

ООО "МАТВЕЕВ И К "



свидетельство о допуске к проектным работам № 0024/2-2013/624-7801365694-П-73 от 26.03.2013 г.  
СРО Некоммерческое Партнерство «Гильдия архитекторов и инженеров Петербурга»



**СХЕМЫ**  
**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
Муниципального образования "Заневское сельское поселение"  
Всеволожского муниципального района Ленинградской области  
на период до 2030 года.

**ТОМ 2.**

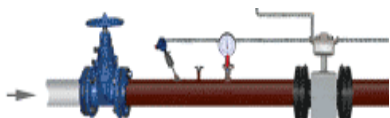
**Развитие систем водоснабжения и водоотведения  
на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.).**

**Пояснительная записка.**

**Шифр 2015-ПИР-637-2**

Санкт-Петербург  
2015 г.

**ООО «СМЭУ «ЗАНЕВКА»**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЕ  
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ «ЗАНЕВКА»**

*ИНН 4703116542, КПП 470301001, ОГРН 1104703001809,  
р/сч. №40702810401000209622 в ОАО «Рускобанк» г. Всеволожск  
БИК 044106725 к/сч. 30101810200000000725  
Юр. адрес: 188689 Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
д. Янино-1, ул. Кольцевая д.1 «А»*



## **СХЕМЫ**

### **ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Муниципального образования "Заневское сельское поселение"  
Всеволожского муниципального района Ленинградской области  
на период до 2030 года.**

#### **ТОМ 2.**

**Развитие систем водоснабжения и водоотведения  
на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.).**

**Пояснительная записка.**

**Шифр 2015-ПИР-637-2**

**Янино - 1  
2015 г.**

ООО "МАТВЕЕВ И К "



свидетельство о допуске к проектным работам № 0024/2-2013/624-7801365694-П-73 от 26.03.2013 г.  
СРО Некоммерческое Партнерство «Гильдия архитекторов и инженеров Петербурга»

**СХЕМЫ**  
**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**  
Муниципального образования "Заневское сельское поселение"  
Всеволожского муниципального района Ленинградской области  
на период до 2030 года.

**ТОМ 2.**

**Развитие систем водоснабжения и водоотведения  
на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.).**

**Пояснительная записка.**

**Шифр 2015-ПИР-637-2**

**Генеральный директор**

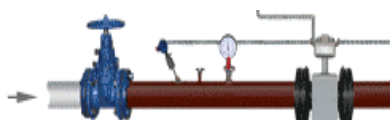
**И.Д. Матвеев**

**Главный инженер проекта**

**М.В. Грозин**

**Санкт-Петербург  
2015 г.**

**ООО «СМЭУ «ЗАНЕВКА»**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЕ  
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ «ЗАНЕВКА»**

*ИНН 4703116542, КПП 470301001, ОГРН 1104703001809,  
р/сч. №40702810401000209622 в ОАО «Рускобанк» г. Всеволожск  
БИК 044106725 к/сч. 30101810200000000725  
Юр. адрес: 188689 Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
д. Янино-1, ул. Кольцевая д.1 «А»*



**СХЕМЫ  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
Муниципального образования "Заневское сельское поселение"  
Всеволожского муниципального района Ленинградской области  
на период до 2030 года.**

**ТОМ 2.**

**Развитие систем водоснабжения и водоотведения  
на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.).**

**Пояснительная записка.**

**Шифр 2015-ПИР-637-2**

**Генеральный директор**

**С.В. Красновидов**

**Главный инженер**

**И.В. Корниевский**

**Янино - 1  
2015 г.**

## СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2015 - ПИР-637-1	Существующие схемы и системы водоснабжения и водоотведения.	
2	2015 - ПИР-637-2	Развитие систем водоснабжения и водоотведения на 1-ую очередь (2020г.) и на перспективу (2030г.)	
3	2015 - ПИР-637-3	Графические материалы и приложения.	
4	2015 - ПИР-637-4	Сметная документация.	

## ОСНОВНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ.

ФИО	Должность	Подпись
<b>ООО "МАТВЕЕВ и К"</b>		
Шагинян М.В.	Архитектор	
Запорожцев Е.С.	Архитектор	
Базарова О.О.	Архитектор	
<b>ООО "СМЭУ "Заневка"</b>		
Керов В.А.	Зам. генерального директора по развитию	
Керов А.В.	Начальник ПТО по ВКХ	
Воронцова О.С.	Инженер ПТО по ВКХ	
Гармаш О.С.	Инженер ПТО по ВКХ	
Чернявский А.А.	Начальник проектного отдела	
Кулакова М.Н.	Инженер-проектировщик	
Козырева М. А.	Инженер-проектировщик	
Корчакина М.С.	Начальник сметного отдела	
Тарасова Т.Л.	Ведущий инженер-сметчик	
Кузьмина А.О.	Инженер-сметчик	
Боброва Л.Н.	Начальник отдела по работе с потребителями и экономического планирования	

## Содержание.

Введение .....	9
1. Общие сведения .....	11
1.1. Исходные материалы и документы .....	11
1.2. Общие направления развития территории муниципального образования .....	14
2. Проектные решения по развитию системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения МО "Заневское сельское поселение" .....	16
2.1. Общая схема водоснабжения на 2020 и 2030г.г. Определение необходимой мощности систем водоснабжения. Тарифы на 2-ое полугодие 2015г. ....	16
2.2. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы водоснабжения в зоне "Кудрово" .....	23
2.3. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы водоснабжения в зоне "Новосергиевка" .....	32
2.4. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы водоснабжения в зоне "Янино" .....	37
2.5. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы водоснабжения в зоне "Заневка" .....	48
2.6. Гидравлические расчёты систем водоснабжения .....	52
2.6.1. Гидравлические расчёты системы водоснабжения зоны "Кудрово" на 2020 и 2030г.г. ....	53
2.6.2. Гидравлические расчёты системы водоснабжения зоны "Янино" на 2020 и 2030г.г. ....	69
2.7. Укрупнённая стоимость и план строительства объектов централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения поселения .....	78
3. Проектные решения по развитию системы централизованного хозяйственно-бытового водоотведения МО "Заневское сельское поселение" .....	81
3.1. Общая схема водоотведения на 2020 и 2030г.г. Определение необходимой мощности систем водоотведения. Тарифы на 2-ое полугодие 2015г. ....	81

3.2.	Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Кудрово" .....	86
3.3.	Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Новосергиевка" .....	94
3.4.	Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Янино" .....	103
3.5.	Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Заневка" .....	111
3.6.	Укрупнённая стоимость и план строительства объектов централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения поселения .....	116
4.	Зоны санитарной охраны и санитарно-защитные зоны .....	120
	Выводы .....	123



## **Введение.**

Работы по разработке "Схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования Заневское сельское поселение Всеволожского района Ленинградской области до 2030 г.г.". производились ООО "Матвеев и К" и ООО "СМЭУ "Заневка" в соответствии с муниципальным контрактом № 10-03/15 от 30.10.14г., заключенным между Администрацией МО "Заневское сельское поселение" Всеволожского района Ленинградской области и ООО "Матвеев и К", на основании Технического задания к контракту (Том 3, "Графические материалы и приложения", Приложение № 9).

Разработка мероприятий по развитию систем водоснабжения и водоотведения на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.) является вторым этапом выполнения работ по разработке Схем водоснабжения и водоотведения.

Разработка мероприятий по развитию систем водоснабжения и водоотведения на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.) связана с необходимостью обеспечения роста объёмов водопотребления и водоотведения, происходящем в результате увеличения численности проживающего в поселении населения, размещения в нём промышленных зон, охвате уже проживающего населения услугами водоснабжения и водоотведения.

В процессе выполнения данного этапа работ специалистами ООО "Матвеев и К" и ООО "СМЭУ "Заневка" были выполнены следующие работы:

- выполнен расчёт ожидаемой численности населения в целом по поселению, а также по отдельным населённым пунктам на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.);
- определены прогнозные объёмы водопотребления и водоотведения населения и промышленных зон на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.) в целом по поселению, а также по отдельным населённым пунктам;
- составлен перечень технических мероприятий, проведение которых необходимо для обеспечения услуг по водоснабжению и водоотведению населения и промышленных зон на 1-ую очередь (2020г.) и перспективу (2030г.) и намечены сроки реализации этих мероприятий;

- определено предварительное прохождение трасс магистральных водоводов и коллекторов и межквартальных сетей водоснабжения и канализации;
- выполнены гидравлические расчёты магистральных водоводов и межквартальных сетей водоснабжения с определением их диаметров и потерь напоров в них в час максимального водопотребления и в час максимального водопотребления и пожаротушения;
- определено местоположение повысительных водопроводных и канализационных насосных станций, их производительности и энергопотребления;
- произведён предварительный расчёт диаметров магистральных коллекторов и межквартальных сетей канализации;
- определено местоположение, производительность, состав и энергопотребление канализационных очистных сооружений для хозяйственно-бытового водоотведения из зоны "Новосергиевка";
- обоснованы размеры зон санитарной охраны объектов водоснабжения и санитарно-защитных зон объектов водоотведения;
- на основании укрупненных норм и локальных сметных расчётов определена предварительная стоимость строительства и реконструкции сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.

## **2. Общие сведения.**

### **1.1. Исходные материалы и документы.**

При выполнении данной работы основополагающими документами, являлись следующие материалы:

- "Генеральный план Заневского сельского поселения Всеволожского района Ленинградской области", выполненный ООО "Матвеев и К" и утверждённый в 2013г.;

- Проект внесения изменений в Генеральный план муниципального образования "Заневское сельское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области применительно к части территории муниципального образования "Заневское сельское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области в планируемых границах деревни Янино-1, 2014г.;

- Проект внесения изменений в Генеральный план муниципального образования "Заневское сельское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области применительно к части территории муниципального образования "Заневское сельское поселение" Всеволожского муниципального района Ленинградской области в планируемых границах деревни Новосергиевка, 2014г.;

- "Инвестиционная программа по развитию, реконструкции и модернизации системы централизованного холодного водоснабжения на территории МО "Заневское сельское поселение" Всеволожского района Ленинградской области на 2013-2018 годы", разработанная ООО "СМЭУ "Заневка" и утверждённая приказом ЛенРТК от 28.08.13 г. № 134-п;

- "Инвестиционная программа по развитию, реконструкции и модернизации системы централизованного водоотведения на территории МО "Заневское сельское поселение" Всеволожского района Ленинградской области на 2013-2018 годы", разработанная ООО "СМЭУ "Заневка" и утверждённая приказом ЛенРТК от 28.08.13 г. № 134-п;

- Условия подключения (технические условия для присоединения) №300-28-25003/12-01 от 29.12.12г., выданные ГУП "Водоканал СПб" ООО "СМЭУ "Заневка";

- Договор № 124986/12 от 10.01.13г. "О снятии технологических ограничений ...", заключённый между ГУП "Водоканал СПб" и ООО "СМЭУ "Заневка";

- проектная документация по титулу "Реконструкция автомобильной дороги общего пользования регионального значения "Санкт-Петербург - Колтуши на участке КАД-Колтуши" во Всеволожском районе Ленинградской области", разработанная ЗАО "Петербург-Дорсервис" в 2014г.;

- проектная и рабочая документация "Магистральные сети водопровода и бытовой канализации в границах территории жилой застройки "Кудрово" 2-ой и 3-ий этапы строительства, разработанная ООО "АСК Проект" (шифры 311-2014-2 и 311-2013-1);

- проектная, рабочая и исполнительная документация по строительству сетей и сооружений водоснабжения и канализации на территории МО "Заневское сельское поселение", разработанная ООО "СМЭУ "Заневка", ЗАО "СМУ-303", ЗАО "Аква Дельта", ООО "Стройэксперт" и другими проектными организациями;

Кроме этого, при выполнении данной работы использовались следующие документы прогнозного и нормативно-правового характера:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;

- Федеральный закон РФ от 7.12.11г. №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";

- Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (в редакции Федерального закона от 22 августа 2004 г. №1222-ФЗ);

- Федеральный закон от 10.01.2002 года №7-ФЗ "Об охране окружающей среды";

- Постановление правительства РФ от 5.09.13г. №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";

- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения";

- СП 8.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности".

- СП 10.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности".

- СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества";

- СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод";

- СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения";

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов".

## **1.2. Общие направления развития территории муниципального образования.**

Территория МО "Заневское сельское поселение" имеет высокий градостроительный потенциал для производственного, общественно-делового, рекреационного и жилищного развития. Общая градостроительная стратегия развития МО "Заневское сельское поселение" определена в проекте генерального плана с учетом существующей ландшафтно - планировочной структуры муниципального образования и масштаба застройки и различается по территориям поселения:

1. В деревне Кудрово ведется создание жилого района городского типа с застройкой многоквартирными жилыми домами разной этажности и численностью населения до 66,69 тыс. человек.

2. В деревне Заневка на территории между ул. Центральная и кольцевой автомобильной дорогой, намечается строительство зоны деловой активности, а также малоэтажными и среднеэтажными жилыми домами.

3. Активное жилищное строительство новой жилой застройки высотой от 9 до 12 этажей включительно общей площадью 111,12 га планируется в деревне Янино-1, где также намечается создание промышленно-деловых зон с размещением предприятий IV-V классов опасности.

4. В деревни Новосергиевка предполагается увеличение общей площади жилых зон в 2,18 раза, общественно-деловых зон в 2,90 раза, создание промышленно-складских зон "Соржа-Старая" и "Новосергиевка" площадью 214,08 и 62,66 га соответственно.

5. В деревнях Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и на территории между ними, градостроительная политика предусматривает застройку индивидуальными отдельно стоящими и блокированными жилыми домами с участками.

6. В посёлках Мяглово и Пятый километр намечается поэтапное развитие каждого населенного пункта как самостоятельного жилого образования с застройкой индивидуальными отдельно стоящими жилыми домами с участками.

