резервов и дефицитов представлен в пункте 3.10 данной схемы.

3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

На территории г.п. Федоровское централизованная система горячего водоснабжения закрытого типа. Теплоноситель подготавливается до необходимых параметров на источнике и транспортируется от источника тепловой энергии до потребителя.

3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды
На основе данных о динамике изменения численности населения в перспективе до 2030 года были составлены ожидаемые прогнозы потребления холодной и горячей воды в МО «Федоровское городское поселение». Данная динамика изменения потребления воды была получена на основе фактических расходов воды абонентами Федоровское МУП ЖКХ.

Таблица 15 Объемы потребления холодной воды до 2030 года

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем потребления воды питьевого качества	тыс. м3/год	345,6	357,5	370,2	383,0	395,7	408,4	421,1	433,8	446,5	459,3	497,4	510,8
Среднесуточный расход	м3/сут.	1350	1390	1423,4	1458,3	1493,1	1527,9	1562,8	1597,6	1632,5	1667,3	1702,2	1806,7
горячая	м3/сут.	135,8	315,0	326,2	337,4	348,7	359,9	371,1	382,3	393,5	404,7	438,3	450,1
Максимальный объем воды, затраченный в сутки	м3/сут.	1700	1720	1724,4	1808,6	1850,4	1892,2	1934,1	1975,9	2017,7	2059,5	2101,3	2226,7
Прирост относительно базового года	тыс. м3/год	8,96	20,86	33,56	46,36	59,06	71,76	84,46	97,16	109,86	122,66	160,76	174,16

3.9 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.

Исходя из фактических и расчетных данных, были определены прогнозы потребления холодной и горячей воды из централизованных систем водоснабжения муниципального образования в перспективе до 2030 года.

Таблица 16 Перспективные балансы холодной воды до 2030 года на основе прироста численности с учетом перспективного строительства

Группы потребителей	Тип расхода, ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Население	годовой, тыс. м3	20,47	20,74	21,45	22,21	22,98	23,74	24,50	25,27	26,03	26,79	27,56	29,84	30,65
	суточный м3/сут	56,09	56,81	58,77	60,85	62,96	65,05	67,13	69,22	71,31	73,40	75,50	81,76	83,97
Бюджет	годовой, тыс. м3	3,04	3,11	3,22	3,33	3,45	3,56	3,68	3,79	3,90	4,02	4,13	4,48	4,60
	суточный м3/сут	8,32	8,52	8,82	9,13	9,44	9,76	10,07	10,38	10,70	11,01	11,33	12,26	12,60
Прочие	годовой, тыс. м3	313,14	321,41	332,48	344,29	356,19	368,00	379,81	391,62	403,43	415,25	427,15	462,58	475,04
	суточный м3/сут	857,92	880,57	910,89	943,25	975,86	1008,22	1040,58	1072,94	1105,30	1137,66	1170,27	1267,35	1301,49
ИТОГО	годовой, тыс. м3	336,64	345,60	357,50	370,20	383,00	395,70	408,40	421,10	433,80	446,50	459,30	497,40	510,80
	суточный м3/сут	922,30	946,10	979,50	1014,40	1049,20	1084,00	1118,90	1153,70	1188,60	1223,40	1258,30	1362,80	1399,40
В том числе горячая вода	годовой, тыс. м3	47,77	49,57	114,98	119,06	123,15	127,28	131,36	135,45	139,54	143,63	147,72	159,98	164,29

	суточный м3/сут	130,87	135,80	315,00	326,20	337,40	348,70	359,90	371,10	382,30	393,50	404,70	438,30	450,10
--	--------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

3.10 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.

Исходя из данных раздела 3.9 и 3.6, были получены следующие объемы воды необходимые для обеспечения технологической водой питьевого качества:

Таблица 17 Оценка необходимого объема воды питьевого качества в сутки максимального потребления

Наименование показателя	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Подъем воды	тыс. м3	340,235	357,247	375,109	393,865	413,558	434,236	455,947	478,745	502,682	527,816	554,207	581,917	611,000
Пропускная способность трубопровода	тыс. м3	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
Резервы/дефициты (" - ")	тыс. м3	1979,77	1962,75	1944,89	1926,14	1906,44	1885,76	1864,05	1841,26	1817,32	1792,18	1765,79	1738,08	1700,00
	%	85,33	84,60	83,83	83,02	82,17	81,28	80,35	79,36	78,33	77,25	76,11	74,92	73,60

Водоочистные сооружения на территории Федоровского городского поселения отсутствуют в связи с тем, что в поселении не ведется собственный подъем воды. Федоровское МУП ЖКХ производит покупку воды в ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Как видно из таблицы 26, к 2027 году пропускной способности трубопровода ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» будет недостаточно для обеспечения необходимым количеством воды потребителей МО «Федоровское городское поселение».

3.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. Единой ресурсоснабжающей организацией, согласно Постановления главы администрации №406 от 20.09.2018 г., на территории Федоровского городского поселения является "Федоровское Муниципальное унитарное предприятие ЖКХ, инженерных коммуникаций и благоустройства" (г.п. Федоровское, ул. Почтовая, 12).

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения поселения

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем централизованного водоснабжения поселения с разбивкой по годам

Исходя из проведенного анализа существующей системы централизованного водоснабжения поселения и возможностей подключения к существующим источникам, был предложен следующий перечень мероприятий:

Замена сетей водоснабжения в существующей технологической зоне (2019-2030 гг.);

Строительство подающего трубопровода от магистрали «Невский водовод» до д. Глинка (2019-2020 гг.);

Реконструкция существующей насосной станции в д. Глинка (2020-2022 гг.);

Замена участка подающего трубопровода ГУП «Водоканал Санкт-Петербург».

Определение перечня существующих зарегистрированных артезианских скважин, и проработка возможности их выкупа у частных лиц с целью включения их дебета в общепоселковую систему водоснабжения.

4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.

Реконструкция существующих сетей на участках, требующих замены

Сети холодного водоснабжения технологической зоны находятся в критическом состоянии, поскольку их эксплуатационный срок давно истек. Это является причиной повышенного количества аварий в сетях водоснабжения, потерь воды при передаче потребителю. В целях устранения этих проблем необходимо провести мероприятия по замене трубопровода.

