

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОДПОРОЖСКИЙ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 27 декабря 2017 года № 2180

Об утверждении актуализированной на 2018 год Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на 2014-2030 годы, утвержденной постановлением Администрации Подпорожского муниципального района от 14 мая 2014 года № 744

В соответствии с Федеральным законом от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализированную на 2018 год Схему водоснабжения муниципального образования «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на 2014-2030 годы, утвержденную постановлением Администрации муниципального образования «Подпорожский муниципальный район Ленинградской области» от 14 мая 2014 года № 744 «Об утверждении Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на 2014-2030 годы» (далее – схема водоснабжения), согласно приложению 1 к настоящему постановлению.

2. Утвердить актуализированную на 2018 год Схему водоотведения муниципального образования «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на 2014-2030 годы, утвержденную постановлением Администрации муниципального образования «Подпорожский муниципальный район Ленинградской области» от 14 мая 2014 года № 744 «Об утверждении Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» на 2014-2030 годы» (далее – схема водоотведения), согласно приложению 2 к настоящему постановлению.

3. Настоящее постановление подлежит официальному опубликованию.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы Администрации муниципального образования «Подпорожский муниципальный район Ленинградской области» по жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству Давыдова Д.А.

Первый заместитель  
Главы Администрации

М.В. Борисов

УТВЕРЖДЕНА  
постановлением Администрации  
МО «Подпорожский муниципальный район»  
от 27 декабря 2017 года № 2180  
(приложение 1)

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОДПОРОЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»  
НА 2018-2030 ГОДЫ

Актуализация на 2018 год

Санкт-Петербург, 2017

Содержание

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 5

ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МО «ПОДПОРОЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»  
НА 2018-2030 ГОДЫ 13

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ

ВОДОСНАБЖЕНИЯ МО «ПОДПОРОЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	13
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.	13
1.2 Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	15
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.	15
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.	17
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.	51
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).	51
2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	52
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение».	52
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев.	54
3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ. ОБЩИЙ БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ АНАЛИЗ И ОЦЕНКУ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ.	56
3.1 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).	57
3.2 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).	58
3.3 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	60
3.4 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.	60
3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.	61
3.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.	63
3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	65
3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	65

- 3.9 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды 65
- 3.10 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. 66
- 3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения). 67
- 3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов). 68
- 3.13 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. 69
- 3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. 69
- 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 70
- 4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 70
- 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. 71
- 4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения. 73
- 4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение. 74
- 4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду. 75
- 4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование. 75
- 4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен. 78
- 4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения. 79
- 4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения. 80
- 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. 83
- 5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод. 83
- 5.2 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). 83

6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 84

7 ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. 87

8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ. 88

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2 КВАРТАЛ 2017 ГОДА 89

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 3 КВАРТАЛ 2017 ГОДА 94

Паспорт схемы водоснабжения

Наименование схемы Схема водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района» Ленинградской области» на 2018-2030 годы

Основание для корректировки схемы — Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

— Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

— Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

— Постановление правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения»

— Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»

— Генеральный план муниципального образования

Заказчики схемы Администрация МО» Подпорожский муниципальный район» в лице главы Администрации Левин П.П.

Координатор схемы Заместитель главы Администрации Подпорожского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству Давыдов Д.А.

Основные разработчики схемы ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»

Цели схемы — Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года;

— Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

— Улучшение работы систем водоснабжения;

— Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям.

Сроки и этапы реализации схемы 2018-2030 год

Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из

схемы — Снижение потерь воды в сетях водоснабжения до 15,5% от отпуска в сеть к 2030 году

— Установка общедомовых приборов учета холодной воды во всех домах, подключенных к системе централизованного водоснабжения города Подпорожье к 2017 году.

— Перевод централизованной системы водоснабжения города Подпорожье на автоматическую систему диспетчеризации до конца 2018 года.

#### Общие сведения о МО «Подпорожское городское поселение»

Поселение возникло при Петре I. В конце XIX века селения, расположенные у самых больших свирских порогов (Сиговец и Медведец) стали называться Подпорожьем. В 1936 году в городе было начато строительство Верхнесвирской ГЭС (запущена в 1951 году).

Подпорожское городское поселение - административно-территориальная единица, образованная в 2006 году.

В состав поселения входит 1 город, 11 деревень, 1 поселок и 1 село:

1. Верхние Мандроги, деревня
2. Волнаволок, деревня
3. Гоморовичи, деревня
4. Кезоручей, деревня
5. Мятусово, деревня
6. Пертозеро, деревня
7. Пидьма, деревня
8. Плотично, деревня
9. Подпорожье, город
10. Посад, деревня
11. Токари, поселок
12. Хевроньино, деревня
13. Шеменичи, село
14. Яндеба, деревня

Территория муниципального образования занимает 2025 квадратных километров, что составляет 25% территории Подпорожского района. Общая площадь территории городского поселения составляет 205 565,4 га. Общая протяженность межпоселенческих автомобильных дорог в границах муниципального образования около 350 км, удаленность сельских поселений от города Подпорожье не более 40 км.

Город Подпорожье расположен на левом берегу реки Свирь, в 283 км от Санкт-Петербурга. Географическая широта: 60°55' . Географическая долгота: 34°10' (см. Рисунок 1).

В настоящее время крупнейшими предприятиями города Подпорожье являются: Каскад Свирских ГЭС, Завод мостовых железобетонных конструкций (МЖБК), Подпорожский механический завод. Созданы многочисленные лесозаготовительные и лесоперерабатывающие предприятия, крупнейшим из которых является "Метсэлитто Подпорожье".

Рисунок 2 Расположение г. Подпорожье и с. Шеменичи

Расчетная численность населения в Подпорожском городском поселении к 2030 году составит 18,695 тыс. человек, в том числе городское население – 18,3 тыс. человек (Таблица 1). Статистические и прогнозируемые данные согласно Генеральному плану приведены в таблицах ниже.

Таблица 1 Динамика изменения численности населения МО «Подпорожское городское поселение»

№ п/п	Муниципальное образование, населенный пункт		Численность населения, чел.				
	Факт	Перспектива	2014 год	2015 год	2016 год	2020 год	2030 год
	1	2	3	4	5	6	7
1	Подпорожское городское поселение – всего		18630	18506	18375	18 395	18 695
1.1	городское население		18177	18043	17895	18 000	18 300
1.2	сельское население		453	463	480	395	395
2	В том числе по населенным пунктам:						
2.1	Верхние Мандроги, дер.		0		50	50	
2.2	Волнаволок, дер.		8	6	5	6	6
2.3	Гоморовичи, дер.		2	2	2	2	2
2.4	Кезоручей, дер.		18	17	19	35	35
2.5	Мятусово, дер.		4	2	4	0	0
2.6	Пертозеро, дер.		7	5	5	2	2
2.7	Пидьма, дер.		22	21	22	30	30
2.8	Плотично, дер.		7	8	12	30	30
2.9	Подпорожье, г.		18177	18043	17895	18 000	18 300
2.10	Посад, дер.		44	54	55	25	25
2.11	Токари, пос.		56	59	63	40	40
2.12	Хевроньино, дер.		69	79	89	30	30
2.13	Шеменичи, с.		189	184	178	130	130
2.14	Яндеба, дер.		27	26	26	15	15

Таблица 2 Динамика жилищного фонда МО «Подпорожское городское поселение»

год	ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД		Единицы измерения		На 01.01.2011	
	На 1 очередь	На расчетный срок				
1	Жилищный фонд, всего		тыс. м2	456,9	478,63	551,43
2	Средняя жилищная обеспеченность		м2 на 1 чел.	23,9	26	30
3	Требуемый жилищный фонд		тыс. м2	-	478,63	551,43
4	Убыль жилищного фонда		тыс. м2	-	54,17	10,9
5	Ветхий и аварийный жилфонд		тыс. м2	-	45,9	-
6	Жилфонд в СЗЗ и береговых полосах		тыс. м2	-	8,27	10,9
7	Существующий сохраняемый жилищный фонд		тыс. м2	-	402,73	467,73
7	Новое жилищное строительство		тыс. м2	-	75,9	83,7
7.1	среднеэтажная застройка		тыс. м2	-	7	11,8
7.2	малоэтажная застройка		тыс. м2	-	4,8	6,1
7.3	индивидуальная застройка		тыс. м2	-	64,1	65,8

Таблица 3 Динамика изменений в системе культурно-бытового обслуживания.

УЧРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	Единицы измерения	На 01.01.2011 год	На 1 очередь	На расчетный срок
1 Учреждения культуры клубного типа	мест	970	970	970
2 Физкультурно-спортивные сооружения:				
2.1 - спортивные залы, всего	м2	1 638	2606	2606
2.2 - плоскостные спортивные сооружения, всего	м2	26450	29450	30050
3 Учреждения молодежной политики				
- подростковые клубы	ед./м2	-	2/80	2/80

Глава I. Схема водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение» на 2018-2030 годы

1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение»

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.

ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал» осуществляет водоснабжение и услуги водоотведения населения и организаций для МО «Подпорожское городское поселение Подпорожское муниципального района Ленинградской области» с 01.02.2017г. по настоящее время.

Ранее услуги водоснабжения оказывали:

ООО «ВодоСнаб» с 02.07.2013г. по 31.12.2016г

МУП ПГП «Подпорожский водоканал» с 01.01.2017г. по 01.02.2017г.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, главными из которых являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на предприятиях городского округа.

В населенных пунктах МО «Подпорожское городское поселение» существует централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Доля населения, подключенная к системе централизованного водоснабжения, составляет 93%. Источником водоснабжения являются артезианские скважины.

На данный момент в Подпорожском городском поселении существуют следующие эксплуатационные зоны водоснабжения: город Подпорожье, село Шеменичи, деревня Хевроньино, деревня Посад, станция Подпорожье. В остальных населённых пунктах городского поселения не предоставляются услуги по водоснабжению и водоотведению:

Таблица 4 Наличие централизованной системы водоснабжения и водоотведения в Подпорожском городском поселении

№ Перечень населённых пунктов МО «Подпорожское городское поселение» Наличие Водоснабжение, (+/-) Наличие Водоотведения, (+/-) Ресурсоснабжающая организация

1	Верхние Мандроги, дер.	-	-	-	
2	Волнаволоок, дер.	-	-	-	
3	Гоморовичи, дер.	-	-	-	
4	Кезоручей, дер.	-	-	-	
5	Мятусово, дер.	-	-	-	
6	Пертозеро, дер.	-	-	-	
7	Пидьма, дер.	-	-	-	
8	Плотично, дер.	-	-	-	
9	Подпорожье, г.	+	+	ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал»	
10	Посад, дер.	+	(децентрализованная)	-	ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал»
11	Токари, пос.	-	-	-	
12	Хевроньино, дер.	+	(децентрализованная)	-	ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал»
13	Шеменичи, с.	+	-	ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал»	

14 Яндеба, дер. - - -

По состоянию 2017 год средний износ водопроводных сетей составляет порядка 70 %. Количество функционирующих артезианских скважин в городе Подпорожье на данный момент 15 единиц. Так же по одной скважине функционирует в селе Шеменичи, деревне Хевроньино, деревне Посад. На станции Подпорожье осуществлено присоединение к сетям РЖД.

Также в д. Яндеба, п. Токари имеются объекты ХВС, собственником которых является РЖД. Ранее население пользовалось водоснабжением от скважин, колонок РЖД. На момент актуализации Схемы водоснабжения колонки демонтированы и РЖД не оказывает данную услугу. В д. Яндеба имеется возможность подключения к сетям РЖД для установки водоразборной колонки для населения. В п. Токари РЖД готовы передать свое имущество в ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал» (скважина, сети, колонки). В центральной части города поднятая вода на станции второго подъема проходит обеззараживание в хлораторной и далее поступает по потребителям. В мкр. Ольховец и мкр. Новая Деревня не требуется данный вид водоподготовки.

1.2 Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

На момент актуализации Схемы в МО «Подпорожское городское поселение» централизованной системой холодного водоснабжения не охвачены следующие населённые пункты: Верхние Мандроги дер., Волнаволок дер., Гоморовичи дер., Кезоручей дер., Мятусово дер., Пертозеро дер., Пидьма дер., Плотично дер., Яндеба дер., Посад дер., Токари пос., Хевроньино дер. Но в деревнях Хевроньино и Посад имеется децентрализованная система водоснабжения – артезианская скважина подаёт воду до водоразборной колонки. Численность населения, проживающего в данных населённых пунктах, составляет 1,2% (232 чел.) от общей численности населения, проживающего в Подпорожском городском поселении. В данных населённых пунктах используются индивидуальные источники водоснабжения. В перспективе строительство централизованных систем водоснабжения не предусмотрено и не целесообразно. В д. Яндеба имеется возможность подключения к сетям РЖД для установки водоразборной колонки для населения. В п. Токари РЖД готовы передать свое имущество в ГУП «Водоканал Ленинградской области» (скважина, сети, колонки). Централизованная система горячего водоснабжения в Подпорожском городском поселении отсутствует.

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.

Системы холодного водоснабжения

Централизованная система холодного водоснабжения в Подпорожском городском поселении существует только в г. Подпорожье и с. Шеменичи. В деревне Хевроньино, деревне Посад и на станции Подпорожье, на которой осуществлено присоединение к сетям РЖД, существует децентрализованная система холодного водоснабжения (скважина – водоразборная колонка). Сети разделены на семь технологических зон водоснабжения со следующими границами: зона 1 – мкр. Святуха-Варбеги, мкр. Погра, мкр. Город; зона 2 – мкр. Ольховец, зона 3 – мкр. Новая Деревня; зона 4 – с. Шеменичи, зона 5 – дер. Хевроньино, зона 6 – дер. Посад, зона 7 – ст. Подпорожье. В каждой зоне осуществляется подъём, очистка, передача потребителям водных ресурсов. Технологическими зонами водоснабжения охвачено 93% населения Подпорожского городского поселения.



лит.І 1966г. 29,42 9,3 35 65 м3/час 65 м3/час ЭЦВ10-65/110 рабочая

2 Артезианская скважина №2 (г.Подпорожье, ул.Набережная Красного Флота) № 70 І, лит.І 1965г. 152-195 153,5 -59 46 153-196 43 65 м3/час 65 м3/час ЭЦВ10-65/110 рабочая

3 Артезианская скважина №3 (г.Подпорожье, ул.1-го Мая, д.7) № 71 І, лит.І 1971г. 160-195 85 8 40-24 205-140 60 25 м3/час 25 м3/час ЭЦВ8-25/125 рабочая

4 Артезианская скважина №4 (г.Подпорожье, ул.Волховская) № 72 І, лит.І 1973г. 157-202 80,5 43-40 50-45 215-135 80 65 м3/час 65 м3/час ЭЦВ10-65/110 консервация

5 Артезианская скважина №5 (г.Подпорожье, ул.Поселковая) № 73 І, лит.І 1966г. 190-220 - 43-50 53-55 220-180 75 16 м3/час 16 м3/час ЭЦВ8-16/140 рабочая

6 Артезианская скважина №6 (г.Подпорожье, ул.Больничная д.28) № 74 І, лит.І 1959г. 12-9 164-149 65 м3/час 65 м3/час ЭЦВ10-65/100 рабочая

7 Артезианская скважина №7 (г.Подпорожье, ул.Физкультурная д.8) № 75 І, лит.І 1988г. 121-146 24,4 34-24 44-68 146-80 80 16 м3/час 16 м3/час ЭЦВ8-16/140 рабочая

8 Артезианская скважина №8 (г.Подпорожье, Новая деревня, ул.4 Линия д.24) № 76 І, лит.І 1972г. 116-150 30 +10-5 15 161-107 30 6,5 м3/час 6,5 м3/час ЭЦВ6-6,5/85 рабочая

9 Артезианская скважина №9 (г.Подпорожье, пр.Кирова д.25) № - 1975г. - - - - - не эксплуатируется

10 Артезианская скважина №10 (г.Подпорожье, ул.Свирская д.82) № 77 І, лит.І 1977г. 123-174 60 20-40 55-50 180-115 90 25 м3/час 25 м3/час ЭЦВ8-25/100 в резерве

11 Артезианская скважина №11 (г.Подпорожье, пер.Металлистов) № 78 І, лит.І 1977г. 135-170 30 0-8 30-33 160-130 45 25 м3/час 25 м3/час ЭЦВ8-25/70 рабочая

12 Артезианская скважина №12 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) № 79 І, лит.І 1975г. 121-152 76 41-7 27-21 142-127 60 40 м3/час 40 м3/час ЭЦВ8-40/180 рабочая

13 Артезианская скважина №13 (г.Подпорожье, ул.Зеленая д.20) № 80 І, лит.І 1987г. 181-214 80 45-47 67-77 220-140 95 16 м3/час 16 м3/час ЭЦВ8-16/140 рабочая

14 Артезианская скважина №14 (г.Подпорожье, ул.Новгородская д.50) № 81 І, лит.І 1986г. 178 85 50-44 56-51 220-135 110 - - - не эксплуатируется

15 Артезианская скважина №15 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) № 82 І, лит.І 1988г. - - - - - не эксплуатируется

16 Артезианская скважина №16 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) № 83 І, лит.І 1988г. 120-145 24 25-32 67-76 165-110 110 не эксплуатируется

17 Артезианская скважина №17 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) № 84 І, лит.І 1990г. 120-154 24,5 25 63 165-103 100 40 м3/час 40 м3/час ЭЦВ8-40/180 рабочая

18 Артезианская скважина №18 (г.Подпорожье, ул.Энергетиков) № 85 І, лит.І 1987г. 130-164 70 34-18,5 30,5-46,5 190-122 100 65 м3/час 65 м3/час ЭЦВ10-65/150 рабочая

19 Артезианская скважина №19 (г.Подпорожье, ул.Энергетиков) № 86 І, лит.І 1990г. 120-130 24,5 34-26 88 165-107 105 не эксплуатируется

20 Артезианская скважина (г.Подпорожье, село Шеменичи, ул.Деловая д.3а) № 100, лит.І, ІІ, 1982г. 94п.м. 10 м3/час 10 м3/час ЭЦВ6-

10/140 рабочая

21 Артезианская скважина (г.Подпорожье, д.Хевроньино, ул.Звонкая д.31) № 186, лит.І, ІІ, 1965г. 110п.м. 10 м3/час 10 м3/час рабочая

22 Артезианская скважина (г.Подпорожье, д.Кезоручей) инв.№ 66, лит.І, ІІ, 1985г. 110п.м. не эксплуатируется

23 Артезианская скважина (г.Подпорожье, д.Пасад, ул.Ивинская) данных нет рабочая

24 Артезианская скважина (ДРСУ) данных нет рабочая

25 Артезианская скважина (г.Подпорожье, мкнр.Варбеги, ул.Лесная) данных нет не эксплуатируется

26 Артезианская скважина №284 Ольховец Рабочая, но принадлежит не ГУП ЛО «Подпорожский водоканал» Скважина № 1

Скважина № 1 располагается на левом берегу реки Свирь (нижний бьеф) г. Подпорожье Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 10-65-110 производительностью 65 куб. м в час, с напором 110 м вод. ст.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1966 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-50 А по КЛ-0.4 кВ, находящейся на балансе ОАО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на окончечниках ВРУ-0.4 кВ в павильоне артезианской скважины.

Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприемников III категории.

Скважина № 2

Скважина № 2 располагается на ул. Набережной Красного флота, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 10-65-110 производительностью 65 куб. м в час, с напором 110 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 32 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1965 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-41 по ВЛИ-0,4 кВ, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на последней опоре на расстоянии 10 м от здания скважины. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Управление скважинным насосом обеспечивается преобразователем частоты транзисторным мощностью 37 кВт. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 3

Скважина № 3 располагается на ул. 1 Мая, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-25-125 производительностью 25 куб. м в час, с напором 125 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 13 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1971 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-27, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК» по КЛ-0,4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ ТП-27. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Управление скважинным насосом обеспечивается преобразователем частоты транзисторным мощностью 30 кВт. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 4

Скважина № 4 располагается на ул. Волховская, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 10-65-110 производительностью 65 куб. м

в час, с напором 110 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 32 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1973 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-74, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК» по КЛ-0,4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-74. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Законсервирована.