В целом в проекте генерального плана МО "Заневское сельское поселение" предусматривается:

1. Интенсивное развитие градообразующей базы при общем расчетном количестве рабочих мест на 2030 год – 38,25 тыс. мест, в том числе:

- на градообразующих предприятиях - 29,84 тыс. мест (78 %);
- в учреждениях и на предприятиях обслуживания - 8,41 тыс. мест (22 %).

2. Оптимальное развитие жилых территорий при следующих показателях по жилым зонам на расчетный срок:

- общая площадь жилых зон на расчетный срок – 908,16 га;
- общая расчетная численность постоянного населения – 165,74 тыс. чел.

Расчетная численность населения по населенным пунктам МО "Заневское сельское поселение" на 2020 и 2030г.г. приведена в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1.

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Население, тыс. чел.		
		Существующее положение	1 очередь, 2020 г.	Расчетный срок, 2030 г.
1	Кудрово	5,560	20,000	66,690
2	Янино-1	4,220	36,650	53,460
3	Заневка	0,610	3,340	12,340
4	Новосергиевка	0,125	4,850	29,980
5	Суоранда	0,418	0,470	0,770
6	Янино-2	0,220	0,220	0,220
7	Хирвосты	0,143	0,250	0,330
8	Пятый километр	0,008	0,010	0,750
9	Мяглово	0,010	1,200	1,200
	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>11,315</b>	<b>66,990</b>	<b>165,740</b>
	Зона "Кудрово"	5,560	20,000	66,690
	Зона "Новосергиевка"	0,135	6,050	31,180
	Зона "Янино"	5,010	37,600	55,530
	Зона "Заневка"	0,610	3,340	12,340

## **2. Проектные решения по развитию централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения МО "Заневское сельское поселение.**

### **2.1. Общая схема водоснабжения на 2020 и 2030г.г. Определение необходимой мощности систем водоснабжения. Тарифы на 2-ое полугодие 2015г.**

В соответствии с генеральным планом в МО "Заневское сельское поселение" в поселении сохраняется единая централизованная система водоснабжения, обеспечивающая подачу питьевой воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Основным источником водоснабжения населения и объектов, расположенных в МО "Заневское сельское поселение" остается централизованная система водоснабжения г. Санкт-Петербург. Качество воды полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" в связи, с чем дополнительной очистки воды не требуется.

Основными техническими мероприятиями, необходимыми для улучшения качества водоснабжения существующих потребителей и обеспечения подключения новых потребителей на территории МО "Заневского сельского поселения", является строительство новых и реконструкция существующих магистральных водоводов и сетей. При этом их трассы максимально приближены к территориям застройщиков.

Диаметры магистральных водоводов и сетей приняты на основании гидравлического расчёта и обеспечивают пропуск расчётных расходов воды как для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения потребителей, так и на цели пожаротушения, которые могут достигать в соответствии с данными застройщиков и СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" до 120 л/сек.

Централизованная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения поселения по-прежнему будет разделена на четыре эксплуатационные зоны, а именно:

- зона "Кудрово", включающая в себя деревню Кудрово;



- зона "Новосергиевка", включающая в себя деревню Новосергиевку, посёлок Мяглово и промышленную зону "Соржа-Старая";
- зона "Янино", в которую входят деревни Янино-1, Янино-2, Суоранда, Хирвосты и Пятый километр;
- зона "Заневка", включающая в себя деревню Заневка.

Поскольку практически весь объём водопотребления всех эксплуатационных зон обеспечивается от централизованной системы водоснабжения г. Санкт-Петербурга, то все они относятся к одной технологической зоне.

Проектными решениями предусматривается осуществить "закольцовку" сетей водоснабжения всех эксплуатационных зон, в том числе:

- в зонах "Кудрово", "Янино" и "Заневка" к 2020г.;
- в зоне "Новосергиевка" к 2030г.

С целью обеспечения первой категории надёжности подачи воды, предлагается произвести подключение зонных систем водоснабжения к различным магистральным водоводам ГУП "Водоканал СПб".

Так, например, подача воды в зону "Кудрово" будет производиться по двум водоводам диаметром 560 и 800 мм, принадлежащим ООО "СМЭУ "Заневка" и подключенным к третьему магистральному водоводу, выходящему с Северной водопроводной станции, и по двум водоводам диаметром 400 мм принадлежащим ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость" и подключенным к "Лопатинскому" водоводу. Для этого водопроводные сети, принадлежащие ООО "СМЭУ "Заневка" и ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость" предлагается соединить между собой пятью перемычками.

Подача воды в зоны "Янино" и "Заневка" будет осуществляться по двум водоводам диаметром 560 и 800 мм принадлежащим ООО "СМЭУ "Заневка" и подключаемым ко второму и третьему магистральным водоводам, выходящим с Северной водопроводной станции.

На границе эксплуатационных зон "Янино" и "Новосергиевка" для возможности подачи воды из одной зоны в другую предусматривается строительство реверсивной повысительной водопроводной насосной станции.

В тоже время, в связи с тем, что поступление воды в сети водоснабжения

поселения из системы водоснабжения ГУП "Водоканал СПб" будет по-прежнему осуществляться под существующим напором (гарантированный напор 26 м в.ст.) во всех средне- и многоэтажных домах необходимо предусматривать повысительные насосные станции.

Схемы прохождения трасс существующих и проектируемых на 2020 и 2030 г.г. магистральных сетей водоснабжения и размещения объектов водоснабжения, а также точки их подключения к сетям ГУП "Водоканал СПб" приведены на чертежах в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 3 и 4.

Следует отметить, что по состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" разработаны проектная и рабочая документации на большую часть магистральных водоводов намечаемых к строительству в зонах "Кудрово" и "Янино", а в зоне "Кудрово" значительная часть из них уже построена. Данные работы осуществляются в рамках реализации "Инвестиционной программы по развитию, реконструкции и модернизации системы централизованного холодного водоснабжения на территории МО "Заневское сельское поселение" Всеволожского района Ленинградской области на 2013-2018 годы", разработанной ООО "СМЭУ "Заневка" и утверждённой приказом ЛенРТК от 28.08.13 г. № 134-п.

Расчет ожидаемых объемов водопотребления в целом по поселению, а также по отдельным населённым пунктам, на первую очередь - 2020 г. и перспективу - 2030 г. по данным генерального плана приведен в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Приложение № 8.

Результаты расчёта представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1.

№№ п/п	Наименование потребителей	Население, тыс. чел.	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки
<b>1.</b>	<b>Деревня Янино-1</b>		
1.1.	Существующее положение	4,220	1 598,8
1.2.	1 очередь 2020г.	36,650	13 126,8
1.3.	Расчётный срок, 2030г.	53,460	21 878,0
<b>2.</b>	<b>Деревня Новосергиевка</b>		
2.1.	Существующее положение	0,125	7,4
2.2.	1 очередь 2020г.	4,850	1 778,2

№№ п/п	Наименование потребителей	Население, тыс. чел.	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки
2.3.	Расчётный срок, 2030г.	29,980	10 856,8
<b>3.</b>	<b>Деревня Заневка</b>		
3.1.	Существующее положение	0,610	295,5
3.2.	1 очередь 2020г.	3,340	1 701,8
3.3.	Расчётный срок, 2030г.	12,340	4 254,4
<b>4.</b>	<b>Деревня Кудрово</b>		
4.1.	Существующее положение	5,560	6 015,6
4.2.	1 очередь 2020г.	20,000	13 292,9
4.3.	Расчётный срок, 2030г.	66,690	30 913,8
<b>5.</b>	<b>Деревня Суоранда</b>		
5.1.	Существующее положение	0,418	47,9
5.2.	1 очередь 2020г.	0,470	132,5
5.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,770	220,8
<b>6.</b>	<b>Деревня Хирвосты</b>		
6.1.	Существующее положение	0,143	32,0
6.2.	1 очередь 2020г.	0,250	83,6
6.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,330	111,4
<b>7.</b>	<b>Посёлок Мяглово</b>		
7.1.	Существующее положение	0,010	2,0
7.2.	1 очередь 2020г.	1,200	472,1
7.3.	Расчётный срок, 2030г.	1,200	472,1
<b>8.</b>	<b>Пос. Пятый километр</b>		
8.1.	Существующее положение	0,008	1,6
8.2.	1 очередь 2020г.	0,010	1,6
8.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,750	246,1
<b>9.</b>	<b>Деревня Янино-2</b>		
9.1.	Существующее положение	0,220	37,1
9.2.	1 очередь 2020г.	0,220	771,7
9.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,220	771,7
<b>10.</b>	<b>Промзона Соржа-Старая</b>		
10.1.	Существующее положение	0,000	0,0
10.2.	1 очередь 2020г.	0,000	1 960,3
10.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,000	2 450,4
	<b>Итого:</b>		
	<b>Существующее положение</b>	<b>11, 315</b>	<b>8 037,9</b>
	<b>1 очередь 2020г.</b>	<b>66, 990</b>	<b>33 321,5</b>
	<b>Расчётный срок, 2030г.</b>	<b>165, 740</b>	<b>72 175,5</b>

По эксплуатационным зонам объёмы водопотребления распределяются следующим образом:

- зона "Кудрово" - 13 292,9 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 30 913,8 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.;
- зона "Новосергиевка" - 4 210,6 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 13 779,3 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.;

- зона "Янино" – 14 116,2 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 23 228,0 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.;

- зона "Заневка" - 1 701,8 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 4 254,4 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.

Объёмы водопотребления по каждому из населённых пунктов на 2020 и 2030г.г. приведены на чертеже "Картограмма нагрузок" в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, лист 1.

Требуемые расходы воды на нужды наружного пожаротушения в соответствии с п.5.1 и 6.1. СП 8.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности" на 2020 и 2030 г.г. приведены в 2.1.2. и 2.1.3.

Таблица 2.1.2.

Наименование зоны водоснабжения	2020 г.		
	Численность населения, тыс. чел.	Количество одновременных пожаров, шт.	Расход воды на 1 пожар, л/с
В целом для поселения	66,990	2	35
"Кудрово"	20,000	2	15
"Новосергиевка" с промышленной зоной "Соржа-Старая"	6,050	2	15
"Янино"	37,600	2	25
"Заневка"	3,340	1	10

Таблица 2.1.3.

Наименование зоны водоснабжения	2030 г.		
	Численность населения, тыс. чел.	Количество одновременных пожаров, шт.	Расход воды на 1 пожар, л/с
В целом для поселения	165,740	3	40
"Кудрово"	66,690	2	35
"Новосергиевка" с промышленной зоной "Соржа-Старая"	31,180	2	25
"Янино"	55,530	2	35

"Заневка"	12,340	2	15
-----------	--------	---	----

Однако, учитывая, что в зонах "Кудрово" и "Янино" планируется строительство объектов (крытые многоэтажные паркинги), для тушения которых расчётные расходы воды составляют 40 л/с, данный расход принимается для этих зон в качестве расчётного как на 2020г., так и на 2030г.

Дополнительно к расходам воды на нужды наружного пожаротушения принимается расход воды на нужды внутреннего пожаротушения, который определяется в соответствии с п.4.1.1. СП 10.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности" и составляет 5 л/с (две струи по 2,5 л/с).

Полный расчётный расход воды на нужды пожаротушения приведён в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4.

Наименование зоны водоснабжения	2020 г.	2030 г
В целом для поселения	90	135
"Кудрово"	90	90
"Новосергиевка" с промзоной Соржа-Старая"	40	60
"Янино"	90	90
"Заневка"	15	40

Для обеспечения возможности подачи расчётных расходов воды, ООО "СМЭУ "Заневка", занимающееся эксплуатацией системы водоснабжения поселения, заключило с ГУП "Водоканал СПб" Договор № 124986/12 от 10.01.13 г. о снятии технологических ограничений на подключение к сетям ГУП "Водоканал СПб", предусматривающий увеличение лимитов водопотребления на 26076,15 м<sup>3</sup>/сутки.

Кроме этого договором предусмотрена подача воды на один пожар в количестве:

- на нужды наружного пожаротушения 40 л/с;
- внутреннее пожаротушение 5 л/с.

Количество расчётных пожаров - 2.

Тариф на услугу водоснабжения для всех потребителей, подключенных к системам водоснабжения, эксплуатируемым ООО "СМЭУ "Заневка" на 2-ое полугодие 2015г. составляет 49,05 руб./м<sup>3</sup> без НДС.

Для ЗАО "Агрофирма "Выборжец" действует индивидуальный тариф, составляющий 32,96 руб./м<sup>3</sup> без НДС.

Потребители, подключенные к системам водоснабжения ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость", ООО "Кудрово-Град", ООО "ИКЕА МОС", ЗАО "Победа Моторс", ЗАО "СМУ-53", а также непосредственно к сетям водоснабжения ГУП "Водоканал СПб", оплачивают услугу водоснабжения по тарифам ГУП "Водоканал СПб", которые составляют:

- для населения 19,60 руб./м<sup>3</sup> без НДС;
- для прочих потребителей 24,46 руб./м<sup>3</sup> без НДС.

Тариф на подключение к системе водоснабжения, строящейся ООО "СМЭУ "Заневка", в соответствии с приказом ЛенРТК от 28.08.13г. № 134-п (Том 3, "Графические материалы и приложения", Приложение № 3) составляет 1 382 541,96 руб./ м<sup>3</sup> /час без НДС.

Согласно п. 3 ст. 50 гл. V.I.1. Приказа Минрегиона РФ от 15.02.2011 № 47 "Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса: " Единицей измерения для услуг холодного водоснабжения является величина метр куб. потребляемого ресурса (услуги) в час, которая определяет **максимально возможную величину отбора питьевой воды**".