Для минимизации потерь в сетях водоснабжения была предложена следующая очередность замены участков. В первую очередь замене подлежат участки наибольшего диаметра с самым ранним годом ввода в эксплуатацию. Затем замене подлежат участки меньшего диаметра с большим физическим и моральным износом. В результате до 2030 планируется замена 10,8 км сетей водоснабжения на трубы ПНД (до 2023 года – 8350 м сетей и с 2024 по 2030 гг. – 2450 м сетей)

Таблица 18 Средняя стоимость прокладки 1 п. м. ПНД труб (Dy=150-300 мм)

Заменяемые участки до 2023 года				
Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб., с учетом НДС 20%		Протяженность, м	Стоимость, тыс. руб.
	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и сваркой стыков		
Dy = 150 мм	от 2 400	3 120	3500	10 920,0
Dy = 200 мм	от 3 800	4 940	3750	18 525,0
Dy = 300 мм	от 4 850	6 305	1100	6 935,5
Всего			8350	36 380,5

Таблица 19 Средняя стоимость прокладки 1 п. м. ПНД трубы (Dy=25-125 мм)

Заменяемые участки с 2024 по 2030 гг.			
Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб., с учетом НДС 20%	Протяженность, м	Стоимость, тыс. руб.

	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и сваркой стыков	к замене	Всего
Dy = 25 мм	от 370	500	-	-
Dy = 50 мм	от 900	1170	325	380,25
Dy = 75 мм	от 1100	1430	-	-
Dy = 89 мм	от 1300	1690	700	1183,0
Dy = 100 мм	от 1 500	1 950	540	1 053,0
Dy = 125 мм	от 1950	2535	885	2 243,5
Всего			2450	4 859,75

Общая ориентировочная стоимость необходимая на замену сетей водоснабжения составила 41 240,25 тыс. руб.

Стоимость замены сетей по годам реализации данного мероприятия представлена в таблице 20.

Таблица 20 Ориентировочные стоимости работ по замене сетей до 2030 года

Года реализации	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030
Стоимость проводимых работ, тыс. руб.	5200,1	7276,1	7276,1	7352,1	9276,1	4859,75

Проведения изыскательских работ по выбору места под строительство скважины в д. Ладога (2019 гг.) и Строительство скважин в д. Ладога (2019-2020 гг.) Прокладка новых сетей водоснабжения д. Ладога (2019-2020 гг.);

Согласно данным Генерального плана в Федоровском городском поселении развернуто обширное строительство жилищного сектора. В п.п 2.2 данной схемы описаны по годам сроки строительства. Для обеспечения новых жилых кварталов централизованной системой водоснабжения необходимо провести изыскательные работы по выбору места под строительство скважины. Далее необходимо выполнить строительство скважины в данном населенном пункте и проложить новые сети водоснабжения. Мероприятия планируется реализовать в 2019-2020 года. Общая оценочная стоимость проведения мероприятий составляет 36700 тыс. руб. Более точная стоимость будет известна после разработки предпроектных решений.

Реконструкция существующей насосной станции в д. Глинка (2020-2022 гг.)

Исходя из данных п.п 3.6 данной Схемы, можно сказать, что по состоянию на 2019 год не наблюдается дефицит производительности оборудования. К 2030 году производительности насосной станции будет недостаточно, необходимо установить оборудование с производительностью не менее 400 м³/час. Оценочная стоимость мероприятия составит 30000 тыс. руб.

Разработка проекта по внедрению АСУ

Для более точного сбора информации по приборам учета необходимо разработать проект внедрения АСУ, откуда данные будут поступать на единый сервер. АСУ позволит получать информацию от приборов учета более оперативно и создавать базу данных с показаниями ПУ. Введение данного мероприятия приведет к повышению энергоэффективности работы системы централизованного водоснабжения поселения.

Мероприятие планируется провести в 2020 году. Средняя стоимость разработки типового проекта составляет 400 тыс.руб

4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоснабжения поселения.

До 2030 года планируется произвести реконструкцию существующей насосной станции. Для обеспечения муниципального образования необходимым количеством воды питьевого качества нужно произвести строительство следующих объектов:

Строительство скважины в д. Ладога (2019-2020 гг.);

Строительство подающего трубопровода от Невского водовода до д. Глинка (2019-2020 гг.);

Строительство насосной станции в д. Глинка (2019-2020 гг.).

4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение. В перспективе до 2030 года планируется разработка мероприятий по внедрению АСУ. Данное мероприятие рассмотрено в п.п. 4.2 данной Схемы.

4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.

Общая оснащённость индивидуальными приборами учета составляет 83,9%. Поскольку основными потребителями являются абоненты с повышенным уровнем благоустройства, общедомовые приборы учета установлены во всех МКД, то можно сказать, что, в большей степени, учет в технологической зоне производится по приборам учета.

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.

Количество линий водоводов надлежит принимать с учетом категории централизованной системы водоснабжения поселения и очередности строительства.

При прокладке водоводов в две или более линии необходимость устройства переключений между водоводами определяется в зависимости от количества независимых водозаборных сооружений или линий водоводов, подающих воду потребителю. При этом, в случае отключения одного водовода или его участка, общую подачу воды объекту на хозяйственно-питьевые нужды допускается снижать не более чем на 30% расчетного расхода, на производственные нужды — по аварийному графику.

При прокладке водовода в одну линию и подаче воды от одного источника должен быть предусмотрен объем воды на время ликвидации аварии на водоводе. Аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе (расчетное время) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления и производственные нужды по аварийному графику.

Водопроводные сети должны быть кольцевыми. Тупиковые линии водопроводов допускается применять:

для подачи воды на производственные нужды — при допустимости перерыва в водоснабжении на время ликвидации аварии;

для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды — при диаметре труб не свыше 100 мм;

для подачи воды на противопожарные или на хозяйственно-противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не свыше 200 м.

Кольцевание наружных водопроводных сетей внутренними водопроводными сетями зданий и сооружений не допускается.

Соединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетями водопроводов, подающих воду не питьевого качества, не допускается.

На водоводах и линиях водопроводной сети в необходимых случаях надлежит предусматривать установку:

Поворотных затворов (задвижек) для выделения ремонтных участков;

Клапанов для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопроводов;

Клапанов для впуска и заземления воздуха;

Вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов;

Выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;

Компенсаторов;

Монтажных вставок;

Обратных клапанов или других типов клапанов автоматического действия для выключения ремонтных участков;

Регуляторов давления.