Скважина № 5

Скважина № 5 располагается на ул. Поселковая, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-16-140 производительностью 16 куб. м в час, с напором 140 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 11 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1966 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-31 по ВЛИ-0,4 кВ, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на последней опоре на расстоянии 20 м от здания скважины. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 6

Скважина № 6 располагается на ул. Больничная д.28, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 10-65-110 производительностью 65 куб. м в час, с напором 110 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 32 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1959 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-93 по КЛ-0,4 кВ, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на конечниках ВРУ-0,4 кВ в павильоне артезианской скважины. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 7

Скважина № 7 располагается на ул. Физкультурная, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-16-140 производительностью 16 куб. м в час, с напором 140 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 11 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1988 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-45 А по КЛ-0,4 кВ, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-45А. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 8

Скважина № 8 располагается на 4-й линии микрорайона Новая деревня, д8, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 6-6,5-85 производительностью 6,5 куб. м в час, с напором 85 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 3 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1972 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ПС-368 «Никольская» по ВЛИ-0,4 кВ, находящейся на балансе ОАО «Ленэнерго». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на последней опоре на расстоянии 10 м от здания скважины. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92.

Управление скважинным насосом обеспечивается преобразователем частоты

транзисторным мощностью 5,5 кВт. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 9

Скважина № 9 располагается в г.Подпорожье, пр.Кирова д.25, Ленинградской области. В настоящее время не эксплуатируется.

Скважина № 10

Скважина № 10 располагается на пер. г.Подпорожье, ул.Свирская д.82, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-25-100 производительностью 25 куб. м в час, с напором 100 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 13 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1977 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-91 по ВЛИ-0,4 кВ, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на третьей опоре на расстоянии 100 м от здания скважины. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории. В резерве.

Скважина № 11

Скважина № 11 располагается на пер.Металлистов, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-25-70 производительностью 25 куб. м в час, с напором 70 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 11 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1977 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-14 по ВЛИ-0,4 кВ, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на последней опоре на расстоянии 70 м от здания скважины. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Управление скважинным насосом обеспечивается преобразователем частоты транзисторным мощностью 11 кВт. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 12

Скважина № 12 располагается на левом берегу реки Свирь (нижний бьеф) г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-40-180 производительностью 40 куб. м в час, с напором 180 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 32 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1975 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-50 А, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК» по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ ТП-50А. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 13

Скважина № 13 располагается на , ул.Зеленая д.20, г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-16-140 производительностью 16 куб. м в час, с напором 140 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 11 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1987 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-77, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК» по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4кВ ТП-77. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 14

Скважина № 14 располагается в г.Подпорожье, ул.Новгородская д.50, Ленинградской области. В настоящее время не эксплуатируется.

Скважина № 15

Скважина № 15 располагается в г.Подпорожье, берег р.Свирь, Ленинградской области. В настоящее время не эксплуатируется.

Скважина № 16

Скважина № 16 располагается в г.Подпорожье, берег р.Свирь, Ленинградской области. В настоящее время не эксплуатируется.

Скважина № 17

Скважина № 17 располагается на левом берегу реки Свирь (верхний бьеф) г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-40-180 производительностью 40 куб. м в час, с напором 180 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 32 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1990 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-50, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК», по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ ТП-50. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 18

Скважина № 18 располагается на ул.Энергетиков г. Подпорожье, Ленинградской области.

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 8-65-150 производительностью 65 куб. м в час, с напором 150 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 45 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1987 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-50, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК», по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ ТП-50. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина № 19

Скважина № 19 располагается в г.Подпорожье, ул.Энергетиков, Ленинградской области. В настоящее время не эксплуатируется.

Скважина № 284 Ольховец

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 6-10-80 производительностью 11 куб. м в час, с напором 80 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 3 кВт.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1987 году.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-50, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК», по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ ТП-50. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина ДРСУ 1 и ДРСУ 2

На скважине установлен глубинный насос ЭЦВ 6-6,5/125 производительностью 6,5 куб. м в час, с напором 125 м вод. ст., с электродвигателем мощностью 3 кВт.

Электроснабжение насосной станции организовано от ТП-50, находящейся на балансе АО «ЛОЭСК», по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ ТП-50. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,92. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Скважина в селе Шеменичи

Скважина располагается в селе Шеменичи, ул.Деловая д.3а. На скважине установлены насосы ЭЦВ-6-10-140 производительность 10 м<sup>3</sup>/ч и максимальным с напором 140 м

водного столба. Скважина является единственным источником водоснабжения в данной технологической зоне.

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1982 году.

Скважина в деревне Хевроньино

Скважина располагается в деревне Хевроньино, ул.Звонкая д.31 и является единственным источником водоснабжения в данной технологической зоне, не считая индивидуальных колодцев. Мощность насоса составляет 10 м3/час

Ввод скважины в эксплуатацию был произведён в 1965 году.

Скважина в деревне Посад

Скважина располагается в деревне Посад, ул.Ивинская и является единственным источником водоснабжения в данной технологической зоне, не считая индивидуальных колодцев. Сведения по характеристикам насосных агрегатов не предоставлены.

Таблица 7 Года установки насосного оборудования

№ п/п	Место установки (скважины, насосные станции)	Марка насоса	Характеристика насоса	Электродвигатель
	Год установки	год		

установки

1 2 3 8 12

1	Артезианская скважина №1	ЭЦВ 10-65/110	20.11.15г.	20.11.15г.
2	Артезианская скважина №2	ЭЦВ 10-65/110	13.10.16г.	13.10.16г.
3	Артезианская скважина №3	ЭЦВ 8-25/125	09.07.14г.	09.07.14г.
4	Артезианская скважина №4	ЭЦВ 10-65/110	2008г.	2008г.
5	Артезианская скважина №5	ЭЦВ 8-16/140	16.10.16г.	16.10.16г.
6	Артезианская скважина №6	ЭЦВ 10-65/100	2012г.	2012г.
7	Артезианская скважина №7	ЭЦВ 8-16/140	10.02.11г.	10.02.11г.
8	Артезианская скважина №8	ЭЦВ 6-6,5/85	25.12.11г.	25.12.11г.
9	Артезианская скважина №9	не экспл.		
10	Артезианская скважина №10	ЭЦВ 8-25/100	15.07.11г.	15.07.11г.
11	Артезианская скважина №11	ЭЦВ 8-25/70	21.08.14г.	21.08.14г.
12	Артезианская скважина №12	ЭЦВ 8-40/180	30.12.14г.	30.12.14г.
13	Артезианская скважина №13	ЭЦВ 8-16/140	25.12.15г.	25.12.15г.
14	Артезианская скважина №14	не экспл.		
15	Артезианская скважина №15	не экспл.		
16	Артезианская скважина №16	не экспл.		
17	Артезианская скважина №17	ЭЦВ 8-40/180	12.10.16г.	12.10.16г.
18	Артезианская скважина №18	ЭЦВ 10-65/150	18.11.15г.	18.11.15г.
19	Артезианская скважина №19	не экспл.		
20	Артезианская скважина д.Шеменичи	ЭЦВ 6-10/140	28.06.17г.	01.09.16г.
21	Артезианская скважина д.Хевроньино	ЭЦВ-6-6,5/120	2015	
22	Артезианская скважина д.Кезоручей	нет данных		
23	Артезианская скважина д.Пасад	нет данных		
24	Артезианская скважина №284 мкрн.Ольховец (Девон)	ЭЦВ 6-10/80	09.06.14г.	09.06.14г.
25	Артезианская скважина (ДРСУ)	ЭЦВ 6-6,5/125	20.05.14г.	20.05.14г.
26	Артезианская скважина (г.Подпорожье, мкрн.Варбеги, ул.Лесная)	нет данных	нет данных	нет данных

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

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»,

предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений.

В качестве технологии очистки и подготовки воды используется хлорирование поднятой воды на станции 2-го подъема (Отметка 90) в г. Подпорожье. На станции второго подъема воды «Отметка 90», установленная электролизная установка ЭЛПК-6, предназначенная для обеззараживания питьевой воды. Состав оборудования:

1. Количество электролизеров – 2 шт.;
2. Производительность по активному хлору – не менее 6,0 кг/сут;
3. Реагенты для приготовления раствора поваренной соли:
  - Соль пищевая поваренная по ГОСТ Р51574-2000.
  - Вода питьевая, соответствующая СанПиН 2.1.4.559.96 (Технология очистки воды в приложении).

Технологическая схема работы установки:

Забор насыщенного раствора поваренной соли производится насосом-дозатором НД2. Приемное отверстие всасывающего трубопровода с целью предотвращения попадания загрязнений оборудовано фильтром.

Расход насыщенного раствора соли регулируется изменением подачи насоса-дозатора НД2.

Рабочий раствор поваренной соли приготавливается в трубопроводе ВО.3, в который подается водопроводная вода (ВО.5) и насыщенный раствор поваренной соли (ВО 6). Контроль расхода водопроводной воды производится ротаметром и регулируется клапаном.

Протекающий через электролизер (Э) рабочий раствор подвергается электролизу, в результате которого образуется ГПХН заданной концентрации по активному хлору, Раствор ГПХН, полученный в результате электролиза, по трубопроводу ВО.1 поступает в резервуар буферный (РБ).

РБ предназначен для автоматизации процесса получения ГПХН и отделения водорода от раствора ГПХН.

Из буферного резервуара ГПХН насосом-дозатором НД1 подается по трубопроводу на хлорирование.

Дозирование активного хлора осуществляется путем изменения подачи насоса-дозатора НД1. При достижении раствора гипохлорита верхнего рабочего уровня в РБ, установка переходит в ждущий режим с отключением выпрямителей, насосов-дозаторов гипохлорита натрия, насосов-дозаторов насыщенного раствора соли и электромагнитного клапана на трубопроводе подачи воды на электролиз пока НД2 не уменьшит уровень в РБ до нижнего рабочего уровня. Затем цикл повторяется.

Выделяющийся в процессе электролиза водород в резервуар буферный (далее РБ) отделяется от раствора и удаляется по отводящему трубопроводу (не входит в комплект поставки) за пределы помещения в атмосферу.

В процессе электролиза на катодах блока электродов происходит нарастание солей жесткости, содержащихся в растворе поваренной соли. С целью удаления солей жесткости должна производиться химическая обработка электролизера - промывка электролизеров 3-4% раствором соляной кислоты.

Кислотная промывка осуществляется по мере необходимости, и периодичность ее устанавливается в процессе эксплуатации, но не реже 1 раза в месяц. В установке применен замкнутый кислотный контур оборота соляной кислоты. В РБ заливается 5-10 л 3-4% раствор соляной кислоты.

Из РБ раствор соляной кислоты насосом НД1 по трубопроводу ВО.7 подается в электролизер и далее по трубопроводу ВО.1 поступает обратно в РБ. По завершению промывки кислота из РБ насосом дозатором откачивается в эксплуатационную сливную емкость.

Соляная кислота многократно используется до полной её нейтрализации, что проверяется лабораторным путем, а затем нейтральный раствор сливается в канализацию.

Опорожнение электролизера и резервуаров осуществляется в канализационную систему. РБ и РРС оборудованы аварийными переливными трубопроводами. Перелив осуществляется в производственную канализацию.

На рисунках, приведённых ниже, представлены анализы проб питьевой воды с мест разбора у потребителей и мест подъёма на источниках водоснабжения.

Данные анализа воды питьевого качества за первый квартал 2017 года представлены ниже. Данные за 2-3 кварталы 2017 года представлены в Приложении.

Как видно из данных выше, из 58 проб воды, 30 не соответствуют СанПин 2.1.4.1074-01. Исходя из допустимых норм согласно СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода.

Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и Г.Н.2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» было замечено следующие отклонения. На скважинах содержание металла не превышает 0,3 мг/л., чего нельзя сказать о пробах, взятых на потребителях. Данную проблему можно объяснить тем, что сети водоснабжения имеют очень высокий износ, это приводит к увеличению примесей в воде, проходящей через трубопровод. В целях снижения содержания металла в воде питьевого качества поступающей из централизованной системы водоснабжения необходимо произвести замену старых участков труб. По остальным показателям вода удовлетворяет санитарно-бактериологическим нормам.

Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

В городе Подпорожье функционируют три насосные станции. Характеристика насосного оборудования, установленного на насосных станциях МО «Подпорожское городское поселение», приведена в таблице ниже:

Таблица 8 Характеристика насосных станций

Наименование объекта и его местоположение	Тип насоса	Поддача			Режим работы, ч
		мЗ/ч	Напор, м вод. ст.	Электродвигатель, кВт	
Насосная станция подкачки, ул. Волховская, 20	ВКС1/16	3,6	16	1,2	1 1 24
Водонапорная башня, п. Ольховец	ВКС1/16	7,2	26	4,6	1 1 24
Нас. станция II-го подъема (отм.90), ул. Гнаровской Д160-112	Д320-50А	300	39	55	1 2 24
		80	28	15	2 1
Итого по насосным станциям		390,8	75,8	3	6

Помимо насосного оборудования на артезианских скважинах и насосных станции II-го подъема, на территории поселения размещено дополнительное насосное оборудование:

- Подкачивающая насосная станция
- Насосное оборудование водонапорной башни, п. Ольховец

Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения  
По состоянию на 2017 год протяженность сетей водоснабжения составила 71,161 км. Суммарный процент износа сетей составил 70%. Количество аварий в сетях водоснабжения и водоотведения составляет 117 аварий. Более подробная характеристика сетей представлена ниже:

Таблица 9 Участки водопроводных сетей по состоянию на 2017 год

№ участка объекта	Наименование и месторасположение трубопроводов	Год постройки.	Год капремонта	Материал	Диаметр труб, футляров, сечение для канала, мм	Глубина заложения трубопроводов, м	Длина, м	Износ, %
-------------------	--	----------------	----------------	----------	--	------------------------------------	----------	----------

1	2	3	4	5	6	7	8
1	ул. Культуры	1980	Чугун	150	до 2-х м	160	70
	K1, ул. Свирская- пр. Кирова	1957	Чугун	200	до 2-х м	200	80
2	ул. Свирская	2003	Пластик	200	до 2-х м	200	20
3	K3-K9, K9-K10, ул. Свирская	1957	Чугун	200	до 2-х м	491,7	80
4	K10-K16, ул. Свирская	1961	Чугун	125	до 2-х м	346,8	80
5	K16-K18, ул. Свирская	1961	Чугун	125	до 2-х м	461,5	80
	ввод в д. №13		Сталь	50	до 2-х м	50	80
6	от K4 к д. №43 ул. Свирская	1981	Сталь	150	до 2-х м	14,6	75
7	от K5 к д. №41 ул. Свирская	1965	Чугун	76	до 2-х м	15	75
8	-K19, вводы в д. №37, д. №39 ул. Свирская	1964	Сталь	100	до 2-х м	52	80
	2014 ПНД	63	до 2-х м	50	5		
9	от K7 к д. №35 ул. Свирская	1965	Сталь	100	до 2-х м	76,9	80
10	от K20 к д. №33 ул. Свирская	1965	Сталь	100	до 2-х м	71	80
11	от K8 к д. №31 ул. Свирская	1967	Чугун	50	до 2-х м	25	80
	ввод в д. №29а, ул. Свирская	2003	Пластик			15	10
12	K11-K12-K21 к д. №40, д. №42/7, ул. Свирская	1990	Сталь	50	до 2-х м	83	65
13	от K13 к д. №38 ул. Свирская	1952	Сталь	50	до 2-х м	25	80
14	от ПГ36 к д. №36 ул. Свирская	1957	Сталь	50	до 2-х м	7	80
15	от K15 к д. №34 ул. Свирская	2014	ПНД	50	до 2-х м	70	5
16	от K22 к д. №15 ул. Свирская	1959	Чугун	50	до 2-х м	12,7	80
17	от K15-K22 к д. №17, д. №19 ул. Свирская	1958	Сталь	50	до 2-х м	54	80
	Чугун		до 2-х м	9	80		
18	от K13 к д. №23 ул. Свирская	1974	Сталь	50	до 2-х м	94,6	70
19	K24-K268-ПГ24, ввод в д. №21 ул. Свирская	1974;1962	Сталь	100	до 2-х м	258	80
20	от ПГ2 к д. №25 ул. Свирская	1957	Сталь	100	до 2-х м	58,7	80
21	K24-ПГ4-K27; к д. №27, д. №29 ул. Свирская; к д. №11 ул. Исакова	1960	Сталь	50	до 2-х м	125	80
22	K29-K33 ул. Свирская	1962	Чугун	100	до 2-х м	246	80
23	от K33 к д. №44 ул. Свирская	1960	Чугун	50	до 2-х м	5	80
24	K32 к д. №46 ул. Свирская	1959	Чугун	50	до 2-х м	5	80
25	ввод в д. №48 ул. Свирская	2003	Пластик	50	до 2-х м	15	20
26	от K31 к д. №31 ул. Свирская	1965	Чугун	50	до 2-х м	10	80
27	K7-K30 ул. Свирская	1965	Чугун	100	до 2-х м	18	80
28	K29-K28; к д. №50 - №54 ул. Свирская	2014	ПНД	110,63,25	до 2-х м	150,80,40	5
29	от K28 к д. №9 пр. Кирова	1957	Сталь	76	до 2-х м	45	80
30	ПГ5-K40 ул. Исакова	1963	Чугун	200	до 2-х м	500	80
31	вводы в дома №1, №3, №5 ул. Исакова	1962	Чугун	50	до 2-х м	53	80
32	K35-K40; к д. №4, д. №4а ул. Исакова	1965	Чугун	100	до 2-х м	193	80
			до 2-х м	16	80		
33	от K27 к д. №10 ул. Исакова	1980	Сталь	89	до 2-х м	65	75
34	K37-K42; к д. №13 ул. Исакова	1977	Сталь	50	до 2-х м	72,9	75
35	от K37 к д. №12 ул. Исакова	1989	Сталь	89	до 2-х м	65	65
36	от K41 к д. №15 ул. Исакова; ввод в д. №8 ул. Красноармейская	1959	Сталь	50	до 2-х м	98	80
37	K43-K46 ул. Красноармейская	2008	Пластик	160	до 2-х м	200	10
38	K46-K57 ул. Красноармейская	1960	Чугун	150	до 2-х м	800	80
39	K42-K43 и вводы в здания (ДРСУ)	1991	Сталь	50	до 2-х м	164	65
40	K43-K45; к д. №15, д. №17, д. №19 пр. Кирова	2006	Пластик	63	до 2-х м	140	10
41	от K47 к д. № 15 ул. Красноармейская	1974	Сталь	100	до 2-х м	47	75

42 от К47 к д. № 16, д. №18 ул. Красноармейская 1966 Сталь 50 до 2-х м 18 75  
2016 ПНД 75 до 2-х м 42 0

43 К48-К58 ул. Красноармейская 1980 Сталь 100 до 2-х м 100 75

44 от К58 к д. №13 ул. Красноармейская 1980 Сталь 76 до 2-х м 12 75

45 от К58 к д. №11 ул. Красноармейская 2005 Пластик 100 до 2-х м 10 10

46 К48-К62 ул. Красноармейская 1985 Сталь 100 до 2-х м 85 75

47 от К61 к д. №16а и д. №16б ул. Красноармейская 2004 Пластик 100 до 2-х м 37 10  
63 до 2-х м 30 10

48 К62-К63 ул. Белозерская 1966 Сталь 42 до 2-х м 52 75

49 от К49 к д. № 14а ул. Красноармейская 2003 Пластик 63 до 2-х м 18 10

50 от К49 к д. №14 ул. Красноармейская 2016 ПНД 63 до 2-х м 23 0

51 ввод в Д/с №9 ул. Красноармейская 2012 Пластик 63 до 2-х м 70 5

52 от К 20 к д. № 1 ул. Белозерская 1975-76 Сталь 100 до 2-х м 40 75  
50 до 2-х м 8 75