## 2.2. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений водоснабжения в зоне "Кудрово".

Как уже отмечалось выше в зоне "Кудрово", имеется шесть систем централизованного водоснабжения, а именно:

- система водоснабжения ООО "СМЭУ "Заневка";
- система водоснабжения ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость";
- система водоснабжения ООО "Кудрово-Град";
- система водоснабжения ООО "ИКЕА МОС";
- система водоснабжения ЗАО "Победа Моторс";
- система водоснабжения ЗАО "СМУ-53".

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Кудрово" составляет:

- на 2020г. 13 292,9 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 30 913,8 м<sup>3</sup>/сутки.

Распределение указанных расходов по системам водоснабжения, действующим на территории зоны "Кудрово" приведено в Таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1.

№№ п/п	Наименование системы водоснабжения	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	
		2020г.	2030г.
1.	ООО "СМЭУ "Заневка"	4 256,99	11 861,28
2.	ЗАО "РТ Петербургская недвижимость"	4 908,28	9 500,00
3.	ООО "Кудрово Град"	3 625,43	8 650,32
4.	ООО "ИКЕА МОС"	450,00	850,00
5.	ЗАО "Победа моторс"	50,00	50,00
6.	ЗАО "СМУ-53"	2,20	2,20
<b>ИТОГО:</b>		<b>13 292,9</b>	<b>30 913,80</b>

Системы водоснабжения ООО "Кудрово Град", ООО "ИКЕА МОС", ЗАО "Победа моторс" и ЗАО "СМУ-53" по своим существующим технологическим параметрам и категории надёжности способны обеспечить гарантированную подачу расчётных расходов воды как в 2020г. так и в 2030г. В связи с этим

сохраняются существующие схемы подключения этих систем к сетям ГУП "Водоканал СПб" ("Лопатинский водовод"). В соответствии с планами собственников, системы и далее будут работать в автономном режиме, обеспечивая водоснабжением только собственных абонентов. Поэтому никаких технических мероприятий по их развитию не требуется.

**Схема подключения системы водоснабжения ЗАО "РТ Петербургская недвижимость"** к сетям ГУП "Водоканал СПб" также остаётся без изменений ("Лопатинский водовод"). Развитие системы будет производиться в соответствии с планом застройки территории путем строительства дополнительных магистральных межквартальных и внутриквартальных сетей водоснабжения во 2 и 3 кварталах дер. Кудрово.

**Магистральные межквартальные и внутриквартальные сети водоснабжения ЗАО "РТ Петербургская недвижимость", диаметр 400 мм, протяженность 1 910,0 м.**

Сети являются продолжением магистральных межквартальных и внутриквартальных сетей водоснабжения построенных до 2015г. вокруг и внутри 1 и 3 кварталов дер. Кудрово и обеспечивающих водоснабжение 1-7 очередей строительства. Строящиеся сети должны обеспечить водоснабжение 8-15 очередей строительства. При этом диаметры трубопроводов приняты из расчёта возможности подачи расчётных расходов воды как на 2020г., так и на 2030г. Строительство сетей уже осуществляется и должно завершиться до 2020г. На период с 2020 по 2030г.г. строительство сетей водоснабжения на территории ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" не планируется.

Схема прохождения трасс, строящихся магистральных сетей водоснабжения на территории ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" на 2020г. приведена в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, лист 11.

Финансирование строительства новых магистральных и внутриквартальных сетей будет осуществляться за счёт средств ЗАО "РТ Петербургская недвижимость".

Следует отметить, что в настоящее время ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" занимается подготовкой документов по передаче построенных водопроводных сетей, в том числе и магистральных водоводов от точки врезки до



межквартирных сетей (1-7 очереди строительства), в собственность МО "Заневское сельское поселение". При этом между ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" и ООО "СМЭУ "Заневка" достигнута договорённость об объединении принадлежащих им систем в единую систему, путем строительства перемычек между ними. Данное мероприятие существенно увеличит надёжность работы обеих систем.

**Схема подключения системы водоснабжения, которую строит и эксплуатирует ООО "СМЭУ "Заневка" к сетям ГУП "Водоканал СПб" также остаётся без изменений (от водоводов СВС). Развитие системы обеспечит водоснабжение жилых домов возводимых в 4, 5, 6 и 7 кварталах деревни Кудрово, а также производственно-складских и торговых зон в кварталах 9, 10, 11, 12, 14 и 15. В период до 2020г. строительство водоводов и межквартирных сетей водоснабжения будет осуществляться в соответствии с инвестиционной программой, разработанной в 2013г. на период 2013-2018г.г.**

Реализация программы позволит обеспечить водоснабжение потребителей в 4, 5, 6 и 7 кварталах деревни Кудрово, а также производственно-складских и торговых зон в кварталах 9, 10, необходимыми расходами воды как в 2020г., так и в 2030г. Источник финансирования - инвестиционная программа, формируемая за счёт средств, поступающих в качестве платы за подключение.

После 2020г. строительство межквартирных сетей водоснабжения планируется осуществлять только вокруг 11, 12, 14 и 15 кварталов дер. Кудрово. Способ финансирования этих работ будет определён по мере формирования группы застройщиков для этих кварталов.

При этом диаметры трубопроводов приняты из расчёта возможности подачи расчётных расходов воды как на 2020г., так и на 2030г.

Внутриквартирные сети водоснабжения, по которым вода от магистральных сетей поступает непосредственно потребителям, в данной работе не рассматриваются. Проектирование и строительство этих сетей осуществляется застройщиками за счёт собственных средств.

В качестве мероприятий по развитию системы водоснабжения в зоне "Кудрово" в инвестиционной программе предусмотрено строительство следующих

объектов (здесь и далее название объектов приводится в соответствии с инвестиционной программой):

**1. Магистральный водовод "Кудрово", диаметр 560 мм, протяжённость 1 308,0 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 500 мм, протяжённость 800,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов. Диаметр водовода также уточнен в 2014г. при выполнении гидравлических расчётов и учитывает рост водопотребления, а также изменение расходов воды на пожаротушение в зоне "Кудрово", которые стали известны на момент разработки проекта.

Водовод начинается от врезки в водовод ГУП "Водоканал СПб" в районе СВС и идёт вдоль дороги из дер. Заневка на дер. Кудрово до проектируемого узла переключений с магистральным водоводом "Западное полукольцо" и "Новосергиевка-1".

Водовод предназначен для транспортирования воды от СВС до магистрального водовода "Западное полукольцо" в дер. Кудрово. В сочетании с магистральным водоводом "Новосергиевка-1", посредством камеры переключений обеспечивает 1-ую категорию надёжности подачи воды в дер. Кудрово, в том числе и в случае аварии на магистральном водоводе "Новосергиевка-1". Строительство водовода позволяет вывести из работы старый чугунный водовод диаметром 169 мм, имеющий 100% износ.

По состоянию на август 2015г. водовод построен. При этом участок водовода от старого водомерного узла до водовода "Западное полукольцо" введён в эксплуатацию. Для ввода в эксплуатацию оставшейся части водовода необходимо выполнить её подключение к водоводу ГУП "Водоканал СПб" и введённой в эксплуатацию второй части водовода, а также установить в точке подключения к водоводу ГУП "Водоканал СПб" новый узел учёта.

**2. Магистральный водовод "Новосергиевка-1", диаметр 800 мм, протяжённость 1 834,8 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 2 860,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов. Диаметр водовода также уточнен в 2014г. при выполнении гидравлических расчётов и учитывает рост водопотребления, а также изменение расходов воды на пожаротушение в зоне "Кудрово" и "Новосергиевка", которые стали известны на момент разработки проекта.

Водовод начинается от врезки в водовод ГУП "Водоканал СПб" в районе СВС и идёт вдоль дороги из дер. Заневка на дер. Кудрово до ул. Ленинградской. Водовод предназначен для подачи воды в зоны "Кудрово" и "Новосергиевка". На расстоянии 1 308,0 м от точки врезки водовод имеет камеру переключений с магистральными водоводами "Западное полукольцо" и "Кудрово". В конце трассы в районе ул. Ленинградской водовод разветвляется на два водовода "Восточное полукольцо" и "Новосергиевка-2".

Водовод предназначен для транспортирования воды от СВС до магистральных водоводов "Восточное полукольцо" в дер. Кудрово и "Новосергиевка-2". В сочетании с магистральным водоводом "Кудрово", посредством камеры переключений обеспечивает 1-ую категорию надёжности подачи воды в дер. Кудрово, в том числе и в случае аварии на магистральном водоводе "Кудрово".

По состоянию на август 2015г. построен, но не введен в эксплуатацию, участок водовода от старого водомерного узла до ул. Ленинградской длиной 1 268,8 м. Ведутся подготовительные работы по строительству второго участка водовода длиной 566,0 м, а также камеры переключений с магистральными водоводами "Западное полукольцо" и "Кудрово". Кроме этого на водоводе в точке подключения его к водоводу ГУП "Водоканал СПб" необходимо установить новый узел учёта.

**3. Магистральный водовод "Западное полукольцо", диаметр 560 мм, протяжённость 2 791,5 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 2 950,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов.

Водовод является продолжением магистрального водовода "Кудрово". Водовод начинается от камеры переключений с магистральными водоводами "Новосергиевка-1" и "Кудрово" и затем идёт вдоль северной и западной границ дер. Кудрово. Напротив Австрийской улицы водовод с запада заходит в дер. Кудрово и проходит по Австрийской улице до территории ООО "ЛАМ", где соединяется с магистральным водоводом "Восточное полукольцо".

Водовод предназначен для транспортирования воды от камеры переключений с магистральными водоводами "Новосергиевка-1" и "Кудрово" до межквартальных и внутриквартальных водопроводных сетей дер. Кудрово. В сочетании с магистральным водоводом "Восточное полукольцо" обеспечивает 1-ую категорию надёжности подачи воды в дер. Кудрово, в том числе и в случае аварии на магистральном водоводе "Восточное полукольцо".

По состоянию на август 2015г. водовод построен и введён в эксплуатацию.

**4. Магистральный водовод "Восточное полукольцо", диаметр 560 мм, протяжённость 2 400,6 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 3 600,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов.

Водовод является продолжением магистрального водовода "Новосергиевка-1". Водовод начинается от точки подключения к водоводу "Новосергиевка-1" в районе ул. Ленинградская, пересекает её и далее идёт по проспекту Строителей, Английской и Австрийском улицам до территории ООО "ЛАМ", где соединяется с магистральным водоводом "Западное полукольцо".

Водовод предназначен для транспортирования воды от магистрального водовода "Новосергиевка-1", до магистральных межквартальных и внутриквартальных сетей дер. Кудрово. В сочетании с магистральным водоводом "Западное полукольцо" обеспечивает 1-ую категорию надёжности подачи воды в дер. Кудрово, в том числе и в случае аварии на магистральном водоводе "Западное полукольцо".

По состоянию на август 2015г. ведётся строительство водовода. Ориентировочный срок завершения строительства – первая половина 2016г.

**5. Магистральные межквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 4, 5, 6 и 7, диаметр 400 мм, протяжённость 1 851,3 м.**

**6. Магистральные межквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 9 и 10 и перемычки между сетями ООО "СМЭУ "Заневка" и ЗАО "РТ Петербургская недвижимость", диаметр 400 мм, протяжённость 1 024,2 м.**

**(По инвестиционной программе диаметр сетей 400 мм, протяжённость 2 200,0 м).**

Увеличение протяженности сетей диаметром 400 мм по сравнению с инвестиционной программой связано с тем, что во изменение инвестиционной программы увеличен диаметр сетей (с диаметра 315 мм на диаметр 400 мм) вокруг кварталов 9 и 10. Кроме этого, на изменение протяжённости сетей диаметром 400 мм повлияли согласования о прохождении трасс по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов.

В кварталах 4, 5, 6 и 7 сети прокладываются вдоль Европейского проспекта и Немецкой улицы в технических коридорах.

Сети, прокладываемые по этим улицам, предназначены для транспортирования воды от магистральных водоводов "Западное полукольцо" и "Восточное полукольцо" к внутриквартальным сетям водоснабжения. Для обеспечения 1-ой категории надёжности подачи воды сети между собой закольцованы.

По состоянию на август 2015г. ведётся строительство этих межквартальных сетей. Ориентировочный срок завершения строительства – первая половина 2016г.

Прокладка сетей вокруг кварталов 9 и 10 позволит обеспечить водой предприятия, намечаемые к размещению в этих кварталах.

Строительство перемычек между системами ООО "СМЭУ "Заневка" и ЗАО "РТ Петербургская недвижимость", намечаемых к прокладке по улице Центральная и вдоль окружной железной дороги, позволит закольцевать эти системы водоснабжения и повысить их надёжность.

Строительство сетей вокруг кварталов 9 и 10, а также перемычек планируется на 2019-2020г.г., т.е. за пределами срока реализации действующей инвестиционной программы. В связи с этим, строительство данных объектов рекомендуется выделить в отдельную инвестиционную программу, реализация которой будет осуществляться одновременно с застройкой этих кварталов.

**7. Магистральные внутриквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 4 и 5, диаметр 315 мм, протяжённость 865,1 м.**

**8. Магистральные межквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 11, 12, 14 и 15, диаметр 315 мм, протяжённость 2 136,7 м.**

**(По инвестиционной программе диаметр сетей 315 мм, протяжённость 2 800,0 м).**

Следует отметить, что строительство магистральных внутриквартальных сетей в кварталах 4 и 5 в деревне Кудрово при разработке Инвестиционной программы не предусматривалось. Необходимость в их строительстве появилась позднее и была связана с повышением надёжности водоснабжения жилых домов в этих кварталах и приближением магистральных сетей к потребителям.

Строительство магистральной внутриквартальной сети в квартале 4 позволяет закольцевать магистральные сети водоснабжения, проходящие по Английской и Немецкой улицам, а в квартале 5 - по Европейскому проспекту и Австрийской улице.