Аппаратов для предупреждения повышения давления при гидравлических ударах или при неисправности регуляторов давления.

На самотечно-напорных водоводах следует предусматривать устройство разгрузочных камер или установку аппаратуры, предохраняющих водоводы при всех возможных режимах работы от повышения давления выше предела, допустимого для принятого типа труб.

Водоводы и водопроводные сети надлежит прокладывать с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску. При плоском рельефе местности уклон допускается уменьшать до 0,0005.

4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

На данный момент в Федоровском городском поселении существует два резервуара чистой воды объемом 100 и 500 куб.м. С учетом перспективного строительства в Федоровском городском поселении в ближайшее время будет наблюдаться дефицит объемов воды, находящейся в РЧВ и необходимо предусмотреть новые резервуары чистой воды.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения поселения.

Все объекты централизованной системы холодного водоснабжения находятся в пределах ранее указанных населённых пунктов, охваченных централизованными системами.

Увеличение зон размещения систем за пределами данных населённых пунктов планируется в соответствии с Генеральным планом МО «Федоровское городское поселение» Тосненского муниципального района Ленинградской области. В границах населённых пунктов, в пределах существующих технологических зон, могут произойти изменения, связанные с развитием централизованных систем водоснабжения поселения и подключением новых потребителей.

Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения поселения.

Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения поселения при сбросе (утилизации) промывных вод.

Все промывные воды планируется отводить через централизованную систему водоотведения поселения.

Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).

В 2019 году введены в эксплуатацию очистные сооружения на территории МО «Федоровское городское поселение» мощностью 10000 м³/сут., где и осуществляется очистка канализационных стоков.

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения поселения

Таблица 21 Характеристика вводимых мероприятий

№	Наименование мероприятий	Источники финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	2025	2026	2027-2030
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Замена сетей водоснабжения	Бюджет разных уровней	40000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	13000
2	Строительство скважины в д. Ладога	Бюджет разных уровней	16500		1500	7500	7500						
3	Строительство подающего трубопровода от Невского водовода до д. Глинка	Бюджет разных уровней	81000		27000	27000	27000						
4	Строительство насосной станции в г.п. Федоровское	Бюджет разных уровней	49500		1500	36000	12000						
5	Реконструкция существующей насосной станции в д. Глинка	Бюджет разных уровней	30000				10000	10000	10000				
6	Прокладка новых сетей водоснабжения д. Аннолово	Бюджет разных уровней	66000			33000	33000						

№	Наименование мероприятий	Источники финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	2025	2026	2027-2030
7	Прокладка новых сетей водоснабжения д. Ладога	Бюджет разных уровней	19200			8700	10500						
8	Замена участка подающего трубопровода ГУП «Водоканал Санкт-Петербург»	Внебюджетные источники	10000		10000								
9	Разработка проекта внедрения АСУ	Бюджет разных уровней	400		400								
ИТОГО			312600	3000	43400	115200	103000	13000	13000	3000	3000	3000	13000

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения поселения.

Таблица 22 Целевые показатели централизованной системы водоснабжения поселения

Целевые показатели	Ед. изм	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем поднятой воды	тыс. м3	357,25	375,1 1	393,86	413,56	434,24	455,95	478,74	502,68	527,8 2	554,21	581,92	611,01
Потери в сетях	тыс. м3	0,500	0,311	0,217	0,223	0,234	0,242	0,249	0,317	0,338	0,360	0,372	0,373
	%	0,14	0,083	0,055	0,054	0,054	0,053	0,052	0,063	0,064	0,065	0,064	0,061
Полезный отпуск	тыс. м3	317,24	343,9 8	372,20	391,23	410,79	431,78	453,85	471,01	494,0 4	518,18	544,67	573,74
Удельный расход ЭЭ на производство 1 м3	кВтч/м3	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
Затраты электроэнергии на производство	тыс. кВтч/год	703,1	1157, 7	1799,2	1835,1	1859,8	1874,9	1904,8	2030,4	1936, 3	1840,6	1738,6	1633,1
Соответствие качества товаров и услуг установленн	%	90	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ым требованиям													
Аварийность систем водоснабжен ия	ед./км× год	3,2	2,9	2,7	2,5	2,3	2,1	1,8	1,6	1,4	1,2	1	0,7
Обеспеченн ость приборами учета воды	%	88,1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Доля проб питьевой воды после водоподгото вки, не соответству ющих санитарным нормам и правилам	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Раздел 2. «Водоотведение»

Существующее положение в сфере водоотведения МО «Федоровское городское поселение».

8.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.

На данный момент в муниципальном образовании в сфере водоотведения существуют две технологические зоны, которые охватывают два населенных пункта (д. Глинка и г.п. Федоровское). К централизованной системе водоотведения поселения хозяйственно-бытовых стоков подключено только 83% от общего количества населения МО «Федоровское городское поселение».

Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки с территорий г.п. Федоровское и д. Глинка. По самотечным коллекторам отводятся сточные воды от зданий абонентов системы, далее стоки собираются в общий коллектор и поступают на КНС, расположенную в д. Глинка.

На сегодняшний день введена в эксплуатацию канализационно-очистная станция мощностью 10 000 м³/сут. Все сточные воды, собираемые на территории технологических зон, поступают на КОС где и проходят очистку.

8.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения поселения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.

Сбор и отведение сточных вод осуществляется по самотечным коллекторам, далее стоки поступают в здания КНС д. Глинка. Ниже представлен список оборудования КНС:

Таблица 23 Характеристика оборудования КНС

№	Адрес	год ввода в эксплуатацию	максимальная производительность, м ³ /сут	износ оборудования, %
1	Д. Глинка	н/д	до 4000	н/д

На данный момент максимальная производительность оборудования КНС составляет до 4000 м³/сут. Фактически среднесуточное количество сбрасываемых стоков составляет 1100 м³/сут. Ежедневная производительность КНС варьируется от 1300 до 2500 м³/сут в зависимости от времени года. Сброс сточных вод, превышающих расчетные значения КНС потребует одновременной реконструкции напорного канализационного коллектора, отводящего стоки в очистные сооружения.

8.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.