д. №3 ул. Белозерская 1966 Чугун 50 до 2-х м 60 80

53 от К51 к д. № 10 ул. Красноармейская 2000 Пластик 63 до 2-х м 22 10

54 от К51 к д. №18 ул. Исакова 1972 Сталь 50 до 2-х м 33 75

55 от К64 к зданию автовокзала 1974 Сталь 50 до 2-х м 8 75

56 от К52 к д. №21, д. №21а ул. Исакова 1983-85 Сталь 50 до 2-х м 114,4 75

57 К39-К65; к д. №32 ул. Исакова 2009 Пластик 63 до 2-х м 45 10

58 от ПГ6 к д. №5 ул. Красноармейская 1970 Сталь 50 до 2-х м 34 75

59 от К56 к д. №3 ул. Красноармейская 2011 Пластик 63 до 2-х м 25 5

60 ввод в д. №1 ул. Красноармейская 1980 Сталь 76 до 2-х м 10 75

61 К87-К67 ул. Волховская 1971 Чугун 150 до 2-х м 100 70

62 К64-К69 ул. Волховская 2008 Пластик 150 до 2-х м 200 10

вводы в д. №30-№28 ул. Волховская 1982 Сталь 100 до 2-х м 38 75

63 К69-ПГ8-К83 ул. Волховская 1982 Чугун 150 до 2-х м 550 70

64 К71-К74; к д. №20 ул. Волховская 1984 Сталь 65 до 2-х м 30 60  
58 до 2-х м 52 60

65 К74-К77; вводы в дома №23а, №24а, №25а, №20а, №18а, №18б 2007 Пластик 63 до 2-х м 203 10  
32 до 2-х м 65 10

66 К72-К77 больница 2003 Пластик 150 до 2-х м 255,2 10

67 К77-К78 больница 1974 Сталь 100 до 2-х м 191 75

68 от К78 к зданию морга 2008 Пластик 32 до 2-х м 63 10

69 от К78 к зданию СЭС 1974 Сталь 76 до 2-х м 40 75

70 К79-К78 больница 1974 Чугун 200 до 2-х м 57 65

71 Инф. Отделение-К80-больница 1974 Сталь 100 до 2-х м 138 75

72 К80-ПГ10 больница 1974 Чугун 200 до 2-х м 81,5 65

73 от К70 к д. №22 ул. Волховская 1984 Сталь 50 до 2-х м 12 75

74 К69--К86; к д. №20, д. №20а, д. ул. Исакова; к д. №24 ул. Волховская 1970 Сталь 100 до 2-х м 73 75  
2014 ПНД 110,63,32,80,108,57 до 2-х м 357 5

К84, №20б ул. Исакова 2014 ПНД 50 до 2-х м 60 5

75 от К68 к д. №26 ул. Волховская 1980 Сталь 100 до 2-х м 51 75  
50 до 2-х м 44 75

76 к д. №7/18 от д. №20а ул. Исакова 1972 Сталь 100 до 2-х м 35 75

77 от К67 к д. №32 ул. Волховская 2006 Пластик 150 до 2-х м 61 10

78 от К67 к Арт. Скважине №4 2003 Пластик 160 до 2-х м 120 10

79 К87-К3 ул. Строителей 1970 Сталь 200 до 2-х м 450 75

80 К87, К88 к д. №8 и №11; К87-д. №17 ул. Строителей 1970-72 Сталь 89 до 2-х

м 20 75  
 50 до 2-х м 114 75  
 81 К89-К90-ПГ12; к д. №7а, д. №7б, д. №13 ул. Строителей 1973-75 Сталь 100 до 2-х м 112 75  
 50 до 2-х м 31 75  
 82 от К91 к д. №6а ул. Строителей 1990 Сталь 100 до 2-х м 94 65  
 83 К92, К93 к д. №20/7, д. №5 ул. Строителей 1963 Чугун 50 до 2-х м 35 80  
 84 от К 93 к зданиям ул. Строителей 1961 Чугун 100 до 2-х м 45 80  
 85 от К93 к д. №4 ул. Строителей 2001 Пластик 63 до 2-х м 30 10  
 86 от К93 к д. №3а ул. Строителей 1970 Сталь 50 до 2-х м 28 80  
 87 К94-К95; к д. №3 ул. Строителей 1962 Сталь 50 до 2-х м 40 80  
 88 К57-К95 ул. Зеленая 1973 Чугун 150 до 2-х м 300 70  
 89 К82-К96 ул. Красная 1975 Чугун 150 до 2-х м 415 70  
 90 К95-К96 1980 Чугун 150 до 2-х м 150 65  
 91 К97-К100 Архангельский тракт; ПГ20-Арт.скважина №5 1980/2016 Чугун/пластик 50-80-100/д.50-40м, д.160-550м до 2-х м 410/590 65/5  
 92 К96-К99 1983 Чугун 150 до 2-х м 200 65  
 93 К83-К97; ПГ20-К102-колонка 9 1985 Чугун 150 до 2-х м 310 65  
 К97-ПГ20 2008 Пластик 110 до 2-х м 40 10  
 94 ПГ5 ул. Исакова-колонка 9 ул. Советская; ПГ22-отметка 90 1957 Чугун 200 до 2-х м 857 80  
 95 Исакова-Героев вводы в здания 1957 Чугун 50 до 2-х м 235 80  
 96 Героев-Смирнова вводы в здания 1957 Чугун 50 до 2-х м 210 80  
 97 Героев-Смирнова вводы в здания 1957 Чугун 50 до 2-х м 180 80  
 98 К55-К109; к школе №4 ул. Гнаровской 1963 Чугун 200 до 2-х м 455 80  
 99 К112-ПГ24; ПГ23-ПГ24; к д. №16, д. №18 ул. Гнаровской 1959 Сталь 100 до 2-х м 95 80  
 50 до 2-х м 45 80  
 2016 ПНД 63 до 2-х м 13 0  
 100 от ПГ24 к д. №24 ул. Гнаровской 1986 Сталь 100 до 2-х м 29 65  
 101 ул. Гнаровской - ул. Героев вводы в здания 1957 Сталь 100 до 2-х м 385 80  
 102 отметка № 90-К108-К117-К256 1969-70 Чугун 200 до 2-х м 535 75  
 103 К108-Арт.скважины №16-№19 1969-70 Чугун 200 до 2-х м 1146 75  
 104 ул. Гнаровской - отметка 90; ввод в здание милиции 1963 Сталь 50 до 2-х м 60 80  
 105 К114 к д. №10 ул. Героев; К115к домам 1963 Чугун 50 до 2-х м 214 80  
 106 К103, К106 к д. №3, №5, №6 ул. Героев 1960 Чугун 50 до 2-х м 52 80  
 107 К104-К119; К104-К121 1960 Чугун 100 до 2-х м 152 80  
 108 К119-К120 1961 Сталь 63 до 2-х м 65 80  
 109 от К121 к д. №12, д. №14 ул. Героев 1962 Чугун 50 до 2-х м 40 80  
 110 К121 к домам 1960 Чугун 50 до 2-х м 153 80  
 111 К56-К17-колонка 9 ул. Советская 1975 Чугун 200 до 2-х м 335 70  
 112 К102-К123 ул. Куккоевой 2016 пластик 63 до 2-х м 255 5  
 113 К122-ПГ27 ул. Поселковая 2016 пластик 110 до 2-х м 80 5  
 114 ПГ27-К124 пер. Поселковый 2008 Пластик 63 до 2-х м 110 10  
 115 ПГ27-К126 ул. Поселковая - пр. Механический; к д. №2, д. №6 пр. 1979-80/2016 Чугун/пластик 150/110 до 2-х м 957/700 65/5  
 40 до 2-х м 26 65  
 Механический, д.1 2014 ПНД 160 до 2-х м 45 5  
 116 ПГ28-ПГ29 пр. Ленина 2012 Пластик 150 до 2-х м 200 5  
 К213-ПГ44 2006 110 до 2-х м 100 10

117 ПГ29-К131 пр. Ленина 1963 Чугун 200 до 2-х м 300 80  
 118 от д. №2 наб. Красного Флота до К143 (ВТБ) 1962 Чугун 150 до 2-х м 600 80  
     ввод в д. №15, наб. Красного Флота Чугун 50 до 2-х м 30 80  
 119 К143-К145 ВТБ -школа №4 1960 Чугун 150 до 2-х м 300 80  
 120 К145-ПГ34-К149-К150 ул. Горького 1960 Чугун 150 до 2-х м 400 80  
 121 пр. Ленина-К152 ул. Культуры 1982 Чугун 200 до 2-х м 240 65  
     Сталь 50 до 2-х м 35 75  
 122 К152-К153-ПГ35 ул. Планеристов 1968 Сталь 80-100 до 2-х м 230 75  
 123 вводы в д. №3, д. №5 ул. Планеристов 2004 Пластик 63 до 2-х м 35 10  
 124 К153-К154-к зданию суда 2000 Пластик 63 до 2-х м 20 10  
 125 от ПГ32 к д. №1а ("Космос") 1987 Сталь 100 до 2-х м 125 65  
 126 ПГ31-к музыкальной школе 1981 Сталь 100 до 2-х м 50 75  
 127 К139-ПГ36; Администрация - муз. Школа 1981 Сталь 100 до 2-х м 91 75  
 128 К138; К139 к ДК 1963 Сталь 100 до 2-х м 160 80  
 129 вводы в д. №27, д. №29 Архангельский тракт 1948 Сталь 25 до 2-х м 40 80  
 130 д. №2 наб. Красного Флота 2014 ПНД 63 до 2-х м 18 5  
 131 К136 вводы в дома пр. Ленина 2014 ПНД 63 до 2-х м 122 5  
 132 от К135 к домам пр. Ленина; К159-Д/с №12 1982 Чугун 200 до 2-х м 80 65  
     100 до 2-х м 62 65  
 133 вводы в дома №10-ул. Культуры, №9, №11-пр. Ленина 1983-1994  
     Сталь 100 до 2-х м 55 70  
     89 до 2-х м 27 70  
 134 К1-К134 ул. Пионерская 1985 Чугун 150 до 2-х м 250 65  
 135 д. №62 ул. Пионерская 1986 Сталь 150 до 2-х м 86 75  
 136 д. №13, д. №13а, д. №15, д. №13а-д. №19 пр. Ленина 1987-1989  
     Сталь 100 до 2-х м 27,3 65  
     50 до 2-х м 5 65  
     Пластик 110 до 2-х м 60,5 15  
 137 К132-К168 ул. Комсомольская 1990 Сталь 200 до 2-х м 342 65  
 138 д. №17, д. № 19 ул. Комсомольская 1986 Сталь 100 до 2-х м 45 65  
 139 д. №14, д. №16 ул. Комсомольская 1990-1994 Сталь 100 до 2-х м 26 65  
 140 К169-К140; К127-К171 пр. Ленина 1985 Чугун 200 до 2-х м 1610 65  
 141 ПГ39-К173; к д. №19 пр. Ленина 1983 Сталь 100 до 2-х м 85 75  
 142 К173-К175 ул. Некрасова 2005 Пластик 110 до 2-х м 200 10  
 143 К174-К177; к д. №14а, д.78 ул. Комсомольская 2005 Пластик 110 до 2-х м 89,5 10  
 144 К176-К178 ул. Некрасова 2005 Пластик 110 до 2-х м 100 10  
 145 К178 к д. №70 ул. Свирская 2001 Пластик 63 до 2-х м 45 10  
     25 до 2-х м 65 10  
 146 К171-К179; К180 2003 Сталь 200 до 2-х м 115 65  
     80 до 2-х м 10 65  
     50 до 2-х м 35 65  
 147 д. №27, д. №27а пр. Ленина 2004 Пластик 110 до 2-х м 45 10  
 148 К181-К182; к д. №21 пр. Ленина, д. №3 ул. Некрасова 2005 Пластик 110 до 2-х м 150 10  
 149 К182-котельная №6 2005 Пластик 110 до 2-х м 70 10  
 150 котельная №6-д. №82а 1982 Сталь 63 до 2-х м 140 75  
 151 К183-К184 к д. №82 2005 Пластик 110 до 2-х м 160 10  
 152 к Арт.скважине №10 2004 Пластик 110 до 2-х м 42 10  
 153 арт.скважина №10-К185-К186 2004 Пластик 110 до 2-х м 200 10  
 154 К184-К186 ул. Родниковая 2004 Пластик 110 до 2-х м 455 10

155 Арт.скважина №10-K184 2005 Пластик 150 до 2-х м 45 10  
 156 K187-K196-поликлиника 2000 Пластик 110 до 2-х м 190 10  
 157 K187-бассейн 2003 Пластик 150 до 2-х м 45 10  
 158 K189, K190 к д. №14, д. №16 пр. Ленина 1957 Сталь 50 до 2-х м 64 80  
 159 K134-K192; к д. №16а пр. Ленина 2016 ПНД 110 до 2-х м 170 5  
 160 K191 к д. № 14а пр. Ленина 2001 Пластик 63 до 2-х м 30 10  
 161 д. №11, д. №11а ул. Комсомольская 1956 Чугун 50 до 2-х м 58 80  
     Сталь до 2-х м 50 80  
     1979 Чугун до 2-х м 160 70  
 162 K194-K193; к д. №13/20 пр. Ленина 1958 Сталь 100 до 2-х м 15 80  
     50 до 2-х м 3 80  
 163 от K193 к д. №18 ч/з д. №20 пр. Ленина; K190-K193 2016 ПНД 40 до 2-х  
 м 12 5  
     2009 Пластик 63 до 2-х м 30 10  
     110 до 2-х м 110 10  
 164 "Дикси" ул. Комсомольская 2010 Сталь 50 до 2-х м 25 5  
 165 от K195 к д. №6, д. №6а, ул. Комсомольская 1967-68 Сталь 100 до 2-х  
 м 62 75  
 166 K195-ПГ40 ул. Комсомольская 1975 Чугун 150 до 2-х м 250 70  
 167 от K196 к д. №9 ул. Комсомольская-котельная-K192 2016 ПНД 110 до 2-х  
 м 122 5  
     32 до 2-х м 19 5  
 168 от K192 к д. №3, д. №5а, д. №3а, д. №1а ул.  
 Конституции 2006 Пластик 100 до 2-х м 85 10  
     63 до 2-х м 58 10  
 169 от K198 к д. №7, от ПГ40 к д. №5 ул. Комсомольская 1964-67 Сталь 50 до 2-х  
 м 9 75  
 170 K197-K200-школа №3 1970 Чугун 100 до 2-х м 75 70  
 171 K200-K202-"Шарм"-д. №31а 2002 Пластик 100 до 2-х м 205 10  
 172 от K129, K130 к д. №24, д. №26 пр. Ленина 1971 Сталь 100 до 2-х м 65 75  
 173 д. №6-д. №6а ул. Комсомольская 1985 Сталь 100 до 2-х м 60 75  
 174 K128-ПГ43-K203-K204 1982 Сталь 200 до 2-х м 350 75  
 175 до ПГ42-K205-K209 к д. №26, д. №30 пр. Ленина, д. №31 ул.  
 Волкова 1976 Сталь 100 до 2-х м 342 75  
 176 K205-K212;K210-ПГ44; к д. №32 пр. Ленина, д. №37-ул.  
 Волкова 1980 Сталь 100 до 2-х м 336 75  
     K211-K212 Чугун 100 до 2-х м 115 65  
 177 ПГ28-K218 к д.№27 ул. Волкова 2006 пластик 150 до 2-х м 365,0 10  
 178 K215-K209 к д. №29 от K214 к д. №35 ул. Волкова 1974-90 пластик 100 до 2-х  
 м 170,0 70  
 179 K218-K219 к д. №25; K219-K220-K204, K220-Д/с №15 1974 сталь 150 до 2-х  
 м 312,0 75  
     K22-Арт.скважина №6 2000 пластик 100 до 2-х м 80,0 10  
 180 вводы в д.№21-ул. Волкова- д. №19, Ул. Сосновая- д.№19-ул.Больничная 1970-  
 77 сталь 100 до 2-х м 126,0 75  
     2014 ПНД 110 до 2-х м 150 5  
     K204-K222 1983 чугун 150 до 2-х м 200,0 65  
 181 K222-Д/с №21, д.№13а, д. №13б, д.№15, ул.Сосновая; K222-д.№21, ул.  
 Волкова 1964,1966,1982 чугун 100 до 2-х м 8,0 80  
     50 до 2-х м 65,0 80  
     сталь 50 до 2-х м 108,0 75  
 182 котельная №4- K224;K225-д.№26; K225-K226-д.№2а; к227-K229-д.№2; K229-д.№1;  
 K143-ВТБ-д.№1, ул. Комсомольская; д.№4а;д.№1-д.№3 1972-1982 сталь 100 до 2-х

м 560,0 75  
     40 до 2-х м 38,0 75  
     2010 пластик 100 до 2-х м 120,0 10  
 183 К218-К230 ул.Сосновая 1984 чугун 200 до 2-х м 500,0 65  
 184 К230-К148 1983 чугун 150 до 2-х м 140,0 65  
 185 вводы в д.№9а, д.№11, д.№11а, ул Сосновая; от К144 к Д/с, К231-  
 К222 1981 сталь 100 до 2-х м 215,0 75  
     50 до 2-х м 122,0 75  
     2009 пластик 63 до 2-х м 75,0 10  
 186 от К232 к д.№9, ул. Сосновая 2003 пластик 40 до 2-х м 11,0 10  
 187 от К145 к школе №4 ул. Горького 1993 Чугун 65 до 2-х м 56 65  
 188 от ПГ33 по ул. Горького к домам по пер. Парковый 1998 Сталь 50 до 2-х  
 м 148 65  
     32-20 до 2-х м 35 65  
 189 К147-К233; пер. Рабочий 1996 Сталь 100 до 2-х м 295 65  
 190 К149-К234; К234-по пер. Загородный -пер. Рабочий; К234-К235 пер.  
 Пионерский 1990 Сталь 150 до 2-х м 147 65  
     100 до 2-х м 200 65  
     50 до 2-х м 90 65  
 191 К235-очистные сооружения; К235-К236; К236-К238 1993 Сталь 150 до 2-х  
 м 30 65  
     100 до 2-х м 95 65  
     50 до 2-х м 130 65  
 192 К238-на очистные; К238-К240; К237-промзона 1996 Сталь 89 до 2-х  
 м 90 65  
     76 до 2-х м 150 65  
     2008 Пластик 50 до 2-х м 170 10  
 193 от КНС до К241 ул. Конная 1982 Сталь 50 до 2-х м 190 75  
 194 ПГ53 (пр. Ленина) -колонка20(ул. Сенная)-К150(ул. Горького)-д. №20 ул.  
 Физкультурная; от К245 к д. №56 пр. Ленина; от К246 к д. №12, д. №14, д. №18 ул.  
 Сенная 1986 Сталь 250 до 2-х м 56 75  
     25 до 2-х м 42 75  
     Чугун 150 до 2-х м 420 65  
 195 К241-К249 1980 Сталь 150 до 2-х м 450 75  
 196 К248-ПГ34 1980 Сталь 100 до 2-х м 465 75  
 197 ПГ58-ПГ59 ул. Беломорская 1981 Сталь 100 до 2-х м 150 75  
 198 от К250 к д. №34, д. №38 пр. Ленина 1982 Сталь 20-50 до 2-х м 62 75  
 199 К251-ул. Боровая 1983 Сталь 100 до 2-х м 160 75  
 200 ПГ59-ПГ60 ул. Пожарная, вводы в дома 1979-80 Чугун 150 до 2-х м 400 65  
     Сталь 20 до 2-х м 16 75  
 201 К253-ул. Волкова, ввод в дом 1985 Сталь 100 до 2-х м 215 75  
     20 до 2-х м 8 75  
 202 ПГ56(ул. Горького)-колонна23(ул. Больничная), вводы в  
 дома 1986 Сталь 100 до 2-х м 195 75  
     20 до 2-х м 25  
 203 ПГ22-Арт.скважина №1 и №12 2005 Пластик 160 до 2-х м 516 10  
 204 К117-баня 2004 Пластик 110 до 2-х м 23 10  
     63 до 2-х м 7 10  
 205 К256-гостиница ГЭС; К256-К259-К265; К258-К260, вводы в  
 здания 1960 Чугун 150 до 2-х м 825 80  
     80 до 2-х м 45 80  
 206 Арт.скважина №11 2000 Пластик 200 до 2-х м 120 10  
 207 Арт.скважина №11-К261 2005 Пластик 160 до 2-х м 192 10