По состоянию на август 2015г. строительство магистральной внутриквартальной сети в квартале 5 завершено. Ориентировочный срок завершения строительства магистральной внутриквартальной сети в квартале 4 – конец 2015г.

Строительство магистральных межквартальных сетей вокруг кварталов 11, 12, 14 и 15 позволит обеспечить водой предприятия, намечаемые к размещению в этих кварталах. Однако, строительство их будет осуществляться после 2020г. по мере застройки этих кварталов, т.е. за пределами срока реализации действующей инвестиционной программы. В связи с этим, строительство данных объектов ре-

комендуется выделить в отдельную инвестиционную программу, реализация которой будет осуществляться одновременно с застройкой этих кварталов.

Таким образом, к 2020г. система водоснабжения, эксплуатируемая ООО "СМЭУ "Заневка" в зоне "Кудрово", будет состоять из магистральных водоводов "Кудрово", "Новосергиевка-1", "Западное полукольцо" и "Восточное полукольцо" и межквартальных и внутриквартальных сетей водоснабжения диаметром 315 и 400 мм вокруг и внутри 4, 5, 6, 7, 9 и 10 кварталов деревни Кудрово.

К 2030г. в состав системы войдут межквартальные сети водоснабжения вокруг 11, 12, 14 и 15 кварталов деревни Кудрово.

Подача воды в систему будет осуществляться через новые водомерные узлы на магистральных водоводах "Кудрово" и "Новосергиевка 1", размещаемые в точках их подключения к магистральному водоводу ГУП "Водоканал СПб" в районе Северной водопроводной станции (в районе железнодорожного переезда).

Кроме этого, в связи со строительством перемычек между системами водоснабжения ООО "СМЭУ "Заневка" и ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость", поступление воды будет осуществляться также и от "Лопатинского водовода". Это позволит обеспечить 1 категорию надежности подачи воды для обеих систем.

Схемы прохождения существующих и строящихся водоводов зоны "Кудрово", планируемых к строительству до 2020г. и 2030г., приведены в Томе 3 "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 3 и 4.

### **2.3. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений водоснабжения в зоне "Новосергиевка".**

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Новосергиевка" составляет:

- на 2020г. 4 210,6 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 13 779,3 м<sup>3</sup>/сутки.

Расходы воды на нужды пожаротушения приведены в таблице 2.1.4. и составляют соответственно 40 л/с (2020г.) и 60 л/с (2030г.).

Схема подключения системы водоснабжения зоны "Новосергиевка" сохраняется существующая - от магистральных водоводов, подающих воду в зону "Кудрово" (водоводы "Кудрово" и "Новосергиевка-1"). Однако, помимо существующего водовода диаметром 160 мм, подача воды в зону "Новосергиевка" будет также осуществляться по водоводу "Новосергиевка-2" диаметром 630 мм строительство которого планируется завершить к 2020г.

Кроме этого, в зоне "Новосергиевка" будут построены внутрипоселковые сети дер. Новосергиевка диаметром 160 мм (2015г.), два магистральных водовода до пос. Мяглово диаметром по 160 мм (до 2020г.), а также межквартальные и внутриквартальные сети водоснабжения на территориях, застраиваемых застройщиками.

При этом диаметры трубопроводов приняты из расчёта возможности подачи расчётных расходов воды как на 2020г., так и на 2030г.

В период до 2030г. на конечном участке водовода "Новосергиевка-2" планируется строительство повысительной водопроводной насосной станции "Янино-2" (ПВНС "Янино-2"), к которой также будут подведены два проектируемых водовода диаметром 400 мм из зоны "Янино". Строительство насосной станции позволит закольцевать системы водоснабжения зон "Новосергиевка" и "Янино", что существенно повысит надёжность их работы и обеспечит первую категорию надёжности водоснабжения для промзоны "Соржа – Старая". До закольцовки этих систем водоснабжение промзоны "Соржа – Старая" будет осуществляться по ту-



пиковому участку водовода "Новосергиевка-2" и в случае аварии на этом участке водовода может быть прекращено. В связи с этим, при проектировании и строительстве предприятий на территории промзоны "Соржа – Старая" в сроки опережающие срок закольцовки систем, для бесперебойного водоснабжения этих предприятий при необходимости следует предусматривать на их территории резервуары аварийного и противопожарного запасов воды и насосные станции.

Таким образом, система водоснабжения зоны "Новосергиевка" состоит из следующих объектов:

**1. Магистральный водовод "Новосергиевка-2", диаметр 630 мм, протяжённость 8 185,1 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 315 мм, протяжённость 2 500,0 м).**

Водовод является продолжением водовода "Новосергиевка-1". Водовод начинается от точки подключения к водоводу "Новосергиевка-1" в районе ул. Ленинградская на территории дер. Кудрово, пересекает КАД и идёт вдоль дороги дер. Кудрово - пос. Колтуши до камеры переключений у дер. Новосергиевка с существующим водоводом диаметром 160 мм. Затем водовод огибает дер. Новосергиевка с юго-запада, юга и юго-востока и возвращается к дороге дер. Кудрово - пос. Колтуши, где имеет ответвление к внутрипоселковым сетям дер. Новосергиевка, и вдоль дороги доходит до границы МО "Колтушское сельское поселение". К этому же водоводу подключаются два магистральных водовода, предназначенные для водоснабжения пос. Мяглово.

Водовод предназначен для водоснабжения потребителей на вновь застраиваемых территориях между КАД и дер. Новосергиевка, левом берегу р. Оккервиль, пос. Мяглово и промзоны "Соржа – Старая". В сочетании с существующим водоводом диаметром 160 мм, а также межквартальными и внутриквартальными сетями водоснабжения, прокладываемыми Застройщиками, водовод обеспечит первую категорию надежности подачи воды для потребителей в дер. Новосергиевка и пос. Мяглово.

В 2014г. построено 245,1 м водовода (на участке от ул. Ленинградская до КАД). Дальнейшее строительство водовода было приостановлено из-за отсутст-

вия Проекта планировки территории зоны "Новосергиевка". Ожидается что строительство водовода "Новосергиевка-2" будет продолжено в 2018-2020г.г.

**2. Внутрипоселковые сети дер. Новосергиевка, диаметр 160 мм, протяжённость 3 142,0 м. (По инвестиционной программе "Межквартальные сети дер. Новосергиевка", диаметр 250 мм, протяжённость 3 250,0 м).**

Внутрипоселковые сети дер. Новосергиевка запроектированы по периметру вокруг дер. Новосергиевка и проходят по трассе, которая в соответствии с Инвестиционной программой предназначалась для строительства "Межквартальных сетей дер. Новосергиевка".

Сети предназначены для водоснабжения потребителей в дер. Новосергиевка, а также для водоснабжения перспективных потребителей малоэтажной жилой застройки, предполагаемой к строительству вокруг деревни. В сочетании с водоводом "Новосергиевка-2" они обеспечивают 1-ую категорию надёжности подачи воды.

По состоянию на август 2015г. проект строительства сетей находится на экспертизе в ГАУ "Леноблэкспертиза". В соответствии с адресной программой МО "Заневское сельское поселение" строительство сетей должно быть завершено до конца 2015г.

**3. Магистральные водоводы до пос. Мяглово, диаметр по 160 мм, протяжённость по 1 188,2 м. (По инвестиционной программе "Кольцевой водовод Соржа-Мяглово ", диаметр 160 мм, протяжённость 3 400,0 м).**

Водоводы являются ответвлением от водовода "Новосергиевка-2". Водоводы начинаются от точки подключения к водоводу "Новосергиевка-2" в районе юго-восточной границы дер. Новосергиевка и идут вдоль дороги дер. Новосергиевка - пос. Мяглово до камеры переключений в пос. Мяглово, где они будут подключаться к внутрипоселковым сетям, которые будут построены в соответствии с проектами Застройщиков.

Водоводы предназначены для транспортировки воды от водовода "Новосергиевка-2" до внутрипоселковых сетей пос. Мяглово. Прокладка двух водоводов позволит обеспечить первую категорию надёжности подачи воды в пос. Мяглово.

Строительство водоводов планируется осуществить в период 2018 - 2020г.г.

**4. Повысительная водопроводная насосная станция "Янино-2", производительность 350 м<sup>3</sup>/час. (По инвестиционной программе строительство ПВНС "Янино-2" не предусматривалось).**

ПВНС "Янино-2" предназначена для возможности подачи воды из зоны "Янино" в промзону "Соржа - Старая" в случае аварии на водоводе "Новосергиевка-2", проложенного в одну нитку.

Среднечасовая производительность станции составляет 102,1 м<sup>3</sup>/час, а в час максимального водопотребления и пожаротушения 318,1 м<sup>3</sup>/час. Требуемый напор 50,0 м в.ст.

К установке принята блок-модульная (утеплённая) комплектная насосная станция производительностью 350,0 м<sup>3</sup>/час и напором 60,0 м в.ст. производства ЗАО "Промэнерго", оборудованная насосной установкой МАНС МультиПро 5CR120-3. Энергопотребление насосной станции, включая работу систем отопления и вентиляции, составляет 70,2 кВт, подключаемая мощность 100,2 кВт.

Строительство ПВНС планируется осуществить до 2030г. одновременно со строительством водоводов диаметром 400 мм из зоны "Янино".

**5. Межквартальные и внутриквартальные сети водоснабжения на территориях организаций-застройщиков.**

Строительство межквартальных и внутриквартальных сетей водоснабжения на территориях организаций-застройщиков будет осуществляться в соответствии с планами застройки этих территорий и за счёт средств Застройщиков.

Сроки строительства сетей также будут определяться сроками застройки.

Следует отметить, что состав и технические характеристики объектов водоснабжения, а также сроки их строительства, предусматриваемые настоящей Схемой, существенно отличаются от состава, технических характеристик и сроков строительства объектов водоснабжения, предусматриваемых ранее в Инвестиционной программе.

Так, например:

- существенно увеличилось диаметр и протяжённость водовода "Новосергиевка-2" (с 315 мм до 630 мм, с 2500 м до 8 185,1 м), а срок его строительства перенесен на 2018-2020г.г.;

- в связи с отсутствием технических коридоров вдоль железной дороги для строительства кольцевого водовода Соржа – Мяглово протяжённостью 3400,0 м предлагается строительство двух водоводов от дер. Новосергиевка до пос. Мяглово протяженностью 1 188,2 м, а срок их строительства также перенесен на 2018-2020г.г.;

- в связи со строительством внутриселкового водовода в дер. Новосергиевка в техническом коридоре, предназначенном для строительства межквартальных сетей дер. Новосергиевка, строительство межквартальных сетей водоснабжения, предусмотренных инвестиционной программой, становится нецелесообразным.

Корректировка прохождения трасс водоводов и сетей, а также изменение их протяжённости и диаметров явились результатом разработки в 2014г. Проекта планировки территории дер. Новосергиевка, при разработке которого были изменены сроки застройки территории, технические коридоры для прокладки трубопроводов, планируемые объёмы водопотребления и расходы воды на пожаротушение.

В связи с вышеизложенным, строительство объектов водоснабжения в зоне "Новосергиевка" следует исключить из действующей Инвестиционной программы и выделить их в отдельную Инвестиционную программу под перспективных застройщиков.

Схемы прохождения существующих и строящихся водоводов зоны "Новосергиевка", планируемых к строительству до 2020г. и 2030г., приведены в Томе 3 "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 3 и 4.

## **2.4. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений водоснабжения в зоне "Янино".**

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Янино" составляет:

- на 2020г. 14 116,2 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 23 228,0 м<sup>3</sup>/сутки.

Расходы воды на нужды пожаротушения приведены в таблице 2.1.4. и составляют соответственно 90 л/с как на 2020г. так и на 2030г.

Схема подключения системы водоснабжения зоны "Янино" сохраняется существующая - от магистральных водоводов ГУП "Водоканал СПб", выходящих с территории Северной водопроводной станции ". Однако, помимо подачи воды по существующему водоводу "Янино" диаметром 630 мм, подача воды в зону "Янино" будет также осуществляться по водоводу "Янино-2" диаметром 560 мм, строительство которого планируется завершить до 2018г.

Первой точкой подключения (магистральный водовод "Янино") по-прежнему остается водовод ГУП "Водоканал СПб" в районе водомерного узла "Домик лесника". В связи с проводимой ГУП "Водоканал СПб" реконструкцией, диаметр водовода, к которому подключается магистральный водовод "Янино", планируется увеличить с 400 мм до 800 мм. Работы по реконструкции начаты в 2015г. и должны быть завершены к 2016г.

Второй точкой подключения (дублирующий магистральный водовод "Янино-2") будет водовод "Новосергиевка-1", подключаемый к водоводу ГУП "Водоканал СПб" в районе железнодорожного переезда. Диаметр водовода ГУП "Водоканал СПб" в точке врезки также изменяется с диаметра 400 мм на диаметр 800 мм. Работы по реконструкции намечены на 2015-2016г.г.

Таким образом, транспортировка воды от точек подключения в зону "Янино" будет осуществляться по реконструируемому магистральному водоводу "Янино" и проектируемому дублирующему магистральному водоводу "Янино-2" (здесь и далее названия объектов, входящих в инвестиционную программу ООО

"СМЭУ "Заневка" приводятся в соответствии с инвестиционной программой), что обеспечит первую категорию подачи воды.

Подача воды потребителям в деревне Янино-1 будет производиться по существующему магистральному водоводу диаметром 529 мм, реконструируемому на диаметр 560 мм, и вновь прокладываемыми: дублирующему магистральному водоводу "Янино-2\*", кольцевому магистральному водоводу вокруг дер. Янино-1, межквартальным сетям деревни Янино-1.