Централизованная система водоотведения существует в двух населенных пунктах - это д. Глинка и г.п. Федоровское. В деревнях Аннолово и Ладога для отведения стоков используются индивидуальные системы водоотведения.

8.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения поселения.

Сверхнормативный сброс сточных вод приводит к тому, что сеть не справляется с объемом стоков. Кроме того, из-за попадания в канализацию вместе с талыми водами различного мусора, засоряются колодцы. Существует необходимость рассмотреть строительство открытых водоотводящих устройств, например, канавы или лотки с открытой водосбросной частью. Так же, согласно Территориальным строительным нормам «Дождевая канализация. Организация сбора, очистки и сброса поверхностного стока» от 01-01-2004 г (ТСН 40-302-2001), отвод поверхностного стока с территории автодорог и объектов дорожного сервиса вне населенных пунктов допускается выполнять лотками и кюветами. Согласно СП 30.13330.2012, при отсутствии дождевой канализации выпуск дождевых вод и внутренних водостоков

следует принимать открыто в лотки около здания (открытый выпуск) при этом следует предусматривать мероприятия, исключающие размывы поверхности земли около здания.

8.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения поселения.

По состоянию на 2018 год характеризующая информация по износу каждого участка сетей системы водоотведения отсутствует. Большое количество сетей водоотведения было проложено до 1980 года. Исходя из этого, можно сказать, что сети полностью выработали свой ресурс и дальнейшая эксплуатация без комплексной реконструкции может привести к негативным экологическим последствиям. По данным Федоровское МУП ЖКХ, сети водоотведения МО «Федоровское городское поселение» находятся в аварийном состоянии. Поскольку сети проложены под землей, большинство утечек из системы водоотведения скрыты, что приводит к выделению сточных вод на поверхности территорий д. Глинки (поскольку там проходят основные коллекторы).

В целях снижения выбросов неочищенных сточных вод в окружающую среду необходимо произвести замену старых изношенных участков сети.

8.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения поселения и их управляемости.

В системе водоотведения произошедшие аварии связаны в основном с большим износом сетей и неудовлетворительным состоянием КНС аварии, были устранены в установленные сроки.

8.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения поселения на окружающую среду.

Стоки сбрасываются за пределами муниципального образования, поэтому воздействие от сбросов сточных вод возможно лишь за счет технического состояния отводящих сетей.

Поскольку стоки образуются на поверхности земли в участках, где проложены сети, происходит негативное влияние неочищенных стоков на почву, что приводит к загрязнению окружающей среды.

8.8 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.

Общий объём населения, не охваченный централизованной системой водоотведения, составляет порядка 9,6% или 481 человек. Согласно Генеральному плану МО «Федоровское городское поселение» в перспективе до 2030 года планируется увеличение территорий, охваченных централизованной системой водоотведения.

8.9 Описание существующих технических и технологических проблем централизованной системы водоотведения поселения

Система централизованного водоотведения поселения имеет повышенный физический и моральный износ сетей. В связи с этим на перекачку стоков затрачивается большое количество электроэнергии, а также наблюдаются частые поломки оборудования и губительное влияние на экологическую обстановку муниципального образования.

В сточных водах встречается песок и ветошь, оборудование КНС не позволяют в полной мере устранять эти материалы, что приводит к засорению и поломке оборудования.

При масштабном строительстве, согласно второму, более вероятному сценарию развития, в Федоровском городском поселении будет наблюдаться дефицит мощности КНС.

8.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о

мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Система водоотведения Федоровского городского поселения относится к централизованной системе водоотведения. Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки с территорий г.п. Федоровское и д. Глинка. По самотечным коллекторам отводятся сточные воды от зданий абонентов системы, далее стоки собираются в общий коллектор и поступают на КНС (производительность 4000 м³/сут.), расположенную в д. Глинка.

На сегодняшний день введена в эксплуатацию канализационно-очистная станция мощностью 10 000 м³/сут. Все сточные воды, собираемые на территории поселения, поступают на КОС где и проходят очистку.

Балансы сточных вод в системе централизованного водоотведения поселения.

9.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

Согласно предоставленным данным Федоровское МУП ЖКХ, была проанализирована и сведена информация об объемах отведённых стоков от групп потребителей. Полученные результаты представлены в таблице 24.

Таблица 24 Общий баланс водоотведения по группам потребителей

Наименование	Единица измерения	2018 г.
Общее количество стоков	тыс. м ³ /год	320,576
Несанкционированный слив и поверхностные стоки	тыс. м ³ /год	65,732
Население	тыс. м ³ /год	9,054
Бюджетные организации	тыс. м ³ /год	7,686
Прочие абоненты	тыс. м ³ /год	238,104

Баланс системы водоотведения за 2018 год, тыс. м³



Рисунок 10 Доли отведённых стоков от групп потребителей за 2018 г.

Как видно из диаграмм, основной объём (74% за 2018 г.) отведения стоков осуществляется от прочих абонентов. Изменение годовых значений отведённых стоков от групп потребителей напрямую зависит от показателей потребления холодной и горячей воды для этих потребителей.

9.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод рассчитывается косвенным методом, на основе учета потребления воды для всех групп потребителей.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 (ред. от 14.10.2015) "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"; Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. N 776 г. Москва "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод" и Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

9.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

В связи с тем, что на протяжении предыдущих 10 лет количество подключенных потребителей возросло лишь к 2011 году, информация для ретроспективного анализа поступления сточных вод в систему будет рассмотрена за предыдущие восемь лет:

Таблица 25 Балансы по объемам принятых сточных вод

Наименование, тыс. м3/год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Общее количество стоков	396,1	359,9	346,3	254,9	459,9	459,9	304,42	500,0
Несанкционированный слив и поверхностные стоки	185,4	94,8	59,3	79,6	259,9	259,9	47,924	100,0
Товарных стоков	210,7	265,1	287,1	175,3	200,0	200,0	-	-
Население	113,9	167,8	167,8	117,1	62,3	62,3	107,502	14,0
Бюджетные организации	5,0	5,9	5,9	4,0	1,1	1,1	12,286	11,5
Прочие абоненты	91,8	91,5	113,4	54,2	136,6	136,6	136,707	374,5

В МО «Федоровское городское поселение» идет масштабное строительство жилых кварталов и промышленной зоны. Некоторые из них уже подключены к централизованным системам водоснабжения и водоотведения.