208	К242-колонка 15	1981	Чугун	200	до 2-х м	1100	65	
209	пер. Рабочий - пер. Парковый	1989	Сталь	32	до 2-х м	240	75	
	пер. Сосновый	25	до 2-х м	200	75			
210	ул. Горького д. №9, 11а, 17	1980	Сталь	50	до 2-х м	207	75	
211	ул. Беломорская, ул. Волкова	1980	Сталь	32-50	до 2-х м	40	75	
	2000 Пластик	32-63	до 2-х м	65	10			
212	наб. Красного Флота - Арт.скважина №2	2008	Пластик	110	до 2-х м	460	10	
213	пр. Механический - ул. Поселковая	1960	Чугун	150	до 2-х м	560	80	
214	ул. Свирская-аптека	2005	Пластик	110	до 2-х м	200	10	
215	ул. Строителей	1974	Чугун	100	до 2-х м	220	65	
216	К95 ул. Зеленая	1991	Чугун	100	до 2-х м	120	65	
217	К44-К50 Мкр. Варбеги, Объездная дорога	2014	ПНД	160	до 2-х м	250	5	
218	д. Хевроньино (насосная-ПГ-врезка)	2014	ПНД	110	до 2-х м	30	5	
219	д. Посад (арт. скважина – водоразборная колонка)	2014	ПНД	50	до 2-х м	154	5	
220	г. Подпорожье, от ВК к дому 19 по ул. Гражданская	2016	ПНД	25	до 2-х м	20	5	
221	г. Подпорожье, от ВК к дому 25 по ул. Исакова	2016	ПНД	25	до 2-х м	40	5	
222	г. Подпорожье, от ВК к дому 24 по ул. Исакова	2016	ПНД	50				
	63							
	110	до 2-х м	40+34					
	50							
	358	5						
223	г. Подпорожье, Мкр. Варбеги, Объездная дорога, к ВК по ул. Школьная	2016	ПНД	160	до 2-х м	20	5	
224	г. Подпорожье, от ВК к дому 31 по пр. Ленина	2016	ПНД	110	до 2-х м	55	5	
225	г. Подпорожье, от ВК 54а к ВК 54б и домам 29, 29а, 29б по ул. Песочной	2016	ПНД	63				
	50							
	32	до 2-х м	75					
	25							
	75	5						
226	г. Подпорожье, к дому 20 по ул. Садовой	2016	ПНД	25	до 2-х м	10	5	
227	г. Подпорожье, участок 4 к дому № 5 по пр. Кирова	2014	ПНД	63	до 2-х м	120	5	
228	г. Подпорожье, ул. Строителей: д. №№ 6а, 7а, 9, 11, 17, ул. Волховская	2016	ПНД	63				
	75							
	110							
	160	до 2-х м	8					
	69							
	195							
	274	5						
229	г. Подпорожье, ул. Комсомольская, д. №№ 6, 6а, 8	2016	ПНД	32	до 2-х м	59	5	
230	г. Подпорожье, ул. Комсомольская, д. № 2а	2016	ПНД	110	до 2-х м	16	5	

Рисунок 3 Структура материалов труб системы холодного водоснабжения по состоянию на 2017 год

Все трубы централизованной системы холодного водоснабжения выполнены из трех разных материалов. Самые старые трубы, нуждающиеся в замене, выполнены из чугуна, как видно из рисунка 3, доля таких труб от общего количества 50%. В связи с моральным

износом, в замене нуждаются 78% от общего количества сетей.

Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении Подпорожского городского поселения включает в себя:

Основная проблема системы водоснабжения заключается в том, что большая часть сетей находятся в аварийном состоянии и имеет 70 % износ, отсюда следует проблема подачи качественной питьевой воды потребителю. В связи с аварийными ситуациями на сетях происходит частое отключение водоснабжения. Из-за отсутствия отсекающей арматуры, ресурсоснабжающая организация ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал», вынуждена отключать водоснабжение одновременно в нескольких микрорайонах (город разделен на верхнюю и нижнюю часть, соответственно этому производится отключение).

Все это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек, потере объемов воды, отключению абонентов на время устранения аварии. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал» водоснабжения химический анализ воды у потребителя не соответствует требуемой норме. Уровень содержания металла в воде превышает допустимые нормы.

Также запланирована организация централизованного водоснабжения в деревне Хевроньино и деревне Посад.

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения В МО «Подпорожское городское поселение» централизованное горячее водоснабжение отсутствует. В перспективе до 2030 года проектирование и строительство централизованных систем горячего водоснабжения на территории муниципального образования не планируется.

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

Исходя из географического положения территория МО «Подпорожское городское поселение» не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов. Это позволяет прокладывать водопроводную сеть в подземном исполнении. Глубина заложения трубопровода до 2-х метров.

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

На территории МО «Подпорожское городское поселение» все сети централизованных систем холодного водоснабжения находятся в государственной собственности Ленинградской области. Данные сети преданы ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал». Эти сети располагаются на территории г. Подпорожье, с. Шеменичи, д. Хевроньино, д. Посад, ст. Подпорожье.

2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение». Проектирование систем водоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития муниципального образования «Подпорожское городское поселение», в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом 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 комплекса водопроводных очистных сооружений (ВОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для ВОС, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного хозяйства города принята практика составления перспективных схем водоснабжения городов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом 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 «Подпорожское городское поселение» 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 МО «Подпорожское городское поселение Подпорожского 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»
- генеральный план муниципального образования «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области»;
- 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 «Подпорожское городское поселение» выполнен на следующие проектные периоды:

- I этап (1 очередь) – до 2020 года;
- II этап (расчетный срок) – до 2030 года.

Согласно техническому заданию на разработку схем водоснабжения и водоотведения, реализация Схемы водоснабжения определена с 2014 по 2030 год. За расчетные будут приниматься проектные периоды генерального плана.

Мероприятия согласно Генеральному плану:

1) Мероприятия в сфере водоснабжения

На первую очередь:

- реконструкция 10,6 км ветхих сетей водоснабжения с установкой водоразборных колонок в г. Подпорожье;
- строительство водопроводных сетей к новым зонам жилой и общественной застройки 16,48 км;

На расчетный срок:

- строительство водопроводных сетей к новым зонам жилой и общественной застройки (15,54 км).

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

В ходе анализа генерального плана Подпорожского городского поселения и фактической картины систем водоснабжения муниципального образования были определены несколько сценариев развития централизованных систем водоснабжения до 2030 года. Данные сценарии основаны на динамике численности населения в населенных пунктах муниципального образования.

Система холодного водоснабжения

1 вариант развития

Рост численности населения в перспективе до 2030 года будет меняться согласно динамике, представленной в генеральном плане:

Таблица 10 Динамика численности населения

Наименование населенного пункта Прогноз

	2017	2018	2019	2020	2025	2030
г. Подпорожье	17678	17785	17893	18000	18150	18300
с. Шеменичи	169	169	169	130	130	130
д. Хевроньино	83	83	83	30	30	30
д. Посад	58	58	58	25	25	25
д.Яндеба	26	26	26	15	15	15
пос.Токари	69	69	69	40	40	40
Итого	18083	18190	18190	18240	18390	18540

К 2025 году в городе Подпорожье все узлы ввода в дома будут оборудованы приборами учета воды питьевого качества, что позволит повысить учет полезного отпуска в сеть. До 2020 года будет произведена замена 10,6 км ветхого трубопровода. На момент актуализации Схемы с 2014 по 2017 гг. произведена замена 6,341 км (19%) ветхих трубопроводов, прокладка 0,463 км новых сетей. Затем до 2030 года ежегодная замена 5% сетей в год. Прокладка новых сетей водоснабжения на территории г. Подпорожье в области перспективной застройки до 2020 года 16,48 км. И в период с 2020 по 2030 год прокладка 15,54 км новых сетей.

Поскольку прирост населения до 2020 года не предвидится, планируется переселение жителей из старого жилого фонда в новый, объемы сетей, нуждающихся в замене, в перспективе сократятся в связи с консервацией старых участков в области расселяемых домов.

В микрорайоне Ольховец города Подпорожье будет произведено строительство артезианской скважины для подключения к централизованной системе холодного водоснабжения новых потребителей.

Будет произведена реконструкция скважины № 4 располагающейся в городе Подпорожье на ул. Волховская.

В период с 2020 года по 2030 планируется незначительный прирост численности населения города Подпорожье.

В селе Шеменичи к 2020 году планируется снижения уровня численности до 130 человек, к 2030 году прироста населения не предвидится. Строительство новых объектов системы

водоснабжения не предвидится.

В деревне Хевроньино к 2020 году планируется снижение численности населения до 25 человек, к 2030 году прироста населения не предвидится. Строительство новых объектов системы водоснабжения не предвидится.

В деревне Посад к 2020 году снижение численности населения не планируется, к 2030 году прироста населения не предвидится. Строительство новых объектов системы водоснабжения не предвидится.

2 вариант развития

Прирост населения не предвидится до 2030 года. Количество абонентов не увеличится, в перспективе планируется переселение жителей из старого жилого фонда в зоны новых застроек. Строительство новой скважины в мкр. Ольховец не предвидеть.

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

Согласно данным ООО «ВодоСнаб» (вела эксплуатацию до 31.12.2016), количество поднятой воды в МО «Подпорожское городское поселение» в 2016 году составило 2997,49 тыс. м3. На момент разработки данной схемы эксплуатацию объектов водоснабжения осуществляет организация ГУП ЛО «Подпорожский водоканал».

Таблица 11 Баланс передаваемого ресурса в 2016 году

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2016 год	2017 год
1	Поднято воды	тыс.м3/год	2997,49	2141,66
2	Расход воды на собственные нужды	тыс.м3/год	299,75	214,17
3	Потери в сети водоснабжения	тыс.м3/год	539,55	385,5
4	Полезный отпуск (в том числе неучтенные расходы и скрытые утечки)	тыс.м3/год	2158,19	1541,99

Согласно приказу Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 года № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами. Технологические потери относятся к неучтенным полезным расходам воды. Остальные же потери – это утечки воды из сети и емкостных сооружений и потери воды за счет естественной убыли. Отсюда видно, что потери по сравнению с отпущенной водой достаточно большие. Для их уменьшения необходимо выполнять мероприятия программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и мероприятия по развитию системы водоснабжения из Генерального плана. В связи с тем, что при крупных авариях приходится отключать и осущать большие участки сетей в собственные нужды в данной ситуации включены расходы воды в сетях сливаемые при авариях. Это объясняет почему затраты на собственные нужды превышают общепринятые значения.

3.1 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).

На территории МО «Подпорожское городское поселение» горячее водоснабжение отсутствует. Распределение затрат потребленной холодной (по данным ресурсоснабжающей организации) воды питьевого качества происходит следующим образом:

Таблица 12 Распределение затрат воды питьевого качества отпущенной в сеть в 2016 год  
Наименование территории с централизованным водоснабжением Единица измерения 2016 2017

Полезный отпуск (в том числе неучтенные расходы и скрытые утечки): Тыс.

м3	2158,19	1541,99
Село Шеменичи	Тыс. м3	17,91 17,17
ИТОГО	Тыс. м3	2158,19 1541,99

#### Рисунок 4 Структура водопотребления Подпорожского городского поселения

Как видно из рисунка 4, на село Шеменичи приходится порядка 1% от всей отпускаемой воды в сеть. Это говорит о том, что основным потребителем холодной воды питьевого качества является г. Подпорожье.

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

Распределение затрат полезного отпуска воды питьевого качества на территории Подпорожского городского поселения происходит следующим способом:

Таблица 13 Баланс водопотребления по группам

№ п/п Наименование показателей Ед. изм. 2016 год 2017 год

г. Подпорожье

4 Полезный отпуск (в том числе неучтенные расходы и скрытые утечки), из них: тыс.м3/год 2158,19 1541,99

4,1 Население тыс.м3/год 589,1 470,61

4,2 Бюджетно-финансируемые организации тыс.м3/год 50,8 37,47

4,3 Прочие потребители тыс.м3/год 114,8 107,27

5 Объемы реализации воды, в том числе: тыс.м3/год

5,1 Питьевая вода 754,7 615,34

5,2 Техническая вода - -

5,3 Горячая вода - -

в том числе село Шеменичи

1 Поднято воды тыс.м3/год

2 Расход воды на собственные нужды тыс.м3/год

3 Потери в сети водоснабжения тыс.м3/год

4 Полезный отпуск, из них: тыс.м3/год

4,1 Население тыс.м3/год 17,91 17,17

4,2 Бюджетно-финансируемые организации тыс.м3/год - -

4,3 Прочие потребители тыс.м3/год - -

#### Рисунок 5 Структура водопотребления по группам потребителей

Исходя из данных рисунка выше видно, что большая часть затрат воды от полезного отпуска приходится на население. Это порядка 78% от общего количества полезно отпущенной воды. На основе этого можно сделать вывод, что рост затрат воды будет в большей части зависеть от роста численности населения.

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

Согласно Постановлению Правительства Ленинградской области от 11.02.13 №25 (ред. от 28.06.2013) "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" и в соответствии с изменениями, внесенными постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2013 года № 344 в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг, утверждены следующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и

горячему водоснабжению для многоквартирных жилых домов, 4-6 этажей, с холодным водоснабжением, оборудованных раковинами, мойками, ваннами длиной 1500-1550 мм с душем:

- холодное водоснабжение 6,18 м3 на 1 человека в месяц;
- горячее водоснабжение отсутствует.

Из этого получается, что действующий норматив составляет 206 литров (холодная вода) на 1 человека в сутки.

Дома с централизованным отоплением без ванн:

- холодное водоснабжение 4,28 м3 на 1 человека в месяц;
- горячее водоснабжение отсутствует.

Из этого получается, что действующий норматив составляет 142 литра (холодная вода) на 1 человека в сутки. Фактический расход холодной воды в МО «Подпорожское городское поселение» в 2016 году составил 115,9 литр на 1 человека в сутки.

Норматив потребления воды на общедомовые нужды составляет:

- холодное водоснабжение 0,09 м3 на человека в месяц, что составляет 3 литра воды на человека в сутки.

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

Сведения об оснащенности приборами учета воды:

Многokвартирные дома: 455

Кол-во приборов учета воды: 6011 (из 8925)

Кол-во проживающих: 14195 чел.

Частные дома: 1082

Кол-во приборов учета воды: 301 (из 926)

Кол-во проживающих: 549 чел.

Для обеспечения 100% оснащенности» планирует выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 года 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

### 3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.

В связи с тем, что период с 2017 по 2030 годы увеличение численности населения ожидается только на 3% по сравнению с 2016 годом и существующий уровень водопотребления можно считать достаточным, то имеющихся на данный момент производственных мощностей водоснабжения будет достаточно и на расчетный срок. Ниже приведена максимальная производительность всех источников централизованной системы холодного водоснабжения:

Таблица 14 Характеристика источников водоснабжения централизованных систем водоснабжения

№

п/п Место

расположения,

тип водозабора (скважина) Марка насосного оборудования Производительность (дебит), м3/час

1 Артезианская скважина №1 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) ЭЦВ10-65/110 65

2 Артезианская скважина №2 (г.Подпорожье, ул.Набережная Красного Флота) ЭЦВ10-65/110 65

3 Артезианская скважина №3 (г.Подпорожье, ул.1-го Мая, д.7) ЭЦВ8-25/125 25

4 Артезианская скважина №4 (г.Подпорожье, ул.Волховская) ЭЦВ10-65/110 65

5 Артезианская скважина №5 (г.Подпорожье, ул.Поселковая) ЭЦВ8-16/140 16

6 Артезианская скважина №6 (г.Подпорожье, ул.Больничная д.28) ЭЦВ10-65/100 65

- 7 Артезианская скважина №7 (г.Подпорожье, ул.Физкультурная д.8) ЭЦВ8-16/140 16  
8 Артезианская скважина №8 (г.Подпорожье, Новая деревня, ул.4 Линия д.24) ЭЦВ6-6,5/85 6,5  
9 Артезианская скважина №9 (г.Подпорожье, пр.Кирова д.25) не эксплуатируется  
10 Артезианская скважина №10 (г.Подпорожье, ул.Свирская д.82) ЭЦВ8-25/100 25  
11 Артезианская скважина №11 (г.Подпорожье, пер.Металлистов) ЭЦВ8-25/70 25  
12 Артезианская скважина №12 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) ЭЦВ8-40/180 40  
13 Артезианская скважина №13 (г.Подпорожье, ул.Зеленая д.20) ЭЦВ8-16/140 16  
14 Артезианская скважина №14 (г.Подпорожье, ул.Новгородская д.50) не эксплуатируется  
15 Артезианская скважина №15 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) не эксплуатируется  
16 Артезианская скважина №16 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) не эксплуатируется  
17 Артезианская скважина №17 (г.Подпорожье, берег р.Свирь) ЭЦВ8-40/180 40  
18 Артезианская скважина №18 (г.Подпорожье, ул.Энергетиков) ЭЦВ10-65/150 65  
19 Артезианская скважина №19 (г.Подпорожье, ул.Энергетиков) не эксплуатируется  
20 Артезианская скважина (г.Подпорожье, село Шеменичи, ул.Деловая д.3а) ЭЦВ6-10/140 10  
21 Артезианская скважина (г.Подпорожье, д.Хевроньино, ул.Звонкая д.31) ЭЦВ-6,5/120 10  
22 Артезианская скважина (г.Подпорожье, д.Кезоручей) нет данных  
23 Артезианская скважина (г.Подпорожье, д.Посад, ул.Ивинская) нет данных нет данных  
24 Артезианская скважина (ДРСУ) нет данных 6,5  
25 Артезианская скважина (г.Подпорожье, мкнр.Варбеги, ул.Лесная) не эксплуатируется  
26 Артезианская скважина №284 Ольховец нет данных  
ИТОГО 561

Исходя из таблицы видно, что максимальная производительность скважин по городу Подпорожье составила 561 м3/ч. Объем воды поднятый в сутки максимального потребления (в 2016 году) в г. Подпорожье составил 410,6 м3/ч. Исходя из этого можно сказать, что дефицитов мощностей по установленному оборудованию в системе холодного водоснабжения г. Подпорожье в перспективе до 2030 года не наблюдается.

3.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Для оценки необходимого количества воды потребителям централизованной системы водоснабжения Подпорожского городского поселения и сведения прогнозных балансов воды питьевого качества были произведены расчеты согласно методикам, приведенным в СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012. Полученные среднесуточные значения приведены в таблице ниже:

Таблица 15 Балансы потребления воды на перспективу до 2030 года

Наименование населенного пункта	Тип затрат	Ед. изм.	Расчёт							
			2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030	
город Подпорожье	На хоз. бытовые нужды населения от колонок	тыс. м3/год	0	0	0	0	0	0	0	0
	На хоз. бытовые нужды населения	тыс. м3/год	2016,27	2020,27	2037,04	2054,16	2062,72	2071,28	2088,4	
	полив территории	тыс. м3/год			920,94	913,96	906,98	900	903,75	907,5
	промышленность и неучтенные расходы	тыс. м3/год	957,78	950,52	943,26	936	939,9	943,8	951,6	



составлены ожидаемые прогнозы потребления воды в МО «Подпорожское городское поселение». Согласно Генеральному плану, ожидается снижение количества населения в МО «Подпорожское городское поселение», а соответственно, и уменьшение водопотребления, уменьшается и количество подаваемой населению воды. Баланс 2016 года приведён из расчёта фактического потребления воды населением 115,9 л/сут.

Таблица 16 Перспективные балансы до 2030 года

Группы потребителей Ед. измерения Расчёт

2016 2017 2018 2019 2020 2025 2030

Питьевая вода тыс. м3 754,7 615,78 752,94 757,484 762,028 768,378 774,728

В перспективе до 2030 года строительство централизованных систем горячего водоснабжения в Подпорожском городском поселении не предвидится. Поэтому балансы по затратам горячей воды в данном пункте не рассматриваются.