Строительство и реконструкция всех вышеперечисленных водоводов и межквартальных сетей водоснабжения будет осуществляться в соответствии с инвестиционной программой, разработанной ООО "СМЭУ "Заневка" в 2013г., со сроком реализации в 2013-2018г.г.

При этом, предусматриваемые инвестиционной программой диаметры трубопроводов, не только позволят обеспечить подачу расчётных расходов воды потребителям в деревне Янино-1, но также обеспечить и пропуск транзитных расходов воды в деревни Хирвосты, Суоранда, Янино-2 и пос. Пятый километр как в 2020г., так и в 2030г.

В тоже время, для обеспечения возрастающих расчётных объёмов водоснабжения для деревень Хирвосты, Суоранда и Янино-2, а также пос. Пятый километр Схемой предусматривается строительство двух водоводов диаметром 400 мм от межквартальных сетей водоснабжения дер. Янино-1 до подключения к ПВНС "Янино-2" на водоводе "Новосергиевка-2".

Строительство этих водоводов будет производиться на основании новой инвестиционной программы, которая будет формироваться в соответствии с запросами Застройщиков этих населённых пунктов. Финансирование инвестиционной программы будет осуществляться за счёт средств, поступающих от Застройщиков в качестве платы за подключение.

Кроме этого, для обеспечения пропуски расчетных расходов воды, а также расходов воды на нужды пожаротушения, Схемой предусматривается строительство кольцевого магистрального водовода в дер. Суоранда. Водовод будет подключен к реконструируемой повысительной водопроводной насосной станции "Суоранда", которая будет переподключена к двум проектируемым водоводам

диаметром 400 мм, о которых говорилось выше.

Также для повышения надёжности и качества услуги водоснабжения для жителей микрорайона "Военный городок" в деревне Янино-1 будет произведена реконструкция повысительной водопроводной насосной станции "Луч".

В связи с изменением проекта планировки территории Янино - Аэропорт (территория выкуплена под застройку ЗАО "СУ – 155") строительство "магистрального водовода вокруг коттеджной застройки в дер. Янино-1", предусмотренное инвестиционной программой, Схемой не планируется. Строительство инженерных сетей на данной территории будет производиться в соответствии с проектными решениями и за счёт средств Застройщика, поэтому в данной работе они не рассматриваются.

Также в данной работе не рассматриваются и другие внутриквартальные сети водоснабжения, проектирование и строительство которых планируется Застройщиками по отдельно разрабатываемым проектам и за счёт собственных средств.

Реконструкция и капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения, принадлежащих МО "Заневское сельское поселение" будет осуществляться в соответствии с Адресной программой поселения по мере возникновения необходимости в осуществлении этих работ.

Схемы прохождения существующих, реконструируемых и строящихся водоводов зоны "Янино", планируемых к строительству до 2020г. и 2030г., приведены в Томе 3 "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 3 и 4.

В качестве мероприятий по развитию системы водоснабжения в зоне "Янино" Схемой предусматривается строительство следующих объектов:

**1. Магистральный водовод "Янино" (существующий), диаметр 630 мм, протяжённость 1 526,4 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 630 мм, протяжённость 1 340,0 м).**

Водовод начинается от врезки в водовод ГУП "Водоканал СПб" в районе Домика лесника и идёт вдоль Колтушского шоссе до границы деревни Янино-1.

Водовод предназначен для транспортирования воды от магистрального водовода ГУП "Водоканал СПб" до существующего магистрального водовода диаметром 529 мм, проходящего по территории деревни Янино-1.

Реконструкция водовода с диаметра 529 мм на диаметр 630 мм завершена в 2015г.

Увеличение длины водовода по сравнению с инвестиционной программой с 1 340,0 м до 1 526,4 м. произошло в результате уточнения границы с существующим магистральным водоводом диаметром 529 мм.

**2. Дублирующий магистральный водовод "Янино-2", диаметр 560 мм, протяжённость 2 450,0 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 2 100,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов. Результатом согласований явилось полное изменение трассы водовода, а также точки подключения водовода к водоводу ГУП "Водоканал СПб".

В соответствии с проектными решениями водовод подключается к магистральному водоводу "Новосергиевка-1", в свою очередь подключенному к водоводу ГУП "Водоканал СПб" в районе железнодорожного переезда у Северной водопроводной станции. Точка подключения - сразу же после предполагаемого к установке в 2016г. нового водомерного узла. От точки подключения водовод идёт вдоль железнодорожных путей Октябрьской железной дороги, пересекает их и снова следует параллельно им с другой стороны дороги. Не доходя 150 м до КАД водовод поворачивает вдоль неё в сторону Колтушского шоссе и, дойдя до подъездных железнодорожных путей к логистическим центрам в дер. Янино-1, пересекает КАД и входит на территорию деревни Янино-1 в районе территории ООО "Складкой комплекс "Янино", где трасса этого водовода заканчивается.

Водовод предназначен для транспортирования воды от магистрального водовода "Новосергиевка-1" до дублирующего магистрального водовода "Янино-2\*" проектируемого к прокладке по территории деревни Янино-1.



В сочетании с существующим магистральным водоводом "Янино" и вновь прокладываемым дублирующим магистральным водоводом "Янино-2\*" водовод будет осуществлять подачу воды в зону "Янино" от двух независимых источников, то есть обеспечивать первую категорию надежности подачи воды.

По состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" ведет работы по постановке земельных участков под строительство водовода на кадастровый учёт и разрабатывает проект планировки линейного объекта.

**3. Дублирующий магистральный водовод "Янино-2\*", диаметр 560 мм, протяжённость 838,8 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 2 160,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов. Результатом согласований явилось полное изменение трассы водовода, а также точки подключения водовода к дублирующему магистральному водоводу "Янино-2".

Водовод является продолжением дублирующего магистрального водовода "Янино-2". В соответствии с проектными решениями водовод будет подключаться к нему на территории ООО "Складкой комплекс "Янино", затем пройдет вдоль западной границы деревни Янино-1 до Колтушского шоссе, пересечёт его и закончится в узле переключений с существующим магистральным водоводом "Янино" и кольцевым магистральным водоводом вокруг деревни Янино-1.

Водовод предназначен для транспортирования воды от дублирующего магистрального водовода "Янино-2" до камеры переключений с существующим магистральным водоводом "Янино" и проектируемым к прокладке кольцевым магистральным водоводом вокруг деревни Янино-1.

Кроме этого водовод обеспечивает подачу воды в корпуса ООО "Складкой комплекс "Янино" и жилую застройку ООО "Норман", по территориям которых он проходит.

В сочетании с существующим магистральным водоводом "Янино" и вновь прокладываемым дублирующим магистральным водоводом "Янино-2" водовод

будет осуществлять подачу воды в зону "Янино" от двух независимых источников, то есть обеспечивать первую категорию надежности подачи воды.

По состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" совместно с ЗАО "Аква-Дельта" завершило проектную документацию на строительство водовода и собирается передать её на экспертизу в ГАУ "Леноблэкспертиза".

**4. Магистральный водовод по деревне Янино-1 (существующий), диаметр 560 мм, протяжённость 2 715,6 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 3 923,4 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и определении фактической протяжённости водовода в результате обследования, а также уточнения границы с существующим магистральным водоводом "Янино". Проектные работы выполняются в связи с проведением реконструкции водовода, построенного в 1978г., с диаметра 529 мм (сталь) на диаметр 560 мм (ПЭ 100 SDR17).

Водовод является продолжением магистрального водовода "Янино", к которому подключается на западной границе деревни Янино-1. Далее водовод идёт вдоль улицы Кольцевая до улицы Новая, а затем вдоль неё и параллельно Колтушского шоссе проходит до дороги на НЖК, пересекает Колтушское шоссе и по его правой стороне доходит до автозаправки "Киришиавтосервис". В дальнейшем, до 2017г., предусматривается подключение этого водовода к межквартальным сетям водоснабжения деревни Янино-1, проектируемым к строительству в жилом микрорайоне Янино-Восточный.

Водовод предназначен для водоснабжения потребителей в центральной части деревни Янино-1 и промышленной зоне "Янино", а также транспортирования воды в деревни Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и посёлок Пятый километр.

В сочетании с кольцевым магистральным водоводом вокруг деревни Янино-1 и межквартальными сетями водоснабжения в жилом микрорайоне Янино-Восточный водовод обеспечивает первую категорию надежности подачи воды потребителям в деревне Янино-1.

По состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" провело реконструкцию отдельных участков водовода. Полное завершение работ по реконструкции водовода планируется осуществить к 2018г.

**5. Кольцевой магистральный водовод вокруг деревни Янино-1, диаметр 560 мм, протяжённость 2 639,2 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 560 мм, протяжённость 1 485,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов. Результатом согласований явилось частичное изменение трассы водовода, что привело к увеличению её протяженности.

Водовод является продолжением магистрального водовода "Янино-2\*", к которому подключается на западной границе деревни Янино-1 в камере переключений с магистральным водоводом "Янино". Далее водовод идёт вдоль западной границы деревни Янино-1, проходит по территориям ООО "Нева-Нейл" и ООО "БалтИнвестГрупп", огибает деревню Янино-1 с севера по территории ЗАО "СУ-155" и подключается к межквартальными сетями водоснабжения в жилом микрорайоне Янино-Восточный.

Водовод предназначен для водоснабжения потребителей в западной и северной частях деревни Янино-1, а также транспортирования воды в жилой микрорайон Янино-Восточный и через межквартальные сети в деревни Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и посёлок Пятый километр.

В сочетании с существующим магистральным водоводом в деревне Янино-1 и межквартальными сетями водоснабжения в жилом микрорайоне Янино-Восточный водовод обеспечит первую категорию надежности подачи воды потребителям в деревне Янино-1.

По состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" осуществляет работы по проектированию водовода. Завершение работ по строительству водовода планируется в конце 2017г.

**6. Межквартальные сети деревни Янино-1, диаметр 400 мм, протяжённость 4 188,6 м. (По инвестиционной программе диаметр сетей 400 мм, протяжённость 4 675,0 м).**

Корректировка протяженности трасс сетей произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трасс по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров

доров для прокладки трубопроводов. Результатом согласований явилось частичное изменение трасс сетей, что привело к уменьшению их протяженности.

Межквартальные сети водоснабжения микрорайона Янино-Восточный деревни Янино-1 состоят из трубопровода, проходящего вдоль дороги на НЖК и соединяющего кольцевой магистральный водовод вокруг деревни Янино-1 и существующий магистральный водовод, проходящий по центральной части деревни, а также трубопроводов проходящих по территориям ООО "ЛСТ Девелопмент" и ЗАО "СУ – 155".

Межквартальные сети предназначены для подачи воды во внутриквартальные сети и непосредственно потребителям микрорайона Янино-Восточный деревни Янино-1, а также для транспортирования воды в деревни Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и посёлок Пятый километр.

В сочетании с существующим магистральным водоводом "Янино" и кольцевым магистральным водоводом вокруг деревни Янино-1 межквартальные сети обеспечат первую категорию надежности подачи воды потребителям в деревне Янино-1.

Строительство трубопровода, который проходит вдоль дороги на НЖК и должен соединить кольцевой магистральный водовод вокруг деревни Янино-1 и существующий магистральный водовод завершено ООО "СМЭУ "Заневка" в 2014г. По состоянию на август 2015г. трубопровод введён в эксплуатацию.

Проектная и рабочая документация на строительство остальных межквартальных сетей водоснабжения, разрабатываемая ООО "СМЭУ "Заневка" совместно с ЗАО "Аква-Дельта", будет завершена и передана на государственную экспертизу в ГАУ "Леноблэкспертиза" в первом квартале 2016г. Строительство межквартальных сетей водоснабжения планируется завершить в третьем квартале 2016г.

#### **7. Магистральные водоводы (2 нитки) от деревни Янино-1 до ПВНС "Янино-2", диаметр 400 мм, протяжённость 3 045,0 м.**

Водоводы являются продолжением существующего магистрального водовода по деревни Янино-1 и межквартальных сетей водоснабжения микрорайона Янино-Восточный деревни Янино-1. Водоводы пройдут в техническом коридоре,

который предусматривается в полосе отвода территории под реконструкцию Колтушского шоссе до проектируемых ПВНС "Янино-2" и магистрального водовода "Новосергиевка-2". В сочетании с этими объектами водоводы обеспечат первую категорию надёжности подачи воды в деревни Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и посёлок Пятый километр в зоне "Янино" и промзоны "Соржа-Старая" в зоне "Новосергиевка".

Водоводы предназначены для подачи расчётных и противопожарных расходов воды в деревни Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и посёлок Пятый километр как на 2020г., так и на 2030г.

Строительство водоводов будет осуществляться по отдельной инвестиционной программе, которая будет сформирована на основании запросов новых Застройщиков с территориями деревень Суоранда, Хирвосты, Янино-2 и посёлка Пятый километр.

Ориентировочный срок строительства водоводов - 2020г.

#### **8. Реконструкция магистрального водовода, подающего воду в деревню Суоранда (существующий) с диаметра 110 мм на диаметр 160 мм, протяжённость 922,0 м.**

Водовод является продолжением существующего магистрального водовода по деревни Янино-1. Водовод проходит в полосе отвода Колтушского шоссе от автозаправки Киришиавтосервис до ПВНС "Суоранда".

Водовод предназначен для подачи расчётных и противопожарных расходов воды в деревни Суоранда, Хирвосты, Янино-2.

По состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" завершило разработку проектной документации на реконструкцию водовода. Проект находится на государственной экспертизе в ГАУ "Леноблэкспертиза".

Реконструкция водовода планируется в 2016г.

#### **9. Кольцевой магистральный водовод в деревне Суоранда, диаметр 160 мм, протяжённость 2 725,0 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 160 мм, протяжённость 1 050,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территориям частных земельных участков, а также наличием технических

коридоров для прокладки трубопроводов. Результатом согласований явилось частичное изменение трассы водовода, что привело к увеличению её протяженности.