В перспективе будет наблюдаться рост общего количества стоков в связи с новым строительством жилых кварталов и промышленной зоны.

О размере резервных мощностей можно судить лишь исходя из производительности насосной станции. Исходя из произведенного анализа, получено следующее:

Таблица 26 Анализ производительности системы

Наименование	Единица измерения	Объем стоков, 2018 год
Объем сбрасываемых сточных вод за год	Тыс. м3/год	500,0
Объемы сбрасываемых стоков (фактические среднесуточные)	м3/сут.	1100,0
Объем максимально сбрасываемых стоков в сутки	м3/сут.	2500,0
Объем максимально сбрасываемых стоков в час (исходя из нормативных значений)	м3/ч	104,2
Максимальная производительность КНС	м3/сут	4000
	м3/ч	160
Резерв (дефицит "-")	%	+37,5

На данный момент максимальная производительность оборудования КНС составляет 4000 м3/сут. Фактически среднесуточное количество сбрасываемых стоков составляет 1100 м3/сут. Объем максимально сбрасываемых стоков в сутки составляет 2500,0 м3/сут. Это говорит о том, что по состоянию на 2018 год резерв мощностей оборудования КНС составляет 37,5%.

9.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения

Исходя из фактических объемов сбрасываемых сточных вод, были спрогнозированы объемы стоков последующих годов. Даная динамика была построена на основе значений прироста численности населения на основе Генерального плана МО «Федоровское городское поселение», а также на основе предпроектных проработок «Концепции систем водоснабжения и водоотведения Федоровского городского поселения Тосненского района Ленинградской области».

Поскольку 2 вариант изменения численности населения в перспективе считается более явным, рассматривается только один вариант развития, прочие динамики численности населения не рассматриваются.

Таблица 27 Прогнозные объемы поступления сточных вод в существующей системе исходя из фактических объемов

Наименование показателя	Ед. изм	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Общее количество стоков	тыс. м3	500,0	564,41	574,89	652,49	669,32	686,11	702,94	719,7	736,5	753,38	770,17	787	837,4
	м3/сут	1100,0	1237,1	1260,0	1430,1	1467,0	1503,8	1540,7	1577,6	1614,4	1651,2	1688,0	1724,9	1835,4
В сутки максимального потребления	м3/сут	2500,0	2637,1	2660,0	2830,1	2867,0	2903,8	2940,7	2977,6	3014,4	3051,2	3088,0	3124,9	3235,4
Несанкционированный слив и поверхностные стоки	тыс. м3	100,0	69,19	59,23	47,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Исходя из данных таблицы 27, к 2020 году средний объем сбрасываемых стоков составит 2660,0 м3/сут, а к 2030 году – 3235,0 м3/сут.

Прогноз объема сточных вод

10.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения.

В результате строительства новых технологических зон общий объем сточных вод на территории муниципального образования увеличится, сведения представлены в таблице 27.

Таблица 28 Ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения

Наименование показателя	Ед. изм	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Общее количество стоков	тыс. м3	564,41	574,89	652,49	669,32	686,11	702,94	719,7	736,5	753,38	770,17	787	837,4
	м3 /сут	1237,1	1260,0	1430,1	1467,0	1503,8	1540,7	1577,6	1614,4	1651,2	1688,0	1724,9	1835,4
В сутки максимального потребления	м3/сут	2637,1	2660,0	2830,1	2867,0	2903,8	2940,7	2977,6	3014,4	3051,2	3088,0	3124,9	3235,4
Несанкционированный слив и поверхностные стоки	тыс. м3	69,19	59,23	47,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Население	тыс. м3	14,0	15,8	16,1	18,3	18,7	19,2	19,7	20,2	20,6	21,1	21,6	22,0
Бюджетные организации	тыс. м3	11,5	13,0	13,2	15,0	15,4	15,8	16,2	16,6	16,9	17,3	17,7	18,1
Прочие потребители	тыс. м3	405,3	476,4	498,3	619,2	635,2	651,1	667,1	683,1	699,0	715,0	730,9	746,9

10.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) поселения.

В технологических зонах количество потребителей, подключённых к центральной системе водоотведения, среди населения составляет 4546 человек, что составляет примерно 90,4% населения. На сегодняшний день на территории муниципального образования существует две эксплуатационной зоны центральной системы водоотведения, расположенные на территории д. Глинки и г.п. Федоровское.

Федоровское МУП ЖКХ осуществляет сбор и транспортировку сточных вод с территории поселения на канализационно-очистную станцию. Эксплуатацию КОС осуществляет ООО "Восток".

10.3 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения поселения.

Произвести оценку гидравлических режимов сетей невозможно в связи с отсутствием характеризующей информацией сетей водоотведения (угол наклона сетей, глубина залегания колодцев, геодезические отметки высот для каждого объекта системы водоотведения).

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения поселения.

11.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения поселения.

Основными направлениями и задачами развития централизованной системы водоотведения поселения является: улучшение качества предоставляемых услуг, повышение надёжности системы, улучшение экологической обстановки, повышение экономической привлекательности Федоровского городского поселения, а также повышение уровня обеспеченности жителей муниципального образования

В перспективе решение актуальных задач по данным направлениям должно обеспечить достижение следующих показателей:

Объём принятых и очищенных канализационных стоков – 100%;

Степень очистки принимаемых стоков – 95%;

Средний износ сетей не более 50%;

Средний износ оборудования не более 30%.

11.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем централизованной системы водоотведения поселения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.

Техническое описание мероприятий, необходимых для реализации развития систем водоотведения в МО «Федоровское городское поселение» представлено (с ориентировочными стоимостями) в пункте 11.3 и пункте 13 данной схемы.

Замена старых сетей водоотведения (2019-2030 гг.);

11.3 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем централизованной системы водоотведения поселения

Замена сетей водоотведения

На сегодняшний день общий износ канализационных сетей составляет 90 %. Протяжённость таких сетей составляет:

Таблица 29 Протяжённость сетей, нуждающихся в замене

Общая протяжённость сетей согласно электронной модели, км	Протяжённость сетей, нуждающихся к замене на 2030 год, км	Всего предложено к замене до 2030 года, км
15,24	13,7	12,2

Поскольку в первую очередь в замене нуждаются магистральные сети и напорные коллекторы (основные отводящие трубы) затем к замене подлежат внутриквартальные отводящие сети. В связи с этим на перспективу до 2030 года планируется замена вышеупомянутых участков сети. В перспективе после 2030 года необходимо произвести замену оставшихся участков и участков, вышедших из строя в связи с повышенным физическим износом (наиболее аварийных участков). Данная схема замены сетей предлагается с целью максимальной эффективности поэтапной замены сетей водоотведения.