3.9 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды

Централизованное водоснабжения на территории МО «Подпорожское городское поселение» осуществляется в двух населенных пунктах – городе Подпорожье и селе Шеменичи. Децентрализованное водоснабжение осуществляется в двух населённых пунктах – деревнях Хевроньино и Посад. Структура полезного отпуска по группам потребителей в данных населенных пунктах приведена в разделе 3.2 данной Схемы.

Абонентами централизованной системы холодного водоснабжения села Шеменичи, деревень Хевроньино и Посад является население. На население приходится 78% товарной воды, на бюджетных потребителей и производство –32%. Исходя из этого можно сказать, что динамика затрат воды потребителями будет зависеть в основном от изменения численности населения в данных населенных пунктах.

3.10 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 воды из централизованных систем водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение» на перспективу до 2030 года.

Таблица 17 Прогноз распределения расходов холодной воды в перспективе до 2030 года

Группы потребителей Ед. измерения Расчёт

2016 2017 факт за 3 квартала 2018 2019 2020 2025 2030

Население тыс. м3 589,1 470,61 585,49 589,023 592,557 597,495 602,433

Бюджетные организации тыс.

м3 50,8 37,47 50,3521 50,656 50,9599 51,3845 51,8092

Прочие потребители тыс.

м3 114,8 107,7 117,098 117,805 118,511 119,499 120,487

Итого Питьевая вода тыс.

м3 754,7 615,78 752,94 757,484 762,028 768,378 774,728

Как видно из таблицы, объем затраченной воды в городе Подпорожье снижается до 2018 года в связи со снижением численности населения. Затем в период с 2019 по 2030 год предвидится незначительный прирост населения.

3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).

По состоянию на 2016 года потери в сетях составили 18% от отпуска в сеть. На

перспективу развития централизованных систем водоснабжения Подпорожского городского поселения рассчитан прогноз динамики объемов потерь до 2030 года. Данный прогноз был составлен с учетом вводимых по годам мероприятий, указанных в разделе 4.1 данной схемы. Так же была учтена динамика объемов полезного отпуска в сеть. Исходя из полученных данных, была сформирована следующая таблица:

Таблица 18 Общий баланс отпуска в сеть

Наименование показателя	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Подъем	тыс. м3	2997,49	2141,66	2929,6	2915,5	2901,1	2922,7	2975,1
Собственные нужды	тыс. м3	299,75	214,17	299,8	299,8	299,8	299,8	299,8
Отпуск в сеть	тыс. м3	2158,19	1541,99	2153,2	2166,2	2179,1	2197,3	2215,5
Потери в сетях	тыс. м3	539,55	385,5	476,7	449,6	422,1	425,6	459,8
%		18,0001	18,0001	16,27	15,42	14,55	14,56	15,46
м3/сут.		1478,22	1056,16	1305,92	1231,69	1156,47	1166,11	1259,72

Как видно из таблицы в перспективе до 2030 года планируется снизить потери в сетях 15,46 % от отпуска в сеть. В большей части снижения потерь произойдет за счет замены и отключения старых участков трубопровода централизованных систем водоснабжения и прокладкой новых сетей в зонах перспективной застройки. Это позволит не только снизить потери в сетях водоснабжения, но и улучшить качество питьевой воды по химическому составу. И как следствие решить две основные проблемы централизованных систем водоснабжения.

3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).

Исходя из полученных прогнозных значений, был составлен общий баланс реализации воды до 2030 года. Ниже представлена динамика изменения показателей.

Таблица 19 Общий баланс реализации холодной

Наименование показателя	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Подъем	тыс. м3	2997,5	2943,4	2929,6	2915,5	2901,1	2922,7	2975,1
Собственные нужды	тыс. м3	299,8	299,8	299,8	299,8	299,8	299,8	299,8
Отпуск в сеть	тыс. м3	2158,2	2140,2	2153,2	2166,2	2179,1	2197,3	2215,5
Потери в сетях	тыс. м3	539,6	503,4	476,7	449,6	422,1	425,6	459,8
%		18,0001	17,10	16,27	15,42	14,55	14,56	15,46
м3/сут.		1478,22	1379,17	1305,92	1231,69	1156,47	1166,11	1259,72
Население	тыс. м3	589,1	581,95	585,48	589,02	592,6	597,4	602,4
Бюджетные организации	тыс. м3	50,8	50,048	50,352	50,6	50,95	51,38	51,80
Прочие потребители	тыс. м3	114,8	116,39	117,09	117,80	118,51	119,4	120,45

По значениям полезного отпуска в сеть можно оценить ориентировочный объем стоков, который поступит от потребителей холодной воды в централизованную систему водоотведения.

Таблица 20 Прогноз объемов сточных вод которые необходимо подвергнуть очистки

Объем отводимых стоков	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего	тыс. м3	2140,2	2153,2	2166,2	2179,1	2197,3	2215,5

В связи с тем, что централизованное водоотведение осуществляется только в городе Подпорожье, информация по селу Шеменичи, деревням Хевроньино и Посад в таблице 21 не приводилась.

3.13 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. Согласно методике, приведенной в СП 31.13330.2012 был произведен расчет необходимых мощностей водозаборных сооружений централизованных систем Подпорожского городского поселения. Результаты расчета приведены ниже.

Таблица 21 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в перспективе до 2030 года

Наименование показателя	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Подъем	тыс. м3	2997,5	2943,4	2929,6	2915,5	2901,1	2922,7	2975,1

Исходя из полученных значений, можно сказать, что значительного прироста объемов потребляемой воды до 2030 года не предвидится. Дебита скважин достаточно для обеспечения данных объемов холодной воды питьевого качества.

В городе Подпорожье в мкр. Ольховец в связи с нерациональностью прокладки новых сетей от существующих источников требуется строительство новой скважины.

3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Гарантирующая организация для централизованной системы холодного водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение» является ГУП ЛО «Подпорожский водоканал». Зона деятельности гарантирующей организации устанавливается в соответствии с границами муниципального образования «Подпорожское городское поселение».

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

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

Исходя из проведенного анализа централизованных систем водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение», были выявлены проблемы в сфере водоснабжения. На основе это были составлены списки мероприятий необходимых для проведения по годам реализации схемы до 2030 года

- Реконструкция существующих сетей на участках, требующих замены (2017-2030).
- Установка приборов учета на артезианских скважинах (2017-2018).
- Реконструкция и модернизация хлораторной в г. Подпорожье (2018).
- Строительство водопроводных сетей к новым зонам жилой и общественной застройки (2018, 2019, 2025).
- Геологическое изыскания подземных вод для строительства нового источника в микрорайоне Ольховец г. Подпорожье (2018).
- Строительство новой скважины в микрорайоне Ольховец г. Подпорожье (2019).
- Реконструкция скважины № 4 и геологические исследования (2018).
- Установка частотно регулируемых приводов на насосы 5 скважин на берегу реки Свирь (2018-2019).
- Диспетчеризация скважин в г Подпорожье (2018).
- Реконструкция водонапорной башни п. Хевроньино (2019).
- Строительство сетей и установка водоразборной колонки в д. Яндеба (2018- 2019 года)
- Организация централизованного водоснабжения в п.Токари (2018-2019 год)
- Организация водоснабжения ул.Северная, г.Подпорожье (2018г.)
- Реконструкция скважины ул.Лесная, г.Подпорожье (2018г.)

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, замена запорной арматуры

Сети водоснабжения Подпорожского городского поселения находятся в критическом состоянии, поскольку их эксплуатационный срок давно истек. Это является причиной повышенного количества аварий в сетях, большого количества потерь воды в сетях (более 18%), изменения химического состава воды (повышенное количество металла в воде). В целях устранения этих проблем необходимо провести мероприятия по замене трубопровода.

Исходя из данных водоснабжающей организаций фактические потери в сетях на момент актуализации Схемы составляют 18,01% от отпуска в сеть.

Таблица 22 Расчет динамики потерь за счет замены трубопровода и запорной арматуры в сетях водоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Потери в сетях	тыс. м3	539,6	503,4	476,7	449,6	422,1	425,6	459,8
%		18,0	17,10	16,27	15,42	14,55	14,56	15,46
м3/сут.		1478,22	1379,17	1305,92	1231,69	1156,47	1166,11	1259,72

Расчет стоимости замены был произведен на основе НЦС 81-02- 14-2017. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Года

реализации	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Стоимость тыс.

руб.	3250,56	3087,99	2933,7	2787,01	2647,51	2515,2	2389,41	2269,99	2156,54	2048,66	1946,21	1848,91	1756,5	1668,7
------	---------	---------	--------	---------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------

Строительство водоразборной колонки от сетей РЖД в д. Яндеба (2018-2019 года)  
В д. Яндеба, имеются объекты ХВС, собственником которых является РЖД. Ранее население пользовалось водоснабжением от скважин, колонок РЖД. На момент актуализации Схемы водоснабжения колонки демонтированы и РЖД не оказывает данную услугу. В д. Яндеба имеется возможность подключения к сетям РЖД для установки водоразборной колонки для населения.

В 2018 году разработка проектной документации – 500 тыс.руб

В 2019 году – строительно-монтажные работы -1000 тыс.руб

Организация централизованного водоснабжения в п.Токари (2018-2019 года)

В п. Токари РЖД готовы передать свое имущество в ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал» (скважина, сети, колонки).

Реконструкция скважины ул.Лесная, г.Подпорожье (2018г.)

Оборудование павильона, строительство сети 30 метров, установка колонки, пожарного гидранта и приборов учета, а также радиаторов электро-масляных.

Завершение строительно-монтажных работ в 2018 году. Ориентировочная стоимость 1000 тыс.руб.

Организация водоснабжения ул.Северная, г.Подпорожье (2018г.)

Предполагается прокладка наружных сетей водопровода по адресу г. Подпорожье, ул. Северная, д.10, д.12, д.14 кв.1 , д.14 кв.2

Стоимость строительно монтажных работ составит 416 тыс.рублей. Срок реализации мероприятия – 2018 год.

Схема водоснабжения на выдачу технических условий представлена ниже.

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

Согласно информации, представленной в пункте 4.1 данной схемы до 2030 года, планирует строительство и реконструкция следующих объектов системы водоснабжения:

- На 2018 год запланирована реализация мероприятия по реконструкции хлораторной в городе Подпорожье.
- В период с 2018 по 2019 год в микрорайоне Ольховец запланировано строительство новой артезианской скважины. Данная скважина необходима для обеспечения водой жителей в зоне перспективной застройки и существующей индивидуальной жилой застройки.
- В целях снижения затрат электроэнергии на передачу холодной воды, конечным потребителям предлагается произвести реконструкцию существующей артезианской скважины № 4.
- С целью обеспечения населения централизованной системой водоснабжения планируется строительство сетей и установка водоразборной колонки от сетей РЖД в д. Яндеба.
- С целью обеспечения населения централизованной системой водоснабжения планируется строительство сетей по ул.Северная, г.Подпорожье;
- Реконструкция скважины ул.Лесная, г.Подпорожье.

#### 4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.

В 2018 году планируется ввести систему диспетчеризации 18 артезианских скважин, расположенных в городе Подпорожье. Данная система позволит:

- контролировать все процессы, происходящие на объектах;
- изменять параметры устройств, входящих в состав объекта;
- получать всю необходимую информацию;
- просматривать протоколы работы;
- создавать надежные архивы информации.

Исходя из этого, можно сказать, что данное мероприятие приведет к повышению уровню организации работы источников и позволит уменьшить число рабочих мест необходимых для обслуживания данного оборудования.

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

Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды представлены в разделе 3.4.

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

Количество линий водоводов надлежит принимать с учетом категории системы водоснабжения 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 выше 100 мм;

— для подачи воды на противопожарные или на хозяйственно-противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не выше 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 (затвижек) 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.

Поскольку в генеральном плане отсутствует информация о точном месторасположении строящихся новых зданий невозможно определить оптимальные варианты прохождения трубопроводов на всю перспективную застройку. На рисунке 7 отмечены все объекты нового строительства на ближайшую перспективу. Те объекты, расположение которых известно на сегодняшний день были включены в схему и подключены к системе холодного водоснабжения. Подробная информация о новых потребителях указано в электронной модели.

Ниже представлен список зданий перспективной застройки:

1 – Стадион с футбольным полем с искусственным покрытием, проспект Ленина №2.;

2 – Средняя общеобразовательная школа № 4 им. Горького на 400 мет: г. Подпорожье, ул. Горького;

3 – Центральная районная больница, проспект Кирова;

4 – Физкультурно – оздоровительный центр, ул. Волкова;

5 – Автостанция, ул. Свирская;

6 – КОС ул.Физкультурная.

Рисунок 6 Объекты застройки города Подпорожье

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

Согласно Генерального плана строительство и реконструкция резервуаров и водонапорных башен на срок до 2030 года не запланировано. На 2018-2019 года запланировано строительство новой артезианской скважины в городе Подпорожье в микрорайоне Ольховец. В связи с этим в 2018 году необходимо произвести геологические исследования для определения точного месторасположения нового источника. Исходя из данных о месторасположении существующих потребителей и зон перспективной застройки в данном микрорайоне, было предложено расположение нового источника централизованной системы водоснабжения в технологической зоне № 2.

Рисунок 7 Схема водоснабжения микрорайон Ольховец рекомендуемое место строительства новой скважины

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

По данным генерального плана городского в период 2018-2030 год, границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения города Подпорожье изменятся следующим образом:

Рисунок 8 Границы перспективной зоны водоснабжения города Подпорожье В селе Шеменичи изменения границ технологической зоны не предвидится до 2030 года в связи со снижением численности населения в данном населенном пункте.

#### 4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.

Рисунок 9 Существующая схема сетей водоснабжения города Подпорожье по состоянию 2017 года

Рисунок 10 Описание существующих технологических зон города Подпорожье

Рисунок 11 Схема подключения к централизованной системе водоснабжения объектов перспективной застройки

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

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

Новое строительство и реконструкция объектов централизованного водоснабжения не предусматривает мер по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн в связи с отсутствием утилизации промывных вод.

5.2 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).

Для обеспечения безопасной эксплуатации хлораторных предусмотрены защитные колпаки для контейнеров, сигнализация утечки хлора, система орошения хлораторной, вентиляция и прием стоков орошения.

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

Таблица 23 Характеристика вводимых мероприятий

№	Наименование мероприятий	Характеристика	Источники финансирования	Всего						
				2017	2018	2019	2020	2025	2030	
1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13
1	Реконструкция существующих сетей на участках, требующих замены	Снижение потерь воды в сетях	Областной бюджет	30056,3	3088	2933,7	2787	11978,6	9269	
2	Установка приборов учета на артезианских скважинах	Повышение точности учета отпускаемой воды	Бюджет ресурсоснабжающей организации	1281	427	427	427			
3	Реконструкция и модернизация хлораторной в г. Подпорожье	Повышение эффективности хлораторной установки	Областной бюджет	100				100		
4	Строительство водопроводных сетей к новым зонам жилой и общественной застройки	Повышение уровня благоустройства города	Областной бюджет	137686	35432	35432	66822			
5	Геолог. изыскания подземных вод для строительства источника в Ольховец	Определение месторасположения новой скважины	Областной бюджет	1000	1000					
6	Строительство новой скважины в д. Ольховец	Строительство нового источника для подключения новых абонентов	Областной бюджет	8000				8000		
7	Реконструкция скважины №4 и геологические исследования	Снижение затрат электроэнергии при передаче воды потребителям	Областной бюджет	3000	3000					
8	Обеспечение нормативных показателей давления в сетях ХВС	Повышение надежности системы	Областной бюджет	2500		1200	1300			
	-Ремонт станции подкачки с заменой насосного оборудования, ул. Волховская, 20									
	- замена глубинных насосов на арт. скважинах									
9	Установка ЧРП на насосы 5 скважин на берегу реки Свирь	Снижение затрат электроэнергии при передаче воды потребителям	Бюджет ресурсоснабжающей организации	750	375	375				
11	Диспетчеризация скважин в г. Подпорожье	Повышение надежности системы	Бюджет ресурсоснабжающей организации	510				510		
12	Организация водоснабжения в п. Хевроньино	Повышение доли подключенных абонентов в МО	Областной бюджет	1500				1500		
13	Организация водоснабжения в д. Посад	Повышение доли подключенных абонентов в МО	Областной бюджет	4000				4000		
14	Установка ПГ на тупиковых колодцах	Повышение надежности системы	Областной бюджет	211,2	211,2					
15	Строительство водоразборной колонки от сетей РЖД в д. Яндеба	Повышение доли подключенных абонентов в МО	Областной бюджет					500	1000	
16	Организация централизованного водоснабжения в п. Токари	Повышение доли подключенных абонентов в МО	Областной бюджет					250	250	
17	Организация водоснабжения ул. Северная, г. Подпорожье	Повышение доли подключенных абонентов в МО	Областной бюджет					715,472		
18	Реконструкция скважины ул. Лесная, г. Подпорожье	Повышение доли подключенных абонентов в МО	Областной бюджет					1000		
	Итого			186060	0	51808,7	42967,7	3214	78800,6	9269

## 7 Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Целевые показатели	Ед. изм	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Объем поднятой воды	тыс. м3	2943,4	2929,6	2915,5	2901,1	2922,7	2975,1
Потери в сетях	тыс. м3	503,4	476,7	449,6	422,1	425,6	459,8
	%	1379,2	1305,9	1231,7	1156,5	1166,1	1259,7
Полезный отпуск (в том числе неучтенные расходы и скрытые утечек)	тыс. м3	2140,2	2153,2	2166,2	2179,1	2197,3	2215,5
Удельный расход ЭЭ на производство 1 м3 товарной воды.	кВт/м3	1,45	1,35	1,32	1,25	1,2	1,2
Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	%	100	100	100	100	100	100
Аварийность систем водоснабжения	ед./км	2,23	2,14	2,06	1,98	1,69	1,49
Обеспеченность приборами учета воды:	%						
МКД	%	67,4	78,3	89,2	100	100	100
ИЖС	%	32,5	41,1	49,7	58,3	100	100

## 8 Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схемы.

В результате реализации настоящей схемы водоснабжения МО «Подпорожское городское поселение» планируется достижение следующих целевых показателей:

- К 2030 году потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения;
- Удельное количество аварий за год в сетях водоснабжения на 1 км снизится с 2,23 до 1,49;
- Удельный расход электроэнергии снизится с 1,45 до 1,20 кВтч на перекачку 1 куб. м. воды;
- Снизятся потери воды в сетях водоснабжения при её передаче с 18% до 15,5%;
- Снизятся затраты электроэнергии на производство воды;
- Оснащенность приборами учета производимой и передаваемой, потребляемой воды достигнет 100%, что позволит уточнить более точно потери воды в сетях.

## Приложение 2 Результаты химических исследований за 3 квартал 2017 года

УТВЕРЖДЕНА

постановлением Администрации  
МО «Подпорожский муниципальный район»  
от 27 декабря 2017 года № 2180  
(приложение 2)

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОДПОРОЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ПОДПОРОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»  
НА 2014-2030 ГОДЫ

Актуализация на 2018 год

Санкт-Петербург, 2017  
Содержание

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 4

1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МО ПОДПОРОЖСКОЕ  
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ. 12

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории  
городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные  
зоны. 12

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы  
водоотведения, 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. 17

1.3 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. 23

1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных  
сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. 24

1.5 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. 24

1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы  
водоотведения и их управляемости. 27

1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему  
водоотведения на окружающую среду. 28

1.8 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной

системой водоотведения.	28
1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	29
<b>2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.</b>	<b>30</b>
2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	30
2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	31
2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.	32
2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.	33
2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городских округов.	34
<b>3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД</b>	<b>35</b>
3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	35
3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).	35
3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.	36
3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	37
3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	37
<b>4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.</b>	<b>39</b>
4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	39
4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.	39
4.3 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения	40
4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	43
4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	43
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения	44
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	49
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	49
<b>5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.</b>	<b>51</b>

- 5.1 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 51
- 5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. 51
- 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 52
- 7 ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ. 53
- 8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ. 54

Паспорт схемы водоотведения

Наименование схемы Схема водоотведения МО «Подпорожское городское поселение Ленинградской области» на 2018-2030 годы.