Водовод проходит по территории деревень Суоранда и Хирвосты и предназначен для подачи расчётных и противопожарных расходов воды потребителям в этих населённых пунктах.

По состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" завершило разработку проектной документации на реконструкцию водовода. Проект находится на государственной экспертизе в ГАУ "Леноблэкспертиза".

Реконструкция водовода планируется в 2016г.

**10. Повысительная водопроводная насосная станция "Суоранда", производительность 110,0 м<sup>3</sup>/час. (Инвестиционной программой строительство ПВНС "Суоранда" не предусматривалось).**

ПВНС "Суоранда" предназначена для подачи воды в кольцевой магистральный водовод в деревне Суоранда. В соответствии с проектом реконструкции ПВНС, разработанным ЗАО "Аква-Дельта" в 2014г. среднечасовая производительность станции составляет 25,0 м<sup>3</sup>/час, а в час максимального водопотребления и пожаротушения 55,0 м<sup>3</sup>/час. Требуемый напор 50,0 м в.ст.

К установке принята блок-модульная (утеплённая) комплектная насосная станция производительностью 110,0 м<sup>3</sup>/час и напором 60,0 м в.ст. производства ЗАО "Промэнерго", оборудованная насосной установкой МАНС МультиПро 3CR32-4. Энергопотребление насосной станции, включая работу систем отопления и вентиляции, составляет 17,4 кВт, подключаемая мощность 24,75 кВт.

Реконструкцию ПВНС в соответствии с Адресной программой МО "Заневское сельское поселение" планируется осуществить в 2016г.

**11. Повысительная водопроводная насосная станция "Луч", производительность 110,0 м<sup>3</sup>/час. (Инвестиционной программой строительство ПВНС "Луч" не предусматривалось).**

ПВНС "Луч" предназначена для подачи воды на котельную № 40 и внутриквартальные сети микрорайона "Военный городок" в деревне Янино-1. В соответствии с проектом реконструкции ПВНС, разработанным ЗАО "Аква-Дельта" в 2014г. среднечасовая производительность станции составляет 25,0 м<sup>3</sup>/час, а в час

максимального водопотребления и пожаротушения 55,0 м<sup>3</sup>/час. Требуемый напор 30,0 м в.ст.

К установке принята блок-модульная (утеплённая) комплектная насосная станция производительностью 110,0 м<sup>3</sup>/час и напором 40,0 м в.ст. производства ЗАО "Промэнерго", оборудованная насосной установкой МАНС МультиПро 3CR32-3. Энергопотребление насосной станции, включая работу систем отопления и вентиляции, составляет 9,65 кВт, подключаемая мощность 14,25 кВт.

Реконструкцию ПВНС в соответствии с Адресной программой МО "Заневское сельское поселение" планируется осуществить в 2016г.

## **2.5. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений водоснабжения в зоне "Заневка".**

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Заневка" составляет:

- на 2020г. 1 701,8 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 4 254,4 м<sup>3</sup>/сутки.

Расходы воды на нужды пожаротушения приведены в таблице 2.1.4. и составляют соответственно 15 л/с на 2020г. и 40 л/с на 2030г.

При этом на период до 2020г. прирост объёмов водопотребления будет происходить на территории, ограниченной Колтушским шоссе, кольцевой железной дорогой, Октябрьской железной дорогой и ул. Центральная, а после 2020г. на территории ограниченной Колтушским шоссе, КАД, Октябрьской железной дорогой и ул. Центральная.

Схема подключения системы водоснабжения зоны "Заневка", находящейся между окружной железной дорогой и улицей Центральная сохраняется существующая:

- "Северная" эксплуатационная зона - от магистрального водовода ГУП "Водоканал СПб", идущего вдоль Колтушского шоссе;

- "Южная" эксплуатационная зона (жилая застройка) - от магистрального водовода ГУП "Водоканал СПб", выходящего с территории Северной водопроводной станции и идущего вдоль улицы Центральная.

В связи с проводимой ГУП "Водоканал СПб" реконструкцией, диаметр водовода, идущего вдоль улицы Центральная, увеличивается с 400 мм до 800 мм. Работы по реконструкции начаты в 2015г. и должны быть завершены в 2016г.

Водоснабжение объектов в эксплуатационной зоне "Северная" будет осуществляться от двух водоводов диаметром 225 мм. Водоводы построены в 2015г. для водоснабжения ООО "Барракуда" и ООО "Бард" и до конца года должны быть введены в эксплуатацию. Пропускная способность водоводов позволяет подключение других потребителей в этой зоне.



Водоснабжение объектов в эксплуатационной зоне "Южная" по-прежнему будет производиться по внутриквартальным стальным, чугунным и полиэтиленовым трубопроводам диаметром 57, 117, 63, 68, 110 мм, которые в 7 местах подключены к магистральному водоводу ГУП "Водоканал СПб", выходящему с территории Северной водопроводной станции и идущему вдоль улицы Центральная. На момент выполнения Схемы эти сети являются бесхозными. Реконструкция и капитальный ремонт этих сетей будет производиться только после их перехода в собственность МО "Заневское сельское поселение" в соответствии с Адресной программой поселения по мере возникновения необходимости в осуществлении этих работ на основании дефектных ведомостей.

Кроме этого, в эксплуатационной зоне "Южная" планируется до 2020г. построить кольцевой магистральный водовод диаметром 315 мм с подключением всё к тому же магистральному водоводу ГУП "Водоканал СПб", выходящему с территории Северной водопроводной станции и идущему вдоль улицы Центральная. Планируется, что в последующем все внутриквартальные сети при выполнении капитального ремонта будут переподключаться на кольцевой магистральный водовод, а также закольцовываться между собой. Это позволит повысить надежность водоснабжения и обеспечить подачу расчётных объёмов водопотребления в этой зоне.

Также в "Южной" эксплуатационной зоне планируется оборудование отдельного водомерного узла для водоснабжения жилого квартала, намечаемого к строительству ЗАО "Инвестиционная компания "Строительное управление" (ЗАО "ИК "СУ"). Водомерный узел с двумя водоводами диаметром 315 мм, по которым вода будет подаваться во внутриквартальные сети ЗАО "ИК "СУ", планируется подключить к новому магистральному водоводу ГУП "Водоканал СПб", идущему к улице Центральная по территории дер. Заневка.

Водоснабжение новой общественно-деловой и жилой застройки, которая расположится на территории ограниченной Колтушским шоссе, КАД, Октябрьской железной дорогой и ул. Центральная будет, как и эксплуатационной зоны "Южная", осуществляться от магистрального водовода ГУП "Водоканал СПб", идущему вдоль улицы Центральная, а также от проектируемого дублирующего

магистрального водовода "Янино-2". Для этого по территории этой зоны будут проложены магистральные водоводы диаметром 315 мм, которые в сочетании с магистральным водоводом ГУП "Водоканал СПб" и дублирующим магистральным водоводом "Янино-2", создадут кольцевую водопроводную сеть, к которой в свою очередь будут подключаться внутриквартальные сети. Проектирование и прокладку внутриквартальных сетей осуществляют организации-застройщики в соответствии с планами застройки территории. В связи с этим внутриквартальные сети этой зоны в настоящей работе не рассматриваются.

Схемы прохождения существующих, реконструируемых и строящихся водоводов зоны "Заневка", планируемых к строительству до 2020г. и 2030г., приведены в Томе 3 "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 3 и 4.

В качестве мероприятий по развитию системы водоснабжения в зоне "Заневка" Схемой предусматривается строительство следующих объектов:

**1. Кольцевой магистральный водовод вокруг деревни Заневка, диаметр 315 мм, протяжённость 2 394,2 м. (По инвестиционной программе диаметр водовода 315 мм, протяжённость 1 800,0 м).**

Корректировка протяженности трассы водовода произведена в 2015г. при более детальном изучении вариантов прохождения трассы водовода по территориям частных земельных участков, а также наличием технических коридоров для прокладки трубопроводов. Результатом согласований явилось частичное изменение трассы водовода, что привело к увеличению её протяженности.

Водовод в двух местах подключается к магистральному водоводу ГУП "Водоканал СПб", идущему вдоль улицы Центральная и кольцом, по периметру эксплуатационной зоны "Южная", охватывает, находящуюся на её территории жилую застройку.

Водовод предназначен для обеспечения первой категории надёжности подачи воды в дер. Заневка, а также подключения новых потребителей.

Диаметр водовода позволит обеспечить подачу расчётных и противопожарных расходов воды потребителям в эксплуатационную зону "Южная" в деревне Заневка как в 2020г., так и в 2030г.

В соответствии с Инвестиционной программой строительство водовода предусматривается в 2018г.

## **2. Магистральные водоводы для водоснабжения эксплуатационной зоны "северная" деревни Заневка, диаметр 225 мм, протяжённость 240,0 м.**

Водоводы предназначены для водоснабжения ООО "Барракуда" и ООО "Бард". Пропускная способность водоводов позволяет подключение других потребителей в этой зоне.

Водоводы проходят от точки подключения в районе Колтушского шоссе на территорию ООО "Барракуда", где к ним подключено ООО "Бард".

Водоводы построены в 2015г. за счёт средств ООО "Барракуда" и ООО "Бард" и до конца года должны быть введены в эксплуатацию. Планируется, что в 2017 году водоводы будут переданы в собственность МО "Заневское сельское поселение"

## **3. Кольцевые магистральные водоводы на территории между улицей Центральная и КАД, диаметр 315 мм, протяжённость 3 795,9 м.**

Водоводы предназначены для водоснабжения новой общественно-деловой и жилой застройки, создание которой планируется между улицей Центральная и КАД.

В соответствии с проектом планировки территории водоводы прокладываются вдоль проектируемых улиц, создавая магистральную двухкольцевую водопроводную сеть, к которой в перспективе будут подключены внутриквартальные сети. Подача воды в кольцевую сеть предусматривается от дублирующего магистрального водовода "Янино-2" (по двум перемычкам) и магистрального водовода ГУП "Водоканал СПб" (одна перемычка).

Строительство водоводов планируется осуществлять одновременно с застройкой территории в период с 2020г. по 2030г.

Строительство этих водоводов будет производиться на основании новой инвестиционной программы, которая будет формироваться в соответствии с запросами Застройщиков этих населённых пунктов. Финансирование инвестиционной программы будет осуществляться за счёт средств, поступающих от Застройщиков в качестве платы за подключение.

## **2.6. Гидравлические расчёты систем водоснабжения.**

В соответствии с требованиями п. 7.3. СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" централизованные системы водоснабжения населенных пунктов должна обеспечивать:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий и поливку территории;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных и сельскохозяйственных предприятий, где требуется вода питьевого качества;
- расходы воды на тушение пожаров.

В ходе выполнения гидравлических расчётов определяются диаметры трубопроводов, потери напора в них, свободные напоры в диктующих точках сети.

В настоящей работе выполнены гидравлические расчёты кольцевых водопроводных сетей для зон "Кудрово" и "Янино", которые приведены ниже.

Для зон "Новосергиевка" и "Заневка", имеющих по одному – два расчётных кольца, подробный гидравлический расчёт сетей не производился. Диаметры трубопроводов для этих зон определялись по таблицам для гидравлического расчёта на основании расчётных расходов, рекомендуемых скоростей движения воды в трубопроводах и потерь напора в трубопроводах, не превышающих 2,0-3,0 м в.ст. на 1 км.

В качестве расчётных расходов воды принимались расходы воды в час максимального водопотребления и секундные расходы воды на нужды пожаротушения. При этом в случае аварии на одном из водоводов (или линий сети) дублирующий водовод (линия сети) должны обеспечить 100% пропуск расчётного расхода. В соответствии с примечанием к п. 7.9. СП 31.13330.2012 "При расчёте сооружений, водоводов и сетей на период пожаротушения аварийное отключение водоводов и линий кольцевых сетей, а также секций и блоков сооружений не учитывается", т.е. одновременное возникновение аварийной ситуации и подача расходов воды на нужды пожаротушения при расчётах не учитывалось.

Диаметры водоводов и кольцевых сетей, назначенные по результатам расчётов приведены на чертежах в Томе 3 "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 3 и 4.

### 2.6.1. Гидравлические расчеты системы водоснабжения зоны "Кудрово" на 2020 и 2030 г.г.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Кудрово" в соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) составляет:

- на 2020г. 13 292,9 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 30 913,8 м<sup>3</sup>/сутки.

Распределение указанных расходов по системам водоснабжения, действующим на территории зоны "Кудрово" приведено в Таблице 2.6.1.1.

Таблица 2.6.1.1.

№№ п/п	Наименование системы водоснабжения	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	
		2020г.	2030г.
1.	ООО "СМЭУ "Заневка"	4 256,99	11 861,28
2.	ЗАО "РТ Петербургская недвижимость"	4 908,28	9 500,00
3.	ООО "Кудрово Град"	3 625,43	8 650,32
4.	ООО "ИКЕА МОС"	450,00	850,00
5.	ЗАО "Победа моторс"	50,00	50,00
6.	ЗАО "СМУ-53"	2,20	2,20
<b>ИТОГО:</b>		<b>13 292,9</b>	<b>30 913,80</b>

Учитывая, что системы водоснабжения ООО "Кудрово Град", ООО "ИКЕА МОС", ЗАО "Победа моторс" и ЗАО "СМУ-53" работают автономно, не подключаясь к системам водоснабжения ООО "СМЭУ "Заневка" и ЗАО "РТ Петербургская недвижимость", то расходы воды, проходящие по этим системам, в гидравлическом расчёте не учитываются.

В то же время при производстве гидравлического расчёта учитывается водопотребление объектов в зоне "Новосергиевка" поскольку вода в эту зону поступает через сети водоснабжения зоны "Кудрово".