Предлагается произвести замену вышеуказанных труб на трубы ПНД того же диаметра.

В таблице 30 представлены средние цены по состоянию на 2019 год.

Таблица 30 Средняя рыночная стоимость прокладки 1 м п. сетей канализации

Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб.	
	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и монтажом стыков
Д = 110 мм	от 1 000	от 1 300
Д = 160 мм	от 1 700	от 2 200

Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб.	
	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и монтажом стыков
Д = 225 мм	от 3 000	от 4 300
Д = 315 мм	от 4 000	от 5 650
Д = 400 мм	от 7 000	от 10 350

11.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения поселения

Строительство, реконструкция и предложения к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения поселения не предусматривается.

11.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.

Во время реконструкции КНС в качестве приборов учёта могут применяться электромагнитные (ЭМ) и ультразвуковые (УЗ) расходомеры разных производителей. В зависимости от условий эксплуатации используются полнопроходные ЭМ и УЗ расходомеры; УЗ расходомеры с врезными первичными преобразователями (ПП) и УЗ расходомеры с накладными ПП.

11.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения Основные положения прокладки сетей

Для надежной работы сетей безнапорного водоотведения необходимо предотвратить осаждение загрязнений в трубопроводах и их заиливание. Поэтому в трубопроводах должны обеспечиваться скорости движения сточных вод, гарантирующие самоочищение трубопроводов. Такие скорости стоков называются скоростями самоочищения. Рекомендуемое значение скорости самоочищения зависит от диаметра трубы и составляет от 0,7 до 1,5 м/с. Меньшее значение соответствует диаметру 150 мм, а максимальное – 1500 мм и более.

Так как в сетях водоотведения организуется преимущественно самотечное движение сточных вод, трубопроводы должны прокладываться с уклоном в сторону движения стоков. Чем больше уклон трубопроводов, тем больше скорость движения сточных вод. Для обеспечения в трубопроводах скоростей самоочищения трубы необходимо прокладывать с уклоном, не менее 0,008 для труб диаметром 150 мм и не менее 0,007 для труб диаметром 200 мм.

Для сетей водоотведения применяются керамические, асбестоцементные, бетонные, железобетонные, пластмассовые трубы. Использование чугунных и стальных труб допускается при пересечении естественных препятствий, железнодорожных путей, водопроводов и в других особых случаях. В последние годы широкое распространение получили пластмассовые трубы из поливинилхлорида и полипропилена. Незначительно превышая другие виды неметаллических труб в стоимости, пластмассовые трубы обеспечивают высокую стойкость к агрессивным воздействиям, низкое гидравлическое сопротивление и, что особенно важно, высокую степень механизации и автоматизации работ по прокладке трубопроводов.

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

для уличной сети – 200 мм, для небольших населенных пунктов - 150 мм;

для внутриквартальной сети бытовой и производственной канализации – 150 мм;

для дождевой и общесплавной уличной сети – 250 мм, внутриквартальной – 200 мм.

Глубина заложения трубопроводов определяется требованиями по предотвращению разрушения труб от внешних нагрузок и замерзания сточных вод. При выборе глубины

заложения труб учитывается также необходимость сокращения объемов земляных работ и уменьшения общей стоимости сетей.

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения: разрушения трубы от внешних нагрузок - не менее 0,7 м. от поверхности земли до верха трубы;

замерзания сточных вод – низ трубы не выше чем на 0,3 м. отметки проникновения в грунт нулевой температуры (глубины промерзания грунта).

Наибольшая глубина заложения уличных труб зависит от их материала и вида грунта и находится в пределах от 4 до 8 метров.

Прокладка сетей водоотведения производится подземно в пределах проезжей части, под газонами или в полосе зеленых насаждений. При ширине улиц до 30 м., уличная сеть прокладывается с одной стороны улицы, а при ширине более 30 м. – с двух сторон.

Минимальные расстояния от трубопроводов сетей водоотведения до фундаментов зданий, других инженерных коммуникаций регламентируются СП 42.13330.2010.

Сети водоотведения размещаются, как правило, ниже других инженерных сетей.

Отличительной особенностью самотечных сетей водоотведения является то, что сточные воды при своем движении по трубам заполняют сечение трубопровода не полностью. Это предусмотрено для того, чтобы иметь некоторый запас для пропуски расхода сточных вод, превышающего расчетный, а также для обеспечения транспортировки легких загрязнений и необходимости вентиляции сети.

Расчетное наполнение трубопроводов и каналов с поперечным сечением любой формы принимается не более 0,7 диаметра (высоты).

Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения поселения.

12.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки

Первоочередными мероприятиями по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и водозаборные площадки являются:

Замена сетей централизованной системы водоотведения поселения с высоким износом – повышенный износ сетей может также неблагоприятно сказаться на экологическом состоянии грунта путём возможного протекания;

Разработка проекта на строительство канав или лотков для отвода дождевых и талых вод. (2018-2020 гг.)

12.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.

Сверхнормативный сброс сточных вод приводит к тому, что сеть не справляется с объемом стоков. Кроме того, из-за попадания в канализацию вместе с талыми водами различного мусора, засоряются колодцы.

Необходимо рассмотреть строительство открытых водоотводящих устройств, например, канавы или лотки с открытой водосбросной частью. Так же, согласно Территориальным строительным нормам «Дождевая канализация. Организация сбора, очистки и сброса поверхностного стока» от 01-01-2004 г (ТСН 40-302-2001), отвод поверхностного стока с территории автодорог и объектов дорожного сервиса вне населенных пунктов допускается выполнять лотками и кюветами.