Основание для корректировки схемы — Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

— Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

— Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

— Постановление правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения»

— Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 « Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»

— Генеральный план муниципального образования

Заказчики схемы Администрация МО «Подпорожский муниципальный район» в лице главы администрации Левин П.П.

Координатор схемы Заместитель главы Администрации Подпорожского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному и дорожному хозяйству Давыдов Д.А.

Основные разработчики схемы ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»

Цели схемы — Обеспечение развития систем централизованного водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года;

— Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

— Улучшение работы системы водоотведения;

— Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки, соответствующей экологическим нормативам;

— Снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Сроки и этапы реализации схемы 2018-2030 год

Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы — Снижение затрат электроэнергии на передачу стоков

— Снижение удельного расхода электроэнергии на передачу 1 куб. м стоков

## Общие сведения о МО Подпорожское городское поселение

Поселение возникло при Петре I. В конце XIX века селения, расположенные у самых больших Свирских порогов (Сиговец и Медведец) стали называться Подпорожьем. В 1936 году в городе было начато строительство Верхнесвирской ГЭС (запущена в 1951 году).

Подпорожское городское поселение - административно-территориальная единица, образованная в 2006 году.

В состав поселения входит 1 город, 11 деревень, 1 поселок и 1 село:

15. ВерхниеМандроги, деревня
16. Волнаволок, деревня
17. Гоморовичи, деревня
18. Кезоручей, деревня
19. Мятусово, деревня
20. Пертозеро, деревня
21. Пидьма, деревня
22. Плотично, деревня
23. Подпорожье, город
24. Посад, деревня
25. Токари, поселок
26. Хевроньино, деревня
27. Шеменичи, село
28. Яндеба, деревня

Территория муниципального образования занимает 2025 квадратных километров, что составляет  $\frac{1}{4}$  территории Подпорожского района. Общая площадь территории городского поселения составляет 205 565,4 га. Общая протяженность межпоселенческих автомобильных дорог в границах муниципального образования около 350 км, удаленность сельских поселений от города Подпорожье не более 40 км.

Город Подпорожье расположен на левом берегу реки Свирь, в 283 км от Санкт-Петербурга. Географическая широта:  $60^{\circ}55'$ . Географическая долгота:  $34^{\circ}10'$  (см. Рисунок 1).

В настоящее время крупнейшими предприятиями города Подпорожье являются: Каскад Свирских ГЭС, Завод мостовых железобетонных конструкций (МЖБК), Подпорожский механический завод. Созданы многочисленные лесозаготовительные и лесоперерабатывающие предприятия, крупнейшим из которых является "Метсэлиитто Подпорожье".

Рисунок 2 Расположение г. Подпорожье и с. Шеменичи

Согласно Генеральному плану, общая численность постоянного населения на 1 января 2011 года составила 19,093 тыс. человек.

Расчетная численность населения в Подпорожском городском поселении к 2030 году составит 18,695 тыс. человек, в том числе городское население – 18,3 тыс. человек (Таблица 1). Статистические и прогнозируемые данные согласно Генеральному плану приведены в таблицах ниже.

Таблица 1 Динамика изменения численности населения МО «Подпорожское городское поселение»

№ п/п	Муниципальное образование, населенный пункт		Численность населения, чел.				
	Факт	Перспектива	2014 год	2015 год	2016 год	2020 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7	
1	Подпорожское городское поселение – всего		18630	18506	18375	18 395	18 695
1.1	городское население		18177	18043	17895	18 000	18 300
1.2	сельское население		453	463	480	395	395
2	В том числе по населенным пунктам:						
2.1	Верхние Мандроги, дер.		0		50	50	
2.2	Волнаволоок, дер.		8	6	5	6	6
2.3	Гоморовичи, дер.		2	2	2	2	2
2.4	Кезоручей, дер.		18	17	19	35	35
2.5	Мятусово, дер.		4	2	4	0	0
2.6	Пертозеро, дер.		7	5	5	2	2
2.7	Пидьма, дер.		22	21	22	30	30
2.8	Плотично, дер.		7	8	12	30	30
2.9	Подпорожье, г.		18177	18043	17895	18 000	18 300
2.10	Посад, дер.		44	54	55	25	25
2.11	Токари, пос.		56	59	63	40	40
2.12	Хевроньино, дер.		69	79	89	30	30
2.13	Шеменичи, с.		189	184	178	130	130
2.14	Яндеба, дер.		27	26	26	15	15

Таблица 2 Динамика жилищного фонда МО «Подпорожское городское поселение» (согласно Генплану).

год	ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД		Единицы измерения		На 01.01.2011	
	На 1 очередь	На расчетный срок				
1	Жилищный фонд, всего		тыс. м2	456,9	478,63	551,43
2	Средняя жилищная обеспеченность		м2 на 1 чел.	23,9	26	30
3	Требуемый жилищный фонд		тыс. м2	-	478,63	551,43
4	Убыль жилищного фонда		тыс. м2	-	54,17	10,9
5	Ветхий и аварийный жилфонд		тыс. м2	-	45,9	-
6	Жилфонд в СЗЗ и береговых полосах		тыс. м2	-	8,27	10,9
7	Существующий сохраняемый жилищный фонд		тыс. м2	-	402,73	467,73
7	Новое жилищное строительство		тыс. м2	-	75,9	83,7
7.1	среднеэтажная застройка		тыс. м2	-	7	11,8
7.2	малоэтажная застройка		тыс. м2	-	4,8	6,1
7.3	индивидуальная застройка		тыс. м2	-	64,1	65,8

Таблица 3 Динамика изменений в системе культурно-бытового обслуживания (согласно Генплану).

УЧРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ Единицы измерения На 01.01.2011

год На 1 очередь На расчетный срок

1 Учреждения культуры клубного типа мест 970 970 970

2 Физкультурно-спортивные сооружения:

2.1 - спортивные залы, всего м2 1 638 2606 2606

2.2 - плоскостные спортивные сооружения, всего м2 26450 29450 30050

3 Учреждения молодежной политики

- подростковые клубы ед./м2 - 2/80 2/80

9 Существующее положение в сфере водоотведения МО Подпорожское городское поселение.

9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.

ГУП ЛО «Подпорожский водоканал» осуществляет услуги водоотведения населения и организаций для МО Подпорожское городское поселение муниципального района Ленинградской области с 01.02.2017г. по настоящее время.

Ранее услуги водоотведения оказывали:

ООО «ВодоСнаб» с 02.07.2013г. по 31.12.2016г

МУП ПГП «Подпорожский водоканал» с 01.01.2017г. по 01.02.2017г.

По состоянию на 2017 год услуги водоотведения населения и организаций для МО «Подпорожское городское поселение Подпорожского муниципального района Ленинградской области» осуществляет ГУП ЛО «Подпорожский водоканал».

На момент актуализации Схемы водоотведения в МО «Подпорожское городское поселение» существует только одна эксплуатационная зона водоотведения – город Подпорожье. В остальных населённых пунктах городского поселения услуги по водоотведению не оказываются:

Таблица 4 Наличие централизованной системы водоснабжения и водоотведения в Подпорожском городском поселении по состоянию на 01.02.2017

№ Перечень населённых пунктов МО «Подпорожское городское поселение» Наличие централизованного водоснабжение, (+/-) Наличие централизованного водоотведения, (+/-) Ресурсоснабжающая организация

1 Верхние Мандроги, дер. - - -

2 Волнаволок, дер. - - -

3 Гоморовичи, дер. - - -

4 Кезоручей, дер. - - -

5 Мятусово, дер. - - -

6 Пертозеро, дер. - - -

7 Пидьма, дер. - - -

8 Плотино, дер. - - -

9 Подпорожье, г. + + ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал»

10 Посад, дер. + (децентрализованное) - -

11 Токари, пос. - - -

12 Хевроньино, дер. + (децентрализованное) - -

13 Шеменичи, с. + - -

14 Яндеба, дер. - - -

Хозяйственно-бытовая канализация г. Подпорожья принимает сточные воды от

населения, общественных организаций, коммунальных и частных предприятий, а также от предприятий промзоны. Количество потребителей, подключённых к централизованной системе водоотведения, среди населения составляет примерно 85% населения. Протяженность сетей канализации составляет 50,647 км, из них большая часть самотечные. Диаметр уложенных труб – 100-400 мм. Материал трубопроводов чугун, керамика, железобетон, полихлорвинил. Глубина заложения сетей колеблется от 1,8 до 3 м. Средний износ сетей составляет 66%, износ отдельных участков превышает 80%. Схема водоотведения следующая: на территории городского поселения существуют 3 независимые технологические зоны централизованного водоотведения. В каждой из 3-х зон хозяйственно-бытовые стоки от жилых и общественно-производственных зданий через канализационные напорные и самотёчные сети собираются по микрорайонам города и далее поступают на КОС на ул.Физкультурная; на КОС в мкр. Ольховец и КОС ДРСУ в мкр. Новая Деревня. После прохождения очистки стоки сбрасываются в р. Свирь и руч. Осиновый (от КОС ДРСУ).

Проектные мощности КОС составляет:

- КОС (ул. Физкультурная), зона 1 – 5000 куб. м/сут, ввод в 1971 году;
- КОС (мкр. Ольховец), зона 2 – 150 куб. м/сут, ввод в 1986 году;
- КОС – ДРСУ (мкр. Новая Деревня), зона 3 – данные отсутствуют, оборудование не функционирует.

На КОС ул. Физкультурная объем очистки стоков достигает 36%, применяется механическая очистка, работают только вторичные отстойники и производится хлорирование:

Таблица 5 Оборудование КОС, ул. Физкультурная

№ п/п Наименование оборудования Ед. изм. 01.01.2017 г

1	2	3	4
1	Станция очистки сточных вод, ул.Физкультурная	-	-
1.1	Оборудование	-	-
1.1.1	Приемная камера	шт.	1
1.1.2	Решетки	шт.	1
1.1.3	Сооружения по обработке осадка	шт.	-
1.1.4	Песколовки	шт.	2
1.1.5	Аэротенки	шт.	2
1.1.6	Биофильтры	шт.	-
1.1.7	Отстойники	шт.	8
1.1.8	Другие	шт.	4
1.2	Вид очистки сточных вод:	-	
1.2.1	Механическая	+	
1.2.2	Биологическая	-	
1.2.3	Физико-химическая	-	
1.2.4	Дезинфекция	+	
2	Эффективность очистки сточных вод	%	36,0

В микрорайоне Ольховец на КОС объем очистки достигает 86%, производится физико-химическая обработка воды методом озонирования. Озонирование позволяет одновременно достичь обесцвечивания воды, устранения привкусов и запахов и ее обеззараживания. При этом в воду не вносятся посторонние примеси и не образуются вредные для человека соединения.

На КОС ДРСУ очистка не осуществляется в связи с неисправностью оборудования. Ливневая канализация осуществляет сбор поверхностных сточных вод. Очистка ливневых стоков не производится, осуществляется их прямой сброс на рельеф местности. На сегодняшний день состояние сетей ливневой канализации не удовлетворительное. В

период половодья (осень, весна) сети ливневой канализации не справляются с объёмами поверхностных сточных вод. Это приводит к попаданию значительного объёма поверхностных вод через переливные колодцы в общую хозяйственно-бытовую канализацию. Все поверхностные стоки, поступающие в хозяйственно-бытовую канализацию, в общем объёме стоков проходят все существующие этапы очистки на КОС. Во время повышенной нагрузки оборудование КНС и очистных сооружений не справляется с объёмами сточных вод, поэтому часть стоков, не проходя очистные сооружения через обводной канал сбрасывается в водоём.

Рисунок 3 Расположение технологических зон в г. Подпорожье

9.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, 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.

По самотечным трубам отведения стоков от населения, общественных организаций, коммунальных и частных предприятий осуществляется к следующим канализационным насосным станциям, оборудование которых представлено ниже:

Таблица 6 Перечень оборудования КНС по состоянию на 01.01.2017г.

Наименование объекта и его местоположение Тип насоса Производительность, м<sup>3</sup>/ч Напор, м Мощность, кВт Количество, шт. Режим работы, час рабочих резерв

КНС 1-го подъема, пр. Механический ФГ-1шт,

СД-1шт 144

160 48

45 40

37

1 1 7,5

7,5

КНС 2-го подъема, пр. Механический ФГ-1шт,

СД-1шт 144

160 48

45 40

37

1 1 7,5

7,5

КНС, ул. Железнодорожная ФГ-2шт 250 22,5 40 1 1 11

КНС, ул. Песочная ФГ-2шт 56 10,5 4,5 1 1 11

КНС на территории КОС, мкр. Ольховец ФГ-2шт

ВКС-2/26 56

7.2 10,5

26 4,5

4.6 1 1

1 20

2

Главная КНС на территории КОС г.Подпорожье, ул.Физкультурная ФГ-1шт,ФД-

1шт 450 22,5 75 1 1 16

1. КНС на территории КОС, мкр. Ольховец, наб. Речного флота

Технологический процесс заключается в подаче канализационных стоков в приёмную камеру. Затем насосом происходит перекачивание на озонаторную станцию водоочистки «Сток 150». Впоследствии очищенная вода уходит в реку.

Электроснабжение организовано с подачей электроэнергии от РЩ 1 в здании очистных сооружений по КЛ-0.4 кВ. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,82. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников II категории.

2. Главная КНС на территории КОС г.Подпорожье, ул.Физкультурная  
Технологический процесс заключается в подаче канализационных стоков в приёмную камеру. Затем насосом происходит перекачивание на верхние отстойники, где осуществляется отстаивание фекальной массы. Впоследствии очищенная вода проходит через хлораторную станцию и уходит в реку.

Электроснабжение организовано с подачей электроэнергии от ТП-81, находящейся на балансе ОАО «ЛОЭСК», по КЛ-0.4кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на шпильках понижающего трансформатора, на низкой стороне. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,82. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников II категории.

3. КНС (1-го подъема), пр.Механический  
Технологический процесс заключается в перекачке канализационных стоков от жилого микрорайона Святуха и по напорному коллектору на КНС (2-го подъема), пр. Механический.

Электроснабжение организовано с подачей электроэнергии от ТП-94, по двум КЛ-0.4 кВ, находящимся на балансе ОАО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ здания КНС 4. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,82. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

4. КНС (2-го подъема), пр.Механический  
Технологический процесс заключается в перекачке канализационных стоков от КНС (1-го подъема) по напорному коллектору в самотечный коллектор, а затем на главную КНС на территории КОС г. Подпорожье.

Электроснабжение организовано с подачей электроэнергии от ТП-94, по двум КЛ-0.4 кВ, находящимся на балансе ОАО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ здания КНС 5. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,82. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

5. КНС, ул.Песочная  
Технологический процесс заключается в перекачке канализационных стоков от жилого микрорайона Погра по напорному коллектору на последующую КНС, ул. Железнодорожная, а от нее на главную КНС на территории КОС г.Подпорожье.

Электроснабжение организовано с подачей электроэнергии от ТП-64 по ВЛ-0.4 кВ, находящейся на балансе ОАО «ЛОЭСК». Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на последней опоре на расстоянии 10 м от здания КНС. Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,82. Схема внешнего электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

6. КНС 2, ул. Железнодорожная  
Технологический процесс заключается в перекачке канализационных стоков от жилого микрорайона и от КНС, ул. Песочная по напорному коллектору на главную КНС на территории КОС г. Подпорожье.

Электроснабжение организовано с подачей электроэнергии от ТП-74, находящейся на балансе ОАО «ЛОЭСК», по КЛ-0.4 кВ. Точка разграничения по балансовой принадлежности находится на верхних губках рубильника в РУ-0.4 кВ Компенсаторы реактивной мощности отсутствуют. Косинус фи составляет 0,82. Схема внешнего

электроснабжения от системы удовлетворяет требованиям надёжности питания электроприёмников III категории.

Согласно данным ГУП ЛО «Подпорожский Водоканал», химические анализы воды, поступающий в здания КОС и после прохода через систему очистки, выглядят следующим образом:

Таблица 7 Результаты анализов сточной воды КОС г. Подпорожье и р. Свирь за сентябрь 2017г.

№ п/п Загрязняющее вещество Ед. измерения Проба № 77 от 27.09.17 вход на ОС Проба № 78 от 27.09.17 выход с ОС Фактическая эффект. ОС, % Проба № 79 от 27.09.17

р.Свирь выше Проба № 80 от 27.09.17

р.Свирь ниже

1	Взвешенные вещ-ва	мг/дм3	40,4	38,5	4,7	<2	2
2	БПКп	мгО2/дм3	62,4	58,4	6,4	1,36	1,52
3	ХПК	мгО2/дм3	164	162	не норм.	19	21
4	Сухой остаток	мг/дм3	410	409,5	не норм.	<50	<50
5	Нефтепродукты	мг/дм3	<0,3	<0,3	–	<0,3	<0,3
6	Сульфаты	мг/дм3	25,84	25,84	нет очистки	<10	<10
7	Хлориды	мг/дм3	72,42	71,0	не норм.	11,36	12,78
8	Ион аммония / по азоту	мг/дм3	25,606/19,973	25,606/19,973	нет очистки	0,581/0,453	0,747/0,583
9	Нитрит-ион /по азоту	мг/дм3	0,225/0,067	0,075/0,022	–	0,007/0,002	0,015/0,004
10	Нитрат-ион /по азоту	мг/дм3	1,662/0,366	0,525/0,115	–	0,962/0,212	1,137/0,25
11	Азот общий	мг/дм3	20,406	20,11	1,5	0,667	0,837
12	Железо общ.	мг/дм3	2,4	2,28	5	0,6	0,72
13	Магний	мг/дм3	15,808	15,808	не норм.	1,824	1,824
14	Марганец	мг/дм3	<0,05	<0,05	–	<0,05	<0,05
15	СПАВ	мг/дм3	0,252	0,252	нет очистки	<0,015	<0,015
16	Фосфат-ион /по фосфору	мг/дм3	7,659/2,497	7,659/2,497	нет очистки	<0,05	0,051/0,017
17	Фосфор общ. /по фосфору	мг/дм3	8,083/2,635	8,083/2,635	не норм.	0,055/0,018	0,062/0,02
18	Цинк	мг/дм3	<0,01	<0,01	–	<0,01	<0,01
19	Калий	мг/дм3	88,355	86,778	–	10,055	11,545
20	Кальций	мг/дм3	36,07	35,07	–	7,01	8,02
21	Натрий	мг/дм3	52,106	51,176	–	5,93	6,809
22	Медь	мг/дм3	<0,002	<0,002	–	<0,002	<0,002
23	Водородный показатель	ед. рН	7,65	7,63	–	7,51	7,53
24	Растворенный кислород	мгО2/дм3	8,96	8,88	–	9,92	9,76

Таблица 8 Результаты анализов сточной воды КОС п. Ольховец и р. Свирь за сентябрь 2017г.