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Новосергиевка" в соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) приведено в Таблице 2.6.1.2.

Таблица 2.6.1.2.

№№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	
		2020г.	2030г.
1.	Деревня Новосергиевка	1 778,20	10 856,80
2.	Посёлок Мяглово	472,10	472,10
3.	Промзона "Соржа-Старая"	1 960,30	2 450,40
<b>ИТОГО:</b>		<b>4 210,60</b>	<b>13 779,30</b>

Таким образом, расчетный среднесуточный расход ( $Q_{сут.ср.}$ ) воды для зоны "Кудрово" составляет:

- на 2020г. 13 375,87 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 35 140,60 м<sup>3</sup>/сутки.

Расчетный расход воды в сутки наибольшего (максимального) водопотребления определяется по формуле  $Q_{сут. max} = K_{сут. max} * Q_{сут.ср.}$ .

При коэффициенте суточной неравномерности  $K_{сут. max}=1,2$  максимальный суточный расход воды составляет:

- на 2020г. 16 051,04 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 42 168,70 м<sup>3</sup>/сутки.

Расчетный расход воды в час максимального водопотребления определяется по формуле  $q_{ч. max} = K_{ч. max} * Q_{сут. max} / 24$ ,

где  $K_{ч. max}$  - максимальный коэффициент часовой неравномерности водопотребления, определяемый по формуле:  $K_{ч. max} = \alpha_{max} * \beta_{max}$ , где

$\alpha_{max}$  – коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия;

$\beta_{max}$  – коэффициент, учитывающий количество жителей в населенном пункте, принимаемый по данным таблице 2 СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

При  $\alpha_{\max} = 1,3$  и  $\beta_{\max} = 1,15$  максимальный часовой расход воды составляет:

- на 2020г. 999,85 м<sup>3</sup>/час или 277,74 л/с;
- на 2030г. 2 626,76 м<sup>3</sup>/час или 729,66 л/с.

Гидравлические расчёт системы водоснабжения выполняются с учётом пропуска расходов воды на нужды пожаротушения.

Расходы воды на нужды наружного пожаротушения определены в соответствии с п.5.1 СП 8.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности" и составляют:

- при числе жителей на 2020г. 26,050 тыс. чел. (с учётом населения зоны "Новосергиевка") два расчётных пожара по 25,0 л/с;
- при числе жителей на 2030г. 97,870 тыс. чел. (с учётом населения зоны "Новосергиевка") два расчётных пожара по 35,0 л/с.

Однако, учитывая, что в дер. Кудрово планируется строительство паркингов, для тушения которых расчётные расходы воды составляют 40 л/с, данный расход принимается в качестве расчётного как на 2020г., так и на 2030г.

Дополнительно к расходам воды на нужды наружного пожаротушения принимается расход воды на нужды внутреннего пожаротушения, который определяется в соответствии с п.4.1.1. СП 10.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности" и составляет 5 л/с (две струи по 2,5 л/с).

Полный расчётный расход воды на нужды пожаротушения составит 90,0 л/с.

Таким образом, гидравлические расчёты системы водоснабжения зоны "Кудрово" выполняются в сутки максимального водопотребления на пропуск следующих расчётных расходов воды:

а) в час максимального водопотребления:

- в 2020г. 277,74 л/с;
- в 2030г. 729,66 л/с;

б) в час максимального водопотребления и пожаротушения:

- в 2020г. 367,74 л/с;

- в 2030г. 819,66 л/с.

Расчётная схема водопроводной сети зоны "Кудрово" на 2020г. приведена на рис. 2.6.1.1. на 2030г. на рис. 2.6.1.2.

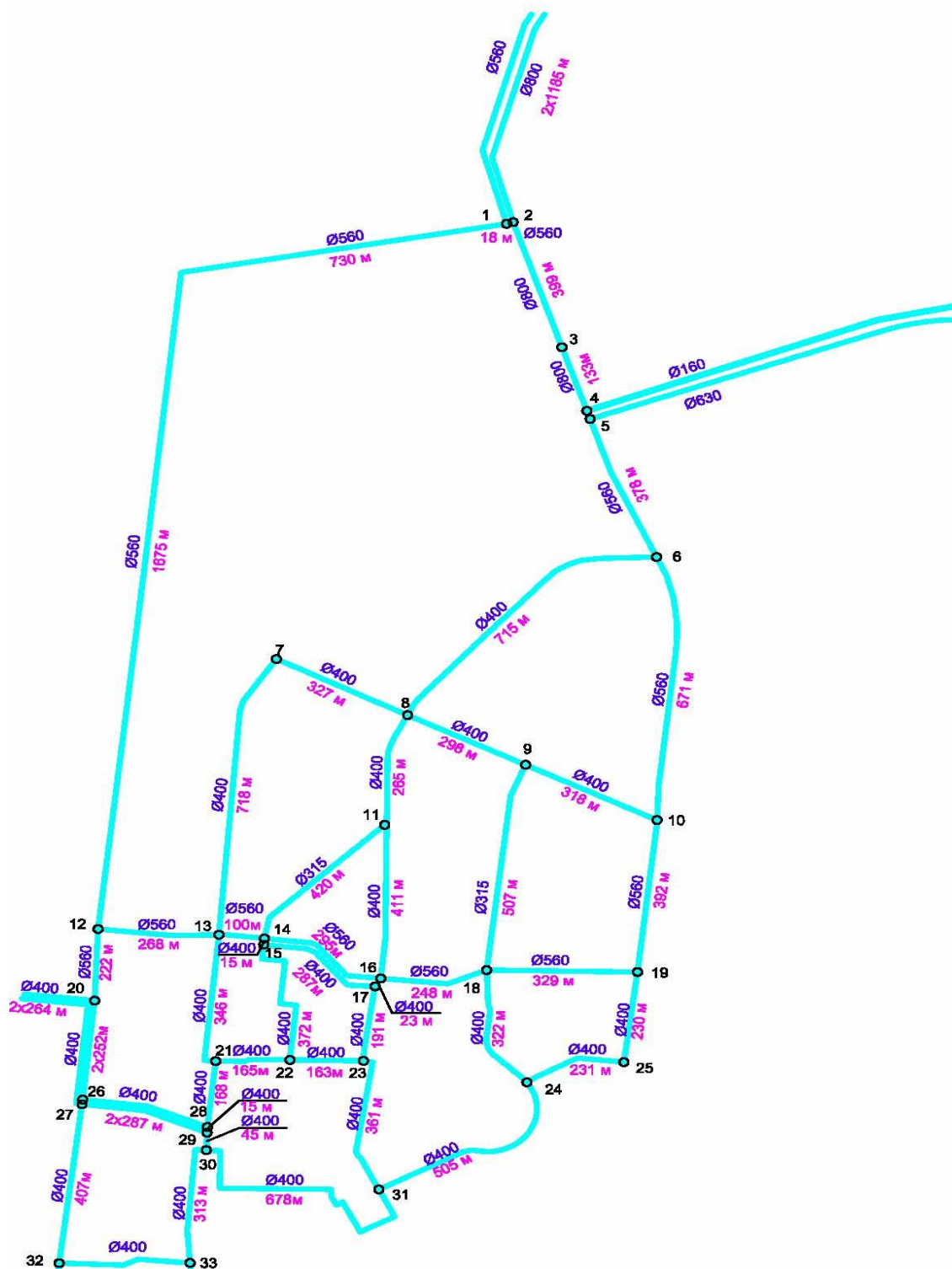


Рис. 2.6.1.1. Расчётная схема водопроводной сети зоны "Кудрово" на 2020 г.



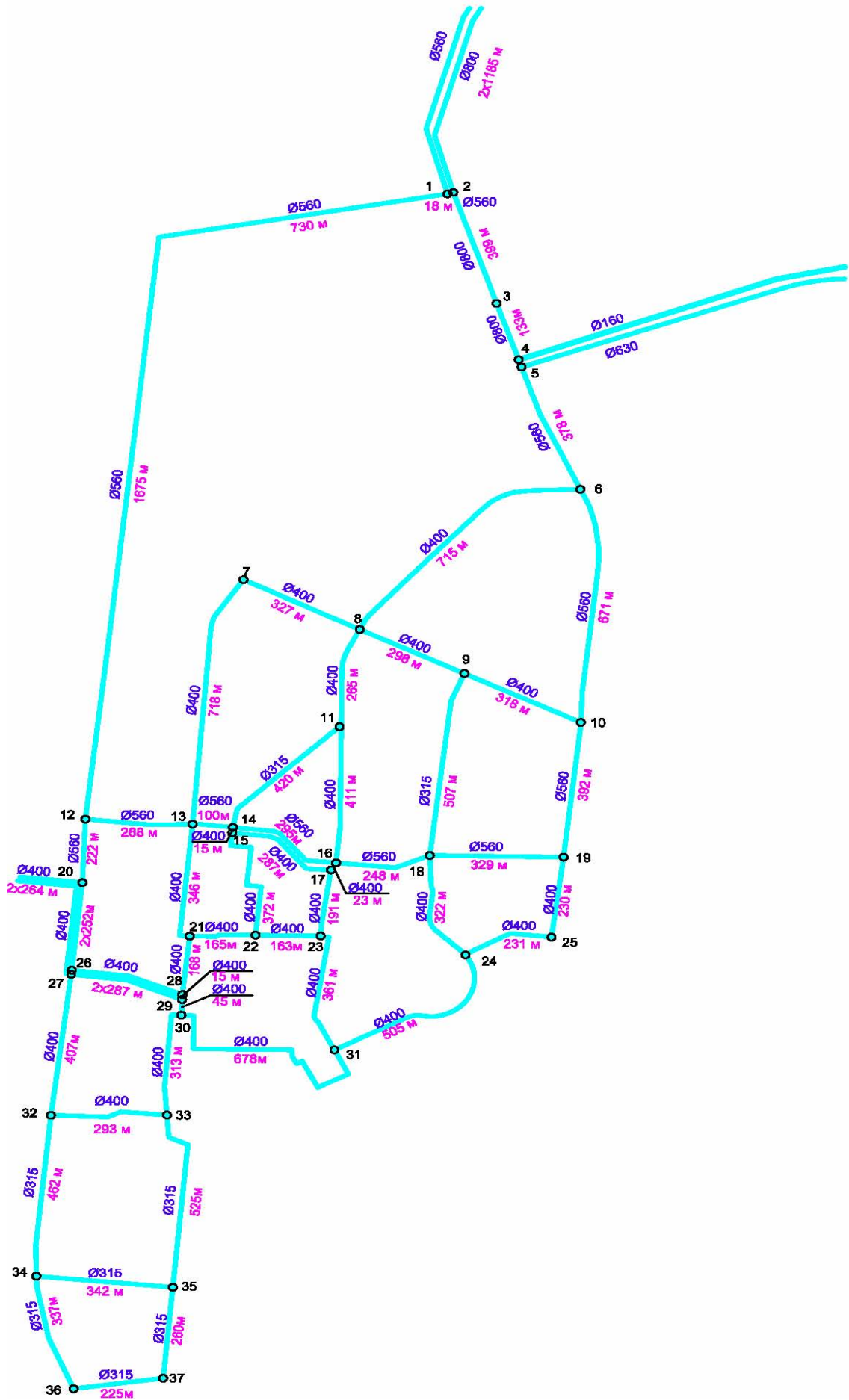


Рис. 2.6.1.2. Расчётная схема водопроводной сети зоны "Кудрово" на 2030 г.

Распределение узловых расходов произведено с учётом нагрузок представленных на "Картограмме нагрузок водоснабжения и водоотведения", приведённой в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, лист 1, а также на основании выданных ООО "СМЭУ "Заневка" Технических условий и данных по водопотреблению ЗАО "РТ Петербургская недвижимость".

Расчётные узловые расходы воды приведены в таблицах 2.6.1.3. (2020г.) и 2.6.1.4. (2030г.).

Таблица 2.6.1.3.