При отсутствии дождевой канализации выпуск дождевых вод и внутренних водостоков следует принимать открыто в лотки около здания (открытый выпуск) при этом следует предусматривать мероприятия, исключающие размывы поверхности земли около здания

Канавы и лотки с открытой водосборной частью одновременно отводят и грунтовые, и поверхностные воды. Грунтовые воды поступают в канаву, просачиваясь через ее боковые стенки и дно, или только откосы, если канава заглублена в водоупорный слой. Как дренажное устройство канавы применяют при неглубоком залегании грунтовых вод. Лотки для фильтрации воды из грунта имеют отверстия в боковых стенках. В нижней же части лотка отверстий нет. Это сделано во избежание инфильтрации воды из лотка в грунт. Дну лотка придают уклон не менее 0,003–0,005, укрепляют его в соответствии с расчетной скоростью.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения поселения

Таблица 31 Инвестиции на реализацию рекомендуемых мероприятий в централизованной системе водоотведения поселения

№	Наименование мероприятий	Источники финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2023	2024-2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Замена старых сетей водоотведения	Бюджет разных уровней	33000	9000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
2	Разработка проекта на строительство канав или лотков для отвода дождевых и талых вод	Бюджет разных уровней	15000	15000								
ИТОГО			48000	24000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения поселения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения поселения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 32 Целевые показатели развития по централизованной системе водоотведения в муниципальном образовании Федоровское городское поселение.

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели		
		2019 г.	2024 г.	2030 г.
Общая площадь земель муниципального образования	га	5195	5195	5195
Численность населения МО	Тыс. чел.	5027	31389*	36700*
Объем жилищного фонда по МО	тыс. м2	243,9	691,7*	1139,5*
Объем хоз.-бытового стока по МО отводимого на очистку	Тыс. м3/год	~ 63,0	472,7	698,6
Количество КОС в МО	Шт.	1	1	1
Соответствие качества очищенных стоков перед сбросом в водоем, %	%	100	100	100
Длина хозяйственно-бытовых сетей водоотведения по МО	км	15,097	24,397	33,597
Износ сетей водоотведения	%	90	≤ 35	≤ 20
Уровень загрузки КОС учетом перспективы развития	%	51	64	95

* Сведения представлены согласно Генеральному плану
Заключение.

Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схем.

В результате реализации настоящих схем:

К 2030 году 90% потребителей будут обеспечены коммунальными услугами водоснабжения.

Доля населения обеспечение подключением к централизованным системам водоотведения так же составит 99%;

Объем аварийных сетей водоотведения снизится, что в целом снизит негативное воздействие от загрязнения на окружающую среду.

Потери в сетях водоснабжения сократятся до 5,9 % от потребляемого количества воды.

Повышение экономической привлекательности муниципального образования.

Уменьшение выбросов неочищенных сточных вод благодаря замене изношенных участков сетей водоотведения. Как следствие – улучшение экологической обстановки.
Повышение энергоэффективности системы водоотведения за счет строительства самотечного коллектора.

Приложение 1

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное Бюджетное учреждение здравоохранения
Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области
Аккредитованный испытательный лабораторный центр
 1920029 г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27 тел. 265-01-42, факс 265-00-52
Филиал ФБУЗ « Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Тосненском районе»

Аккредитованный испытательный лабораторный центр
 187000, Ленинградская область, г. Тосно, ш. Барыбина д. 33 «а» тел. 2-69-24, факс 2-24-93

Аттестат аккредитации

№ РОСС. RU. 0001.510883
 выдан 31.10.2016 год

УТВЕРЖДАЮ
 И.О. главного врача ф-ла ФБУЗ
 «Центр гигиены и эпидемиологии
 в ЛО в ТР»
 Руководитель ИЛЦ
 Егорова Ю.Б.

Протокол
лабораторных исследований (испытаний)
№3616 от 01 октября 2018 года

Наименование предприятия, организации (заявитель): **Федоровское МУП ЖКХ, инженерных коммуникаций и благоустройства**

Юридический адрес: **Ленинградская область, Тосненский район, д.Федоровское, ул. Шоссейная, д.12А**

Основание для исследования: **договор**

Наименование образца (пробы): **питьевая вода**

Точка отбора: **кран холодной воды волозаборный узел д.Глинки, ул, Центральная, д.2а**

Акт отбора пробы (образца) от **19.09.18**

Дата и время отбора пробы: **19.09.18 08-40**

Дата и время доставки пробы: **19.09.18 09-50**

Цель отбора: **соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые Концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». ГН 2.1.5.2280-07 дополнение №1 к ГН 2.1.5.1315-03.**

ФИО, должность специалиста проводившего отбор проб: **заказчик**

Условия доставки: **автотранспорт**

Физико-химические исследования

Код образца: **1.3616.18**

Дата проведения исследований:

начало: **19.09.18**

окончание: **26.09.18**

Определяемые показатели	Результаты исследования, ед. измерения	Допустимые уровни, ед. измерения	НД на методы исследований
Цветность	5,4 град	Не > 20 град	ГОСТ 31868
Водородный показатель pH	6,6 ед. pH	6-9 ед. pH	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97
Хлориды (хлор-ион)	13,9 мг/дм ³	Не > 350 мг/л	ГОСТ 4245
Аммиак и ионы аммония (суммарно)	0,32 мг/дм ³	Не > 1,5 мг/л	ГОСТ 33045
Нитриты	0,040 мг/дм ³	Не > 3,3 мг/л	ГОСТ 33045
Нитраты	0,11 мг/дм ³	Не > 45 мг/л	ГОСТ 33045
Железо общее	0,12 мг/дм ³	Не > 0,3 мг/л	ГОСТ 4011
Сульфат-ионы	7,3 мг/дм ³	Не > 500 мг/л	ГОСТ 31940
Окисляемость перманганатная (перманганатный индекс)	1,86 мгО/дм ³	Не > 5 мг/л	ПНДФ 14.1:2:4.154-99
Жесткость	1,85 °Ж	Не > 7 мг-экв./л	ГОСТ 31954
Нефтепродукты	< 0,05 мг/дм ³	Не > 0,3 мг/л	ГОСТ Р 51797
Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	< 0,015 мг/дм ³	Не > 0,5 мг/л	ГОСТ 31857
Алюминий	< 0,04 мг/дм ³	Не > 0,2 мг/л	ГОСТ 18165
Марганец	< 0,001 мг/дм ³	Не > 0,1 мг/л	ПНДФ 14.1:2:4.214-06
Медь	< 0,001 мг/дм ³	Не > 1,0 мг/л	ПНДФ 14.1:2:4.214-06

Бактериологические исследования

Код образца: 2.3616.18

Дата проведения исследования:

начало: 19.09.18

окончание: 20.09.18

Наименование показателей безопасности, ед. измерения	Значения показателей		НД на методы исследований
	По НД	Фактически	
Общие колиформные бактерии, число бактерий в 100 мл	Отсутствие	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды»
Термотолерантные колиформные бактерии, число бактерий в 100 мл	Отсутствие	Не обнаружено	
Общее микробное число, число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50	10	

Точность измерений соответствует точности на методы испытаний, предусмотренной нормативной документацией. Результаты исследований распространяются на образец, представленный на исследования. Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения Испытательного лабораторного центра Федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Тосненском районе».

Врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям

Лицо ответственное за оформление протокола



Фараджуллова А.И.



Неретина Т.И.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области
Аккредитованный испытательный лабораторный центр
1920029 г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27 тел. 265-01-42, факс 265-00-52
Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Тосненском районе»

Аккредитованный испытательный лабораторный центр
187000, Ленинградская область, г. Тосно, ш. Барыбина д. 33 «а» тел. 2-69-24, факс 2-24-93

Аттестат аккредитации

№ РОСС. RU. 0001.510883
выдан 31.10.2016 год

ВРИО УТВЕРЖДАЮ
И.О. главного врача ф-ла ФБУЗ
«Центр гигиены и эпидемиологии
в ЛО в ТР»
Руководитель ИЛЦ
Егорова Ю.Б.

Валиева И.И.

Протокол
лабораторных исследований (испытаний)
№3353 от 29 августа 2018 года

Наименование предприятия, организации (заявитель): Федоровское МУП ЖКХ, инженерных коммуникаций и благоустройства

Юридический адрес: Ленинградская область, Тосненский район, д.Федоровское, ул. Шоссейная, д.12А

Основание для исследования: договор

Наименование образца (пробы): питьевая вода

Точка отбора: кран холодной воды в котельной д.Федоровское, ул.Шоссейная д.4

Акт отбора пробы (образца) от 21.08.18

Дата и время отбора пробы: 21.08.18 08-50

Дата и время доставки пробы: 21.08.18 10-30

Цель отбора: соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые Концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». ГН 2.1.5.2280-07 дополнение №1 к ГН 2.1.5.1315-03.

ФИО, должность специалиста проводившего отбор проб: заказчик

Условия доставки: автотранспорт

Физико-химические исследования

Код образца: 1.3353.18

Дата проведения исследований: начало: 21.08.18 окончание: 24.08.18

Определяемые показатели	Результаты исследования, ед. измерения	Допустимые уровни, ед. измерения	НД на методы исследований
Цветность	4,6 град	Не > 20 град	ГОСТ 31868

Бактериологические исследования

Код образца: 2.3353.18

Дата проведения исследования:

начало: 21.08.18

окончание: 22.08.18

Наименование показателей безопасности, ед. измерения	Значения показателей		НД на методы исследований
	По НД	Фактически	
Общие колиформные бактерии, число бактерий в 100 мл	Отсутствие	Не обнаружено	МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды»
Термотолерантные колиформные бактерии, число бактерий в 100 мл	Отсутствие	Не обнаружено	
Общее микробное число, число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50	Менее 1	

Врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям

Фараджуллаева А.И.

Лицо ответственное за оформление протокола



Косякова Г.В.

Точность измерений соответствует точности на методы испытаний, предусмотренной нормативной документацией. Результаты исследований распространяются на образец, представленный на исследования. Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения Испытательного лабораторного центра Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Тосненском районе».

Протокол лабораторных исследований №3353 от 29.08.18
Протокол составлен в 2-х экземплярах

Стр.2 из 2.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
 Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области
 Испытательный лабораторный центр
 1920029 г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27 тел. 265-01-42, факс 265-00-52
 Филиал ФБУЗ « Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Тосненском районе»

Испытательный лабораторный центр
 187000, Ленинградская область, г. Тосно, ш. Барыбина д. 33 «а» тел. 2-69-24, факс 2-24-93

ВРМО
УТВЕРЖДАЮ
 И.О. главного врача ф-ла ФБУЗ
 «Центр гигиены и эпидемиологии в ЛО в ТР»
 Руководитель ИЛЦ
 Егорова Ю.Б.
Егорова Ю.Б.

Протокол
лабораторных исследований (испытаний)
№3353* от 29 августа 2018 года

Наименование предприятия, организации (заявитель): Федоровское МУП ЖКХ, инженерных коммуникаций и благоустройства

Юридический адрес: Ленинградская область, Тосненский район, д.Федоровское, ул. Шоссейная, д.12А

Основание для исследования: договор

Наименование образца (пробы): питьевая вода

Точка отбора: кран холодной воды в котельной д.Федоровское, ул.Шоссейная, д4

Акт отбора пробы (образца) от 21.08.18

Дата и время отбора пробы: 21.08.18 08-50

Дата и время доставки пробы: 21.08.18 10-30

Цель отбора: соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» в ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые Концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». ГН 2.1.5.2280-07 дополнение №1 к ГН 2.1.5.1315-03. ФИО, должность специалиста проводившего отбор проб: заказчик

Условия доставки: автотранспорт

Физико-химические исследования

Код образца: **1.3353.18**

Дата проведения исследований: начало: 21.08.18 окончание: 24.08.18

Определяемые показатели	Результаты исследования, ед. измерения	Допустимые уровни, ед. измерения	НД на методы исследований
Запах	1 балл	Не > 2 баллов	ГОСТ Р 57164
Вкус и привкус	0 баллов	Не > 2 баллов	ГОСТ Р 57164
Мутность	< 1,0 ЕМФ	Не > 2,6 ЕМФ	ГОСТ Р 57164

Точность измерений соответствует точности на методы испытаний, предусмотренной нормативной документацией.

Результаты исследований распространяются на образец, представленный на исследование.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично или полностью без письменного разрешения

Испытательного лабораторного центра Федеральное государственное учреждение здравоохранения « Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Тосненском районе».

Врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям

Фараджуллова А.И.

Фараджуллова А.И.

Лицо ответственное за оформление протокола

Косякова Г.В.

Косякова Г.В.

Протокол лабораторных исследований №3353 от 29.08.18
 Протокол составлен в 2-х экземплярах

стр.1 из 1