№ п/п Загрязняющее вещество Ед. измерения Проба № 73 от 20.09.17 вход на ОС Проба № 74 от 20.09.17 выход с ОС Фактическая эффект. ОС, % Проба № 75 от 20.09.17

р.Свирь выше Проба № 76 от 20.09.17

р.Свирь ниже

1	Взвешенные вещ-ва	мг/дм3	5,8	<2	82,8	<2	<2
2	БПКп	мгО2/дм3	12,4	1,84	85,2	1,12	1,2
3	ХПК	мгО2/дм3	60	34	не норм.	20	20
4	Сухой остаток	мг/дм3	252	234,5	не норм.	<50	<50
5	Нефтепродукты	мг/дм3	<0,3	<0,3	–	<0,3	<0,3

6	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	17,48	<10	60,9	<10	<10		
7	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	36,92	34,08	не норм.	11,36	12,78		
8	Ион аммония / по азоту	мг/дм <sup>3</sup>	4,15/3,237	1,826/1,424	56	0,664/0,518	0,664/0,518		
9	Нитрит-ион / по азоту	мг/дм <sup>3</sup>	0,262/0,079	0,007/0,002	–	0,007/0,002	0,007/0,002		
10	Нитрат-ион / по азоту	мг/дм <sup>3</sup>	3,325/0,731	7,875/1,732	–	0,787/0,173	0,875/0,192		
11	Азот общий	мг/дм <sup>3</sup>	4,047	3,158	22	0,693	0,712		
12	Железо общ.	мг/дм <sup>3</sup>	2,4	0,72	70	0,72	0,84		
13	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	12,768	11,552	не норм.	1,824	1,824		
14	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	–	<0,05	<0,05		
15	СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,105	0,045	57	<0,015	<0,015		
16	Фосфат-ион / по фосфору	мг/дм <sup>3</sup>	1,249/0,407	0,404/0,132	67,6	<0,05	<0,05		
17	Фосфор общ. / по фосфору	мг/дм <sup>3</sup>	1,644/0,536	0,513/0,167	не норм.	0,041/0,013	0,041/0,013		
18	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	–	<0,01	<0,01		
19	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	39,106	36,56	–	8,724	10,33		
20	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	30,06	29,06	–	7,01	8,02		
21	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	23,063	21,561	–	5,145	6,092		
22	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	–	<0,002	<0,002		
23	Водородный показатель	ед. рН	7,78	7,69	–	7,48	7,49		
24	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	–	0,043	–	<0,04	<0,04		
25	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	9,12	9,2	–	9,76	9,76		

На сегодняшний день, анализируя уровень вредных веществ на входе и выходе очистных сооружений, можно сказать, что степень очистки КОС (ул. Физкультурная) не соответствует нормативным требованиям и позволяет производить очистку стоков только на 36%.

В микрорайоне Ольховец на КОС объем очистки достигает 86%.

На КОС ДРСУ очистка не производится в связи с неисправностью оборудования.

Таблица 9 Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов в контрольных створах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования № ПОКАЗАТЕЛИ КАТЕГОРИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ДЛЯ ПИТЬЕВОГО И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, А ТАКЖЕ В ЧЕРТЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

#### 1 Взвешенные

вещества\* При сбросе сточных вод, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на:

0,25 мг/дм<sup>3</sup> 0,75 мг/дм<sup>3</sup>

Для водных объектов, содержащих в межень более 30 мг/дм<sup>3</sup> природных взвешенных веществ, допускается увеличение их содержания в воде в пределах 5%. Взвеси со скоростью выпадения более 0,4 мм/с для проточных водоемов и более 0,2 мм/с для водохранилищ к спуску запрещаются

2 Плавающие примеси На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей

3 Окраска Не должна обнаруживаться в столбике:  
20 см 10 см

4 Запахи Вода не должна приобретать запахи интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемые:

непосредственно или при последующем хлорировании или других способах

обработки Непосредственно

5 Температура Летняя температура воды в результате сброса сточных вод не должна повышаться более чем на 3°C по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года за последние 10 лет

6 Водородный

показатель (рН) Не должен выходить за пределы 6,5-8,5

7 Минерализация

воды Не более 1000 мг/дм<sup>3</sup>, в т.ч.:

хлоридов – 350; сульфатов – 500 мг/дм<sup>3</sup>

8 Растворенный

кислород Не должен быть менее 4 мг/дм<sup>3</sup> в любой период года, пробе, отобранной до 12 часов дня.

9 Биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>) Не должно превышать при температуре 20°C

2 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> 4 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

10 Химическое потребление кислорода (бихроматная окисля-емость) ХПК Не должно превышать:

15 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> 30 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>

11 Химические

вещества Не должны содержаться в воде водных объектов в концентрациях, превышающих ПДК или ОДУ

12 Возбудители кишечных инфекций Вода не должна содержать возбудителей кишечных инфекций

13 Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тении и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших Не должны содержаться в 25 л воды

14 Термотолерантные колиформные бактерии Не более 100 КОЕ/100 мл\*\* Не более 100 КОЕ/100 мл

15 Общие колиформные бактерии\*\* Не более:

1000 КОЕ/100 мл\*\* 500 КОЕ/100 мл

16 Колифаги\*\* Не более:

10 БОЕ/100 мл\*\* 10 БОЕ/100 мл

17 Суммарная объемная активность радионуклидов при совместном присутствии\*\*\* Сумма (A<sub>i</sub>/YBi) 1

Примечания.

\* Содержание в воде взвешенных веществ природного происхождения (хлопья гидроксидов металлов, образующихся при обработке сточных вод, частички асбеста, стекловолна, базальта, капрона, лавсана и т.д.) не допускается.

\*\* Для централизованного водоснабжения; при нецентрализованном питьевом водоснабжении вода подлежит обеззараживанию.

\*\*\* В случае превышения указанных уровней радиоактивного загрязнения контролируемой воды проводится дополнительный контроль радионуклидного загрязнения в соответствии с действующими нормами радиационной безопасности; A<sub>i</sub> – удельная активность i-го радионуклида в воде; YBi – соответствующий уровень вмешательства для i-го радионуклида (приложение П-2 НРБ-99).

На данный момент максимальная общая производительность очистных сооружений составляет 5150 м<sup>3</sup>/сут. Фактически среднесуточное количество сбрасываемых стоков составляет 1669 м<sup>3</sup>/сут. Это говорит о том, что по состоянию на 2016 г. резерв мощностей оборотования очистки стоков составляет 66%.

9.3 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 в МО «Подпорожское городское поселение» существует только г. Подпорожье (см. раздел 1.1). Сети центрального водоотведения разделены на три технологические зоны со следующими границами: зона 1 - мкр. Святуха, мкр. Погра, мкр. Город; зона 2 - мкр. Ольховец, зона 3 – северо-западная часть мкр. Новая деревня. В каждой зоне (осуществляется централизованный сбор, передача, очистка (исключение - зона 3) и сброс сточных вод. Технологическими зонами водоотведения охвачено 85% населения Подпорожского городского населения, из них зона 1 – 83,5 %, зона 2 – 1,3 %, зона 3 – 0,2 %.

Зон с нецентрализованным водоотведением на территории Подпорожского городского поселения нет.

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

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды.

9.5 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.

#### Зона 1

Как видно из таблиц самая большая и разветвленная сеть располагается в технологической зоне 1, общая протяженность составляет 48641 п. м, количество смотровых колодцев - 1984 шт, общий износ – 66,8%, итого из них:

- мкр. Город, протяженность сетей - 40824 п. м, количество смотровых колодцев - 1681 шт., общий износ - 71 %;
- мкр. Святуха, протяженность сетей - 3664 п. м, количество смотровых колодцев - 128 шт., общий износ – 53 %;
- мкр. Погра, протяженность сетей - 4153 п. м, количество смотровых колодцев - 175 шт., общий износ – 80 % .

В состав канализационных сетей технологической зоны 1, так же входят сооружения:

- КНС, 5 шт., общий износ – более 80%,обеспечение отвода - 100 %.;
- КОС, 1 шт., общий износ – более 80%, очистка - 36 %;

#### Зона 2 и Зона 3

Зона 2 и Зона 3 располагается в мкр. Ольховец и мкр. Новая Деревня, протяженность сетей - 2006 п.м, количество смотровых колодцев - 58 шт., общий износ – 60% .

В состав канализационных сетей технологической зоны 2, так же входят сооружения:

- КНС, 1 шт., общий износ – более 80%, обеспечение отвода - 100 %.;
- КОС, 1 шт., общий износ – более 80%, очистка - 86 %.

В состав канализационных сетей технологической зоны 3, так же входят сооружения:

- КОС, 1 шт., общий износ – н/д, очистка - отсутствует.

Сбор и отведение сточных вод осуществляется по микрорайонам города. Общая характеристика сетей представлена по каждому микрорайону в таблице ниже.

Таблица 10 Сведения о канализационных сетях по состоянию на 01.01.2017г.

№ п/п	Участок	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материал	Год прокладки
1	мкрн.Город	150	2366,9	керамика	1937-1988
2	мкрн.Город	200	220,5	керамика	1963-1973
Итого: 2587,4					
	мкрн.Город	200	174,5	ж/б	1960
	мкрн.Город	300	101	ж/б	1988
	мкрн.Город	500	356	ж/б	1970
Итого: 631,5					
	мкрн.Город	200	96,5	асбест	1987
	мкрн.Город	300	9,5	асбест	1988
Итого: 106					
	мкрн.Город	100	85	пластик	2011
	мкрн.Город	150	114	пластик	1974
Итого: 199					
	мкрн.Город	300	1193,5	бетон	1960-1980
	мкрн.Город	400	62	бетон	1960
	мкрн.Город	500	139	бетон	2011
Итого: 1394,5					
	мкрн.Город	100	4777,1	чугун	1957
	мкрн.Город	150	11494,6	чугун	1957
	мкрн.Город	200	18537,9	чугун	1958-2011
	мкрн.Город	300	250,5	чугун	1980
	мкрн.Город	400	845,5	чугун	1960
Итого: 35905,6					
Всего: 40824					
	мкрн.Погра	300	249	сталь	1964-1975
Итого: 249					
	мкрн.Погра	200	47	ж/б	1973
	мкрн.Погра	250	76	ж/б	1973
	мкрн.Погра	300	251	ж/б	1975
	мкрн.Погра	400	235	ж/б	1982
Итого: 609					
	мкрн.Погра	100	930	чугун	1971-1995
	мкрн.Погра	150	2232	чугун	1975-2011
	мкрн.Погра	250	133	чугун	1964
Итого: 3295					
Всего: 4153					
	мкрн.Святуха	400	554,6	ж/б	1960
Итого: 554,6					
	мкрн.Святуха	100	115	чугун	1960-1970
	мкрн.Святуха	150	1384,5	чугун	1962-2003
	мкрн.Святуха	200	755,5	чугун	1970-1980
	мкрн.Святуха	300	854,4	чугун	1960-1970
Итого: 3109,4					
Всего: 3664					
	мкрн.Ольховец	400	281	ж/б	1960
Итого: 281					
	мкрн.Ольховец	100	62	чугун	1970-1980
	мкрн.Ольховец	150	972	чугун	1960-1970
	мкрн.Ольховец	200	691	чугун	1960-1970
Итого: 1725					
Всего: 2006					
Общая протяженность сети:				50647	

#### 9.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

По состоянию на 2017 год большая часть сетей водоотведения МО «Подпорожское городское поселение» находится в крайне критическом состоянии, в особенности мкр. Погра. Насосное оборудование насосных станции и очистных сооружений имеет физический и моральный износ более 80%. В связи с этим можно дать низкую оценку безопасности системы водоотведения в целом, поскольку такой износ оборудования во время повышенных нагрузок на систему водоотведения и очистки стоков может привести к выводу оборудования из строя.

Во время повышенной нагрузки (за счёт ливневых поверхностных стоков) насосные и очистные сооружения в зоне 1 не справляются с объемами сточных вод. Часть стоков, не проходя очистные сооружения, через обводной канал напрямую сбрасываются в водоём. В режимах среднегодовых нагрузок канализационные стоки, поступающие на КОС в зоне 1, по технологическим причинам не проходят полную очистку. КОС в зоне 2 не функционируют.

Всё вышеизложенное может привести к крайне неблагоприятному состоянию земельных и водных ресурсов реки Свирь.

#### 9.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.

Согласно химическим анализам сточных вод, проведенным в 2017 году можно сделать следующие выводы: исследуемая проба по санитарно-бактериологическим показателям по показателю содержание взвешенных веществ не соответствует требуемым значениям согласно СанПиН 2.1.5.980-00. Качество очистки сточных вод от загрязнений по большинству ингредиентов низкое, что оказывает влияние на воды реки Свирь. Несмотря на то, что проектные мощности существующих насосных станций, магистральных коллекторов и трубопроводов, а также очистных сооружений обладает значительным резервом, их техническое состояние требует реконструкции.

В поселении практически отсутствует централизованная дренажная система, система сбора поверхностных стоков в пределах водоохранных зон и прибрежнозащитных полос. Отсутствует система очистных сооружений поверхностных (ливневых) стоков. Соответственно может происходить значительное загрязнение водоемов и почв в муниципальном образовании.

#### 9.8 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.

На данный момент в муниципальном образовании «Подпорожское городское поселение» в дер. Верхние Мандроги, дер. Волнаволок, дер. Гоморовичи, дер. Кезоручей, дер. Мятусово, дер. Пертозеро, дер. Пидьма, дер. Плотично, дер. Посад, дер. Токари, дер. Хевроньино, дер. Шеменичи, дер. Яндеба отсутствует централизованная система водоотведения. Канализование индивидуальных жилых домов производится в локальные системы (выгребные ямы). Жилой фонд в данных населённых пунктах состоит основном из домов частного сектора. В городе Подпорожье часть территорий мкр. Новая деревня, мкр. Варбеги так же не охвачена централизованной системой водоотведения. Организация системы отведения сточных вод в указанные населённых пунктах пока не планируется.

Общий объём населения, не охваченный централизованной системой водоотведения, составляет порядка 15% или 2875 человек. Согласно Генеральному плану в перспективе до 2030 года значительного изменения численности населения не предвидится.

## 9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

Существующая технология очистки сточных вод в технологической зоне 1 не способна обеспечить сброс ресурса качества установленным требованиям, в связи с этим необходимо предусмотреть мероприятия по реконструкции или строительству новых канализационных очистных сооружений.

Существующей пропускной способности ливневой канализации в периоды выпадения высокого количества осадков не хватает, поэтому происходит загрузка сетей хозяйственно-бытовой канализации, оборудования КНС и КОС. Как результат большие объёмы неочищенных стоков сбрасываются в водоём, что не благоприятно сказывается на экологическом состоянии водных ресурсов реки Свирь. Требуется провести работы по обследованию и восстановлению проектов ливневой канализации для возможности дальнейшей реконструкции системы.

В система водоотведения имеет повышенный физический и моральный износ сетей. Большая часть сетей и оборудования изношена более чем на 80 %. В связи с этим на перекачку стоков затрачивается большое количество электроэнергии, а так же наблюдаются частые поломки оборудования.

В сточных водах встречается песок и ветошь, оборудование КНС и КОС не позволяют в полной мере устранять эти частицы, что так приводит к засорению и поломки оборудования. Отсутствует проект санитарно-защитной зоны.

### 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения.

#### 10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

Согласно предоставленным данным от ГУП ЛО «Подпорожский водоканал» была проанализирована и сведена информация об объёмах отведённых стоков от групп потребителей, а так же определена оценка отведённых стоков по технологическим зонам. Полученные результаты представлены ниже.

Таблица 11 Общий баланс водоотведения по группам потребителей в 2015-2017 годах всего

Наименование	2015	2016	2017
Общее количество стоков, Тыс. м3/год в том числе:	642,7	609,5	485,46
Население, Тыс. м3/год	553,5	525	425,35
Бюджетные организации, Тыс. м3/год	51,9	49,7	36,98
Прочие абоненты, Тыс. м3/год	37,3	34,8	23,13

Рисунок 4 Доли отведённых стоков от групп потребителей всего за 2016 г.

Как видно из диаграмм основной объём (86% за 2016 г.) отведения стоков осуществляется от населения. Изменение годовых значений отведённых стоков от групп потребителей напрямую зависит от показателей потребления ХВС для этих потребителей.

#### 10.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.

За год на территории МО «Подпорожское городское поселение» выпадает до 650-700 мм осадков, большая часть из которых приходится на тёплый период времени.

Относительная влажность воздуха 78%. Осень характеризуется как сезон с наибольшим выпадом изобильных затяжных осадков в виде дождя, а в позднем периоде мокрого снега.

Согласно Методике расчета объемов организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока в системы коммунальной канализации» расчет общего количества поверхностных стоков можно произвести по следующей формуле:

где: – объем дождевого стока, м<sup>3</sup>; – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхностей в состав общей территории; – слой выпавших атмосферных осадков, мм; – общая площадь территорий, га.

где: ,

–площадь определенного вида покрытия в составе общей территории.

За 2016 год величина слоя выпавших осадков на территории городского населения составила порядка 761 мм. Усреднённый коэффициент стока примем равным 0,3.

Оценочная площадь по технологической зоне 1 составляет 3,34 км<sup>2</sup>, технологическая зона 2 – 0,11 км<sup>2</sup>, технологическая зона 3 – 0,04 км<sup>2</sup>. Согласно методике, общее ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока по технологическим зонам будет:

- Технологическая зона 1 – 1241,3 тыс. м<sup>3</sup>;
- Технологическая зона 2 – 42,2 тыс. м<sup>3</sup>;
- Технологическая зона 3 – 16,45 тыс. м<sup>3</sup>.

Суммарный объем организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока составит около 1300 куб. м., что является дополнительной нагрузкой на работу КОС и в период весеннего паводка перекрывает проектную мощность КОС.

10.3 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, и 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» 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".

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

В связи с неоднократной реорганизацией ресурсоснабжающих организаций провести ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей затруднительно.

Таблица 12 Объемы сточных вод за последние 3 года

Наименование 2015 2016 2017

Общее количество стоков 642,7 609,5 485,46

Согласно имеющейся информации за последние 10 лет численность населения

Подпорожского городского поселения уменьшилась порядка 10%, что с учётом общей тенденции уменьшения бюджетных и прочих потребителей за данный период могло привести к снижению поступления сточных вод.

Все установленное оборудование КНС и КОС соответствует проектным мощностям.

Дефицит производственных мощностей за последние 10 лет по Технологической зоне 1, 2 и 3 не наблюдался.

На данный момент максимальная проектная общая производительность очистных сооружений составляет более 5000 м3/сут. Фактически среднесуточное количество сбрасываемых стоков за 2016 г. составило 1699,9 м3/сут., а за 2017 год – 1330 м3/сут. Это говорит о том, что на состояние 2016 года резерв мощностей оборудования очистки стоков составляет 66%. Так же требуется сказать, что имеющаяся главная КНС на территории КОС (г. Подпорожье, ул. Физкультурная) располагает производительностью 450 м3/ч, что в полном объёме способно обеспечить нормальное функционирование системы в режиме среднегодовой нагрузки. Но в последние годы наблюдается следующее явление, в период обильных осадков в связи с перезагрузкой сетей ливневой канализации, часть ливневых стоков поступает в хозяйственно-бытовую канализацию, что в итоге приводит к максимальной загрузки оборудования КНС. Временами, и максимальной мощности оборудования не хватает, и во избежание затопления оборудования КНС стоки через обводной канал сбрасываются напрямую в водоём.

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

Исходя, из структуры организации учёта принимаемы хозяйственно-бытовых стоков, прогнозирование балансов сточных вод возможно при совершении анализа прогноза спроса по потребителям. Исходя из данных приведенных в главе 1 разделе 3 данной схемы, была получена оценка перспективных объемов стоков, принятых от групп абонентов городе Подпорожье.

Таблица 13 Оценка перспективных объемов стоков

Группа абонентов	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Город Подпорожье								
Объем стоков в т.ч. от: тыс.								
м3	609,5	485,46	606,046	605,382	607,32	609,329	614,407	
Население	525	425,35	521,2	520,628	522,295	524,023	528,39	
Бюджетные организации		49,7	36,98	49,0897	49,0359	49,1929	49,3556	49,767
Прочие абоненты		34,8	23,13	34,5446	34,5068	34,6172	34,7317	35,0212

## 11 Прогноз объема сточных вод

### 11.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в п. 2.5.

На основе анализа фактических и перспективных объемов потребления воды, динамики сбрасываемых сточных вод были получены следующие данные:

Таблица 14 Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

Группа абонентов	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Город Подпорожье								
Объем стоков	тыс. м3	609,5	485,46	606,0	605,3	607,32	609,32	614,407

Из полученных результатов видна тенденция изменения перспективных объёмов сточных вод. С 2017 года по 2019 год будет наблюдаться снижение отведённых стоков, а к 2030 году - увеличение. Данная тенденция в первую очередь будет обусловлена изменением численности населения.

### 11.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

В МО «Подпорожское городское поселение» количество потребителей, подключённых к централизованной системе водоотведения среди населения, составляет примерно 85% населения. На сегодняшний день на территории муниципального образования существует

только одна эксплуатационная зона центральной системы водоотведения, расположенная в городе Подпорожье; во всех остальных населенных пунктах используются выгребные ямы. Организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности, является ГУП ЛО «Подпорожский водоканал».

Системой централизованной канализации охвачен почти весь город. На территории города существуют 3 независимые технологические зоны централизованного водоотведения, сточная вода от жилых и общественно-производственных зданий через канализационные напорные и самотёчные сети собираются по микрорайонам города и далее поступают на главную КНС на территории КОС на ул.Физкультурная, на КОС в мкр. Ольховец и КОС ДРСУ в мкр. Новая Деревня. После прохождения очистки стоки сбрасываются в р. Свирь и руч. Осиновый (от КОС ДРСУ).

В городе имеется 6 канализационных насосных станция, пять в технологической зоне 1 и одна в технологической зоне 2. Проектная производительность главной КНС в зоне 1 составляет 450 м3/ч, средняя фактическая не превышает 90 м3/ч. Проектная производительность КНС в зоне 2 составляет 56 м3/ч, средняя фактическая не превышает 1,5 м3/ч.

Протяженность канализационных сетей города 50,6 км. Фактический износ сетей достигает более 80%.

Всего на территории города образуется 1,7 тыс. м3/сут., 99,8 % от этого объёма проходят очистку.

Степень очистки стоков на сооружениях на территории КОС на ул. Физкультурная недостаточная – 36%; на КОС в мкр. Ольховец– 86%; и КОС ДРСУ в мкр. Новая Деревня– отсутствует.

11.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.

На основе среднесуточных объемов сбрасываемых сточных вод был выявлен резерв мощности на текущее состояние и в перспективе до 2030 года.

Таблица 15 Оценка резерва мощности КОС

Наименование	Ед. изм	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Технологическая зона 1								
Фактическая нагрузка в сутки	тыс. м3/ сут.	1,67	1,33	1,66	1,66	1,66	1,66	1,67
Максимальная производительность	тыс. м3/сут	5	5	5	5	5	5	5
Резерв/дефицит мощностей	%	66,6	73,4	66,8	66,7	66,6	66,3	
Технологическая зона 2								
Фактическая нагрузка в сутки	тыс. м3/сут	0,030	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	
Максимальная производительность	тыс. м3/сут	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Резерв/дефицит мощностей (-)	%	80,3%	80,4%	80,5%	80,6%	80,8%	80,9%	80,7%
Технологическая зона 3								
Фактическая нагрузка в сутки	тыс. м3/сут	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	

В перспективе до 2030 года по технологическим зонам 1 и 2 наблюдается наличие резерва мощностей более 62 и 80 % соответственно, в связи с этим нет необходимости в увеличении мощности оборудования системы водоотведения (в данной оценке не принимается во внимание очистка дополнительного стока от ливневой канализации). Оборудование очистных сооружений технологической зоны 3 не функционирует, предлагается в перспективе строительство локальных очистных сооружений с учётом возможной прогнозируемой нагрузкой.

11.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

В связи с отсутствием полной информации по объектам централизованной системы водоотведения невозможно провести анализ гидравлических режимов в технологических зонах города Подпорожья. Исходя из отсутствия аварийных ситуаций можно судить об удовлетворительном функционировании систем при существующих гидравлических режимах. Основные проблемы связаны с организацией отвода ливневых стоков, которые в пиковые нагрузки поступают в хозяйственно-бытовую канализацию.

11.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

На данный момент максимальная проектная общая производительность очистных сооружений составляет более 5000 м<sup>3</sup>/сут. Фактически среднесуточное количество сбрасываемых стоков за 2016 г. составило 1699,9 м<sup>3</sup>/сут., а за 2017 год – 1330 м<sup>3</sup>/сут. Это говорит о том, что на состояние 2016 года резерв мощностей оборудования очистки стоков составляет 66%. Так же требуется сказать, что имеющаяся главная КНС на территории КОС (г. Подпорожье, ул. Физкультурная) располагает производительностью 450 м<sup>3</sup>/ч, что в полном объёме способно обеспечить нормальное функционирование системы в режиме среднегодовой нагрузки. Но в последние годы наблюдается следующее явление, в период обильных осадков в связи с перезагрузкой сетей ливневой канализации, часть ливневых стоков поступает в хозяйственно-бытовую канализацию, что в итоге приводит к максимальной загрузке оборудования КНС. Временами, и максимальной мощности оборудования не хватает, и во избежание затопления оборудования КНС стоки через обводной канал сбрасываются напрямую в водоём. Учитывая перспективу развития муниципального образования на состояние 2030 года объём сбрасываемых стоков в зоне 1 и 2 изменится не значительно. При наилучшем плане развития существующая система сможет обеспечить подключение перспективных абонентов. Однако, в связи с отсутствием ливневой канализацией, дождевые, таловые и дренажные стоки поступают в бытовую канализацию и увеличивают её нагрузку в весенний и осенний период, которая превышает мощности КОС (около 5,45 тыс. куб м./сут., см. п. 2.2). Кроме того, для повышения качества очистки стоков и обновления физического и морального состояния оборудования необходимо строительство новых КОС в зоне 1 на основе современных энергоэффективных экологических технологий. С учетом вышеуказанного рекомендуется строительство новых КОС с увеличением проектной мощности.

В зоне 3 рекомендуется провести мероприятия по строительству локальных очистных сооружений, мощность очистных сооружений следует принять с учётом перспективного баланса.

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

12.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Основными направлениями и задачами развития централизованной системы водоотведения является: улучшение качества предоставляемых услуг, повышение надёжности системы, улучшение экологической обстановки.

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

- Объём принятых и очищенных канализационных стоков – 100 %;
- Степень очистки принимаемых стоков – 100 %;
- Средний износ сетей не более 60%;
- Средний износ оборудования не более 50%.

12.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.

На основе анализа системы водоотведения, проведенного в разделах выше для

обеспечения надежной и эффективной работы системы в период до 2030 года, необходимо провести следующие мероприятия:

- Замена сетей водоотведения с износом 60 и более процентов - срок реализации 2018-2030гг.;
- Реконструкция наружных сетей канализации (2018-2030 г.)
- Строительство КОС по ул. Физкультурная производительностью 5 тыс. куб. м/сут. (технологическая зона 1) - срок реализации 2018-2019 гг.;
- Осуществление пуска-наладки локальных очистных сооружений в мкр. Новая Деревня (технологическая зона 3) - срок реализации 2018 г.;
- Обследование и замена сетей ливневой канализации, строительство очистных сооружений в перспективе - срок реализации 2018-2030 гг.;
- Замена оборудования КОС в мкр. Ольховец (технологическая зона 2) (2019г); замена оборудования КНС первого и второго подъема (технологическая зона 1); строительство новой КНС по ул. Песочная взамен существующей (технологическая зона 1) (2019г).

### 12.3 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Строительство КОС по ул. Физкультурная производительностью 5 тыс. куб. м/сут. (технологическая зона 1)

Существующее оборудование КОС по ул. Физкультурная морально и физически устарело, что приводит к дополнительным затратам на обслуживание и ремонт, а также увеличению потребления энергоресурсов. Существующая технология не способна обеспечить требуемого уровня очистки принимаемых стоков, уровень очистки оценивается только в 36%. При не принятии мер сложившаяся ситуация может привести к нарушениям в экологической обстановке водных ресурсов реки Свирь.

Предлагается проведение работ по проектированию новых КОС с расчётной мощностью 5 тыс. куб. м/сут, для обеспечения надёжного функционирования системы в режимах пиковых нагрузок. В перспективе среднесуточная нагрузка хозяйственно-бытовых стоков оценивается в пределах 1,86 тыс. куб. м/сут. Но стоит принять во внимание увеличение данной нагрузки ливневой канализацией в весенний и осенний период, так как решение вопросов по обеспечению требуемого функционирования ливневой канализации на сегодняшний день достичь невозможно и в ближайшей перспективе планируется производить поэтапно.

Новая система КОС должна иметь резерв мощности для возможности предотвращения затопления городских территорий и вывода из строя опорных пунктов хозяйственно-бытовой канализации.

На данный момент проектная документация разработана (общей стоимостью 8400 тыс. руб.)

Затраты на строительные-монтажные работы: 375164 тыс. руб.

### Реконструкция наружных сетей канализации

1 этап: перекладка участка самотечной канализации, прокладка участка напорной канализации, устройство КНС, устройство колодца гашения напора.

2 этап: перекладка существующих сетей самотечной канализации от жилых домов № 1, 3, 5, 7 по пер. Каменный, №41 №43 по ул. Заречная.

Затраты на строительные-монтажные работы 1500 тыс руб. 2018 год.

Замена оборудования КОС в мкр. Ольховец (технологическая зона 2); КНС первого и второго подъема (технологическая зона 1), строительство новой КНС по ул. Песочная взамен существующей (технологическая зона 1)

В связи с повышенным моральным и физическим износом оборудования КОС в мкр. Ольховец, КНС первого и второго подъема (введено в 70-х годах), его эксплуатация и ремонт является дорогостоящим, а так же снижает надёжность системы в целом. По тем же причинам следует произвести строительство новой КНС на ул. Песочная взамен

существующей Эксплуатация текущего насосного оборудования системы водоотведения неизбежно увеличивает расход электроэнергии на перекачку и очистку стоков. Для возможности сокращения себестоимости единицы продукции (1 м3 откаченной и очищенной сточной воды) необходимо произвести замену старого насосного оборудования на современное оборудование с высокой энергоэффективностью и элементами систем диспетчеризации и автоматизации.

Стоимость мероприятий будет оцениваться:

- Замена оборудования КОС в мкр. Ольховец – 350 тыс. руб.
- Замена оборудования КНС первого и второго подъёма – 500 тыс. руб.
- Строительство новой КНС ул. Песочная взамен существующей – 2 500 тыс. руб.

ИТОГО: 3350 тыс. руб.

Замена сетей водоотведения с износом 60 и более процентов

На сегодняшний день общий износ канализационных сетей превышает 80%.

Первоочередной замене подлежат сети износ, которых более или равен 60%.

Протяжённость таких сетей составляет:

Мкр. Город – 28985 м п;

Мкр. Святуха – 1941,9 м п;

Мкр. Погра – 3322,4 м п;

Мкр. Ольховец – 1203,6 м п;

ИТОГО: 35452,9 м п.

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

Стоимость мероприятия была рассчитана на основании НЦС 81-02-14-2017. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Оценочные затраты на замену сетей канализации составят:

Диаметр трубопровода    Протяжённость, м п.    Стоимость прокладки с учетом стоимости строительных работ, тыс. руб.

Ду = 150 мм    15390,95    33861,4

Ду = 200 мм    18281,95    78610,75

Ду = 250 мм    209    1040

Ду = 300 мм    500    2825

Ду = 400 мм    1071    11081

ИТОГО    23483    127418,15

Строительство локальных очистных сооружений в мкр. Новая Деревня (технологическая зона 3)

На сегодняшний день в технологической зоне 3 оборудование КОС не функционирует, поэтому очистка отведённых стоков не осуществляется, что в свою очередь не благоприятно сказывается на экологии водных ресурсов. Количество потребителей на сегодняшний день составляет: два 2-х этажных МКД, здание ДРСУ, одно здание хозяйственно-бытового типа. Общий среднесуточный объём отведённых стоков составляет 5 куб. м/сут., основным источником являются МКД. В перспективе подключение новых потребителей маловероятно, в ближайшей зоне возможно лишь строительство только частного сектора.

Восстановление проектов и проведение строительно-монтажных работ по восстановлению КОС являются высокзатратным мероприятием. С учётом технического состояния зданий и сооружений в которых располагаются абоненты, существующего объёма принимаемых стоков, а так же перспективы развития проведение восстановительных работ КОС не является целесообразным.

Предлагается для существующих абонентов строительство индивидуальных или общей локальной системы канализации. Стоимость работ по проекту, материалам и строительным работам оценивается в 1500 тыс. рублей.

Обследование и замена сетей ливневой канализации, строительство очистных

сооружений в перспективе

На сегодняшний день стоит острая проблема по обеспечению нормального функционирования ливневой канализации. В период выпадения обильного количества осадков сети ливневой канализации не справляются с отводом поверхностных стоков и в свою очередь перераспределяют нагрузку на хозяйственно-бытовую канализацию, расчётные проектные мощности которой не рассчитаны на отведения ливневых стоков. Во избежание выхода из строя оборудования КОС через обводной канал производится сброс неочищенных стоков в реку Свирь, что в итоге неблагоприятно сказывается на экологическом состоянии водных ресурсов. Так же стоит отметить, что выпуски ливневой канализации не оборудованы очистными сооружениями, ливневые стоки просто сбрасываются на рельеф.

Усугублением данной ситуации является отсутствие проекта ливневой канализации. В связи с вышеизложенным рекомендуется произвести обследование системы с восстановлением планов размещения элементов сетей. Произвести замену проблемных участков сетей.

Проведение мероприятия рекомендуется производить ежегодно до 2030 года. Исходя из возможности финансирования, оценочные ежегодные затраты составят 500 тыс. руб.

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

На момент актуализации Схемы большая часть сетей и оборудования объектов системы централизованного водоотведения морально и физически устарела, общий износ достигает 80%. Некоторые объекты централизованной системы водоотведения не функционируют согласно своим проектным характеристикам или вообще выведены из строя. В связи с этим проведение следующих мероприятий являются необходимым:

- Замена сетей водоотведения с износом 60 и более процентов;
- Строительство КОС по ул. Физкультурная производительностью 5 тыс. куб. м/сут. (технологическая зона 1);
- Строительство локальных очистных сооружений в мкр. Новая Деревня (технологическая зона 3);
- Обследование и замена сетей ливневой канализации, строительство очистных сооружений в перспективе;
- Замена оборудования КОС в мкр. Ольховец (технологическая зона 2); КНС первого и второго подъёма (технологическая зона 1); строительство новой КНС по ул. Песочная взамен существующей (технологическая зона 1).

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

Система диспетчеризации и телемеханизации в системе водоотведения в МО «Подпорожское городское поселение» отсутствует. Автоматизированной системы управления режимами водоотведения также нет. Ввод данных систем возможен только при замене оборудования или новом строительстве объектов централизованного водоотведения, так как большинство эксплуатируемого оборудования морально устарело и не располагает возможностью модернизации.

Внедрение системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем планируется в рамках следующих мероприятий:

- Строительство КОС по ул. Физкультурная производительностью 5 тыс. куб. м/сут. (технологическая зона 1);
- Замена оборудования КОС в мкр. Ольховец (технологическая зона 2); КНС первого и второго подъёма (технологическая зона 1); строительство новой КНС ул. Песочная взамен существующей (технологическая зона 1).

12.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения

Основные положения прокладки сетей

Для надежной работы сетей 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 СНиП 2.07.01-89.

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 пропуска 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).

Перспективное строительство

По данным Генерального плана численность населения до 2030 года измениться не

существенно, поэтому значительного расширения территорий застройки многоэтажным сектором не предвидеться. В перспективе в большей степени будет наблюдаться снос ветхого, аварийного жилья и застройки нового на ближайшей от него территории. Так же возможно увеличения частного сектора в мкр. Новая Деревня, мкр. Ольховец, для охвата данного сектора сетями водоотведения нет необходимости. Исходя из выше сказанного изменение прохождения маршрутов магистральных трубопроводов незначительное. Объекты нового строительства будут подключены к существующим сетям.

Рисунок 5 Маршруты прохождения трубопроводов (зона 3)

Рисунок 6 Маршруты прохождения трубопроводов (зона 2)

Рисунок 7 Маршруты прохождения трубопроводов (зона 1 и 2)

12.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

По состоянию на 01.01.2017 г. охранные зоны сетей и сооружений не обустроены.

12.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

В соответствии с Генеральным планом Подпорожского городского поселения и информацией, предоставленной администрацией Подпорожского городского поселения, в перспективе не планируется дополнительное строительство централизованных систем водоотведения. На территории г. Подпорожье в ближайшей перспективе возможно незначительное расширение существующих технологических зон водоотведения. В технологической зоне 1 и 2 в условных местах, приведённых ниже, был произведен ввод объектов:

1 – Стадион с футбольным полем с искусственным покрытием, проспект Ленина №2.;

2 – Центральная районная больница, проспект Кирова.;

3 – Средняя общеобразовательная школа № 4 им. Горького на 400 мет: г. Подпорожье, ул. Горького;

4 - Автостанция, ул. Свирская;

Как видно из рисунка ниже все объекты нового строительства находятся в зоне размещения канализационных сетей или в примерной близости от неё.

Так же следует сказать, что вблизи технологических зон 2 и 3 возможно строительство и расширение частного сектора, но данные объекты не присоединяются к хозяйственно-бытовой канализации.

Рисунок 8 Объекты строительства до 2017 года

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

13.1 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 водоотведения с износом 60 и более процентов – повышенный износ сетей может, так же не благоприятно сказаться на экологическом состоянии грунта путём возможного протекания;
- Строительство КОС по ул. Физкультурная производительностью 5 тыс. куб. м/ сут.

(технологическая зона 1)– на сегодняшний день степень очистки канализационных стоков в технологической зоне 1 составляет не более 36%;

- Строительство локальных очистных сооружений в мкр. Новая Деревня (технологическая зона 3) – на сегодняшний день очистка канализационных стоков в технологической зоне 3 не производится;
- Обследование и замена сетей ливневой канализации, строительство очистных сооружений в перспективе - на сегодняшний день ливневая канализация являются причиной перегрузки КОС в период выпадения обильных осадков, а так же причиной сброса неочищенных ливневых стоков на рельеф территорий муниципального образования;

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

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды.

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

Таблица 16 Затраты на проведение мероприятий

№ Наименование мероприятий Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб. 2017 2018 2019 2020 2021-2025 2026-2030

1 2 4 5 6 7 8 9 10

1 Реконструкция наружных сетей канализации 2000 2000

2 Замена сетей водоотведения с износом 60 и более процентов в перспективе 69855 10410 10410 5207 20832 22996

3 Строительство КОС по ул. Физкультурная производительностью 5 тыс. куб. м/сут. 375165 375165

4 Пусконаладочные работы локальных очистных сооружений в мкр. Новая Деревня (технологическая зона 3) 1500 1500

5 Обследование и замена сетей ливневой канализации, строительство очистных сооружений в перспективе 8500 1000 1000 500 3000 3000

6 Замена оборудования КОС в мкр. Ольховец (технологическая зона 2) 350 350

7 Замена оборудования КНС первого и второго подъема (технологическая зона 1) 500 500

8 Строительство новой КНС по ул. Песочная взамен существующей (технологическая зона 1) 2500 2500

ИТОГО 460370 0 390075 14760 5707 23832 25996

15 Плановые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоотведения, позволит обеспечить:

- повышение надежности работы систем водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию системы водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

Таблица 17 Целевые показатели в сфере водоотведения

№ Показатели 2016 2017 2018 2019 2020 2025 2030

1	Объем реализации товаров и услуг, тыс.							
м3	609,5	485,46	606,046	605,382	607,32	609,329	614,407	
2	Удельное годовое водоотведение,							
м3/чел.	37,1	37,2	37,2	37,3	37,0	37,3	37,5	
4	Уровень очистки отведённых стоков, %							
	88	92	100	100	100	100	100	
5	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры,							
ед./км.	0,3	0,29	0,27	0,26	0,25	0,18	0,11	
6	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене,							
%	70,4	67,2	64	60,7	57,5	41,5	25,5	
7	Удельный расход эл. эн., кВт*ч/м3 перекачанных							
стоков	1,54	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	
16	Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схемы.							

В результате реализации настоящей схемы водоотведения МО «Подпорожское городское поселение» планируется достижение следующих целевых показателей:

- К 2030 году потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоотведения;
- Уровень очистки стоков достигнет 100 %.
- Удельное количество аварий за год в сетях водоотведения на 1 км снизится с 0,33 до 0,11;
- Удельный расход электроэнергии снизится с 1,54 до 1,38 кВтч на перекачку 1 куб. м. сточных вод;
- Снизятся затраты электроэнергии на передачу и очистку хоз. бытовых стоков;
- Качество очистки сточных хозяйственно-бытовых и ливневых вод повысится, что приведет к снижению уровня загрязнения поверхностных вод и грунта.