№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
1.	0,0	0,0	0,00	0,00
2.	0,0	0,0	0,00	0,00
3.	114,0	7,1	1,97	1,97
4.	5 052,7	314,7	87,43	87,43
5.	0,0	0,0	0,00	0,00
6.	437,3	27,2	7,57	7,57
7.	194,3	12,1	3,36	3,36
8.	1 005,7	62,6	17,40	17,40
9.	365,2	22,7	6,32	6,32
10.	613,6	38,2	10,62	10,62
11.	329,9	20,6	5,71	5,71
12.	2,4	0,1	0,04	0,04
13.	196,7	12,3	3,40	3,40
14.	137,4	8,6	2,38	2,38
15.	151,4	9,4	2,62	2,62
16.	324,5	20,2	5,61	5,61
17.	388,4	24,2	6,72	6,72
18.	365,2	22,7	6,32	6,32
19.	462,8	28,8	8,01	8,01
20.	0,0	0,0	0,00	0,00
21.	436,4	27,2	7,55	7,55
22.	744,7	46,4	12,89	12,89
23.	1 287,4	80,2	22,28	22,28
24.	936,8	58,4	16,21	61,21
25.	814,0	50,7	14,08	59,08
26.	3,3	0,2	0,06	0,06
27.	0,0	0,0	0,00	0,00
28.	3,3	0,2	0,06	0,06
29.	0,0	0,0	0,00	0,00

№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
30.	654,6	40,8	11,33	11,33
31.	1 016,3	63,3	17,59	17,59
32.	13,2	0,8	0,23	0,23
33.	0,0	0,0	0,00	0,00
<b>ИТОГО:</b>	<b>16 051,1</b>	<b>999,9</b>	<b>277,74</b>	<b>367,74</b>

Таблица 2.6.1.4

№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
1.	0	0,0	0,00	0,00
2.	0	0,0	0,00	0,00
3.	114,0	7,1	1,97	1,97
4.	4133,8	257,5	71,53	71,53
5.	12401,4	772,5	214,58	214,58
6.	1411,7	87,9	24,43	24,43
7.	638,5	39,8	11,05	11,05
8.	3246,8	202,2	56,18	56,18
9.	1179,0	73,4	20,40	65,40
10.	1381,0	86,0	23,90	23,90
11.	1065,2	66,4	18,43	18,43
12.	7,7	0,5	0,13	0,13
13.	635,0	39,6	10,99	10,99
14.	443,5	27,6	7,67	7,67
15.	488,9	30,5	8,46	8,46
16.	1047,6	65,3	18,13	18,13
17.	1253,8	78,1	21,70	21,70
18.	1227,0	76,4	21,23	21,23
19.	1494,2	93,1	25,85	25,85
20.	0	0,0	0,00	0,00
21.	691,9	43,1	11,97	11,97
22.	1180,8	73,6	20,43	20,43
23.	2041,3	127,2	35,32	35,32
24.	1485,4	92,5	25,70	25,70
25.	1290,7	80,4	22,33	67,33
26.	10,6	0,7	0,18	0,18
27.	0	0,0	0,00	0,00
28.	10,6	0,7	0,18	0,18
29.	0	0,0	0,00	0,00

№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
30.	1034,3	64,4	17,90	17,90
31.	1611,5	100,4	27,88	27,88
32.	42,6	2,7	0,74	0,74
33.	83,3	5,2	1,44	1,44
34.	47,6	3,0	0,82	0,82
35.	164,7	10,3	2,85	2,85
36.	155,3	9,7	2,69	2,69
37.	149,1	9,3	2,58	2,58
<b>ИТОГО:</b>	<b>42168,7</b>	<b>2626,8</b>	<b>729,65</b>	<b>819,65</b>

Диаметры трубопроводов приняты в соответствии с ранее разработанной инвестиционной программой и с учетом взаимозаменяемости участков сети при авариях.

При выполнении гидравлического расчёта производилась проверка возможности пропуска расчетных расходов воды, предварительно заданных при первоначальном распределении потоков, а также расчет потерь напора на расчётных участках. Результаты расчётов сети на час максимального водопотребления приведены в таблицах 2.6.1.5. (2020г.) и 2.6.1.6. (2030г.).

Таблица 2.6.1.5.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	15	18,18	0,20	0,09
2.	2-3	800	399	160,72	0,32	0,14
3.	3-4	800	133	158,75	0,32	0,14
4.	4-5	800	15	71,32	0,14	0,03
5.	5-6	560	378	71,32	0,29	0,18
6.	6-10	560	671	44,96	0,18	0,08
7.	10-19	560	392	25,66	0,10	0,03
8.	19-25	400	230	14,27	0,11	0,05
9.	24-25	400	231	0,19	0,00	0,00
10.	31-24	400	505	-4,17	0,03	0,00
11.	30-31	400	678	-17,05	0,14	0,07
12.	33-30	400	313	-13,11	0,10	0,04
13.	27-32	400	407	-13,34	0,11	0,04
14.	32-33	400	293	13,11	0,10	0,04

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
15.	1-12	560	2405	40,90	0,17	0,06
16.	20-12	560	222	-22,99	0,09	0,02
17.	20-26	400	168	15,11	0,12	0,05
18.	26-28	400	287	15,05	0,12	0,05
19.	27-29	400	287	24,69	0,20	0,13
20.	29-28	400	15	-9,43	0,08	0,02
21.	29-30	400	45	15,26	0,12	0,05
22.	28-21	400	168	24,42	0,19	0,13
23.	13-21	400	346	-3,03	0,02	0,00
24.	12-13	560	268	-63,85	0,26	0,15
25.	13-14	560	100	49,53	0,20	0,09
26.	14-16	560	295	23,97	0,10	0,02
27.	16-18	560	248	11,69	0,05	0,01
28.	18-19	560	329	-3,37	0,01	0,00
29.	6-8	400	715	18,79	0,15	0,08
30.	13-7	400	718	-7,88	0,06	0,02
31.	7-8	400	327	4,52	0,04	0,01
32.	8-9	400	298	0,73	0,01	0,00
33.	9-10	400	318	-8,68	0,07	0,02
34.	9-18	315	507	3,09	0,04	0,01
35.	8-11	400	265	5,18	0,04	0,01
36.	11-16	400	411	3,27	0,03	0,00
37.	14-11	315	420	3,80	0,05	0,01
38.	14-15	400	15	19,38	0,15	0,08
39.	16-17	400	23	9,94	0,08	0,02
40.	15-17	400	287	9,31	0,07	0,02
41.	17-23	400	191	12,52	0,10	0,04
42.	15-22	400	372	7,46	0,06	0,01
43.	21-22	400	165	19,91	0,16	0,09
44.	22-23	400	163	14,47	0,12	0,05
45.	23-31	400	361	4,72	0,04	0,01
46.	18-24	400	322	-11,84	0,09	0,03
47.	ЛВ-20	400	264	38,10	0,30	0,31
48.	ЛВ-27	400	264	39,04	0,30	0,31
49.	СВС-1	560	1185	89,08	0,36	0,28
50.	СВС-2	800	1185	112,54	0,22	0,07

Таблица 2.6.1.6.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	15	144,39	0,59	0,73
2.	2-3	800	399	420,26	0,84	0,95
3.	3-4	800	133	418,29	0,83	0,94
4.	4-5	800	15	346,76	0,69	0,65
5.	5-6	560	378	132,18	0,54	0,62
6.	6-10	560	671	75,33	0,31	0,20
7.	10-19	560	392	38,58	0,16	0,06
8.	19-25	400	230	17,42	0,14	0,07
9.	24-25	400	231	-4,91	0,04	0,01
10.	31-24	400	505	-16,54	0,13	0,06
11.	30-31	400	678	-44,88	0,36	0,42
12.	33-30	400	313	-31,89	0,25	0,22
13.	35-33	315	525	-2,53	0,03	0,01
14.	37-35	315	260	0,17	0,00	0,00
15.	36-37	315	225	-2,41	0,03	0,01
16.	34-36	315	337	-5,10	0,07	0,02
17.	32-34	315	462	-11,47	0,15	0,10
18.	27-32	400	407	-43,01	0,34	0,39
19.	32-33	400	293	30,80	0,25	0,20
20.	34-35	315	342	5,54	0,07	0,03
21.	1-12	560	2405	79,63	0,32	0,23
22.	20-12	560	222	-79,67	0,32	0,23
23.	20-26	400	168	33,36	0,27	0,24
24.	26-28	400	287	33,18	0,26	0,24
25.	27-29	400	287	68,25	0,54	0,97
26.	29-28	400	15	-37,36	0,30	0,30
27.	29-30	400	45	30,89	0,25	0,20
28.	28-21	400	168	70,36	0,56	1,03
29.	13-21	400	346	10,46	0,08	0,03
30.	12-13	560	268	-159,17	0,65	0,89
31.	13-14	560	100	131,84	0,54	0,61
32.	14-16	560	295	68,38	0,28	0,17
33.	16-18	560	248	42,08	0,17	0,07
34.	18-19	560	329	4,69	0,02	0,00
35.	6-8	400	715	32,42	0,26	0,23
36.	13-7	400	718	-26,79	0,21	0,16
37.	7-8	400	327	15,74	0,13	0,06

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
38.	8-9	400	298	-0,01	0,00	0,00
39.	9-10	400	318	-18,32	0,15	0,07
40.	9-18	315	507	-2,09	0,03	0,00
41.	8-11	400	265	-8,00	0,06	0,02
42.	11-16	400	411	-12,35	0,10	0,04
43.	14-11	315	420	14,08	0,18	0,15
44.	14-15	400	15	41,71	0,33	0,37
45.	16-17	400	23	-4,19	0,03	0,0
46.	15-17	400	287	16,70	0,21	0,15
47.	17-23	400	191	0,82	0,01	0,00
48.	15-22	400	372	6,55	0,05	0,01
49.	21-22	400	165	47,93	0,38	0,48
50.	22-23	400	163	34,05	0,27	0,25
51.	23-31	400	361	-0,45	0,00	0,00
52.	18-24	400	322	-14,07	0,11	0,05
53.	ЛВ-20	400	264	113,03	0,90	2,62
54.	ЛВ-27	400	264	111,26	0,89	2,54
55.	СВС-1	560	1185	224,01	0,91	1,75
56.	СВС-2	800	1185	275,87	0,55	0,41

Результаты расчётов сети на час максимального водопотребления и пожаротушения приведены в таблицах 2.6.1.7. (2020г.) и 2.6.1.8. (2030г.).

Таблица 2.6.1.7.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	15	57,44	0,23	0,12
2.	2-3	800	399	197,78	0,39	0,21
3.	3-4	800	133	195,81	0,39	0,21
4.	4-5	800	15	108,38	0,22	0,07
5.	5-6	560	378	108,38	0,44	0,42
6.	6-10	560	671	71,99	0,29	0,19
7.	10-19	560	392	52,71	0,21	0,10
8.	19-25	400	230	49,68	0,40	0,52
9.	24-25	400	231	-9,40	0,07	0,02
10.	31-24	400	505	-29,58	0,24	0,19
11.	30-31	400	678	-29,04	0,23	0,18
12.	33-30	400	313	-19,34	0,15	0,08

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
13.	27-32	400	407	-19,57	0,16	0,08
14.	32-33	400	293	19,34	0,15	0,08
15.	1-12	560	2405	58,12	0,24	0,12
16.	20-12	560	222	-34,73	0,14	0,05
17.	20-26	400	168	21,30	0,17	0,10
18.	26-28	400	287	21,24	0,17	0,10
19.	27-29	400	287	36,26	0,29	0,28
20.	29-28	400	15	-15,23	0,12	0,05
21.	29-30	400	45	21,03	0,17	0,10
22.	28-21	400	168	36,41	0,29	0,28
23.	13-21	400	346	-0,60	0,00	0,00
24.	12-13	560	268	-92,81	0,38	0,31
25.	13-14	560	100	78,34	0,32	0,22
26.	14-16	560	295	43,18	0,18	0,07
27.	16-18	560	248	43,20	0,18	0,07
28.	18-19	560	329	4,98	0,02	0,00
29.	6-8	400	715	28,81	0,23	0,18
30.	13-7	400	718	-10,46	0,08	0,03
31.	7-8	400	327	7,10	0,06	0,01
32.	8-9	400	298	6,78	0,05	0,01
33.	9-10	400	318	-8,67	0,07	0,02
34.	9-18	315	507	9,13	0,12	0,07
35.	8-11	400	265	11,73	0,09	0,03
36.	11-16	400	411	10,99	0,09	0,03
37.	14-11	315	420	4,97	0,06	0,02
38.	14-15	400	15	27,81	0,22	0,17
39.	16-17	400	23	5,37	0,04	0,01
40.	15-17	400	287	16,80	0,13	0,06
41.	17-23	400	191	15,44	0,12	0,05
42.	15-22	400	372	8,39	0,07	0,02
43.	21-22	400	165	29,47	0,23	0,19
44.	22-23	400	163	24,397	0,20	0,14
45.	23-31	400	361	18,13	0,14	0,07
46.	18-24	400	322	-41,03	0,33	0,36
47.	ЛВ-20	400	264	56,03	0,45	0,66
48.	ЛВ-27	400	264	55,83	0,44	0,65
49.	СВС-1	560	1185	115,56	0,47	0,47
50.	СВС-2	800	1185	140,33	0,28	0,11



Таблица 2.6.1.8.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	15	154,95	0,63	0,84
2.	2-3	800	399	462,79	0,92	1,14
3.	3-4	800	133	160,82	0,92	1,14
4.	4-5	800	15	389,29	0,77	0,81
5.	5-6	560	378	174,71	0,71	1,07
6.	6-10	560	671	106,56	0,43	0,40
7.	10-19	560	392	46,63	0,19	0,08
8.	19-25	400	230	39,39	0,31	0,33
9.	24-25	400	231	-27,94	0,22	0,17
10.	31-24	400	505	-29,36	0,23	0,19
11.	30-31	400	678	-55,73	0,44	0,65
12.	33-30	400	313	-39,67	0,32	0,33
13.	35-33	315	525	-4,35	0,06	0,02
14.	37-35	315	260	-0,65	0,01	0,00
15.	36-37	315	225	-3,23	0,04	0,01
16.	34-36	315	337	-5,92	0,08	0,03
17.	32-34	315	462	-13,29	0,17	0,14
18.	27-32	400	407	-50,79	0,40	0,54
19.	32-33	400	293	36,75	0,29	0,29
20.	34-35	315	342	6,56	0,08	0,04
21.	1-12	560	2405	94,66	0,38	0,32
22.	20-12	560	222	-96,95	0,39	0,34
23.	20-26	400	168	38,56	0,31	0,32
24.	26-28	400	287	38,38	0,31	0,31
25.	27-29	400	287	81,89	0,65	1,39
26.	29-28	400	15	-47,92	0,38	0,48
27.	29-30	400	45	33,97	0,27	0,25
28.	28-21	400	168	86,12	0,69	1,53
29.	13-21	400	346	15,13	0,12	0,05
30.	12-13	560	268	-191,48	0,78	1,28
31.	13-14	560	100	161,83	0,66	0,92
32.	14-16	560	295	87,78	0,36	0,28
33.	16-18	560	248	73,38	0,30	0,19
34.	18-19	560	329	18,62	0,08	0,01
35.	6-8	400	715	43,72	0,35	0,40
36.	13-7	400	718	-33,79	0,27	0,24
37.	7-8	400	327	22,74	0,18	0,11

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
38.	8-9	400	298	26,11	0,21	0,15
39.	9-10	400	318	-30,04	0,24	0,19
40.	9-18	315	507	-9,25	0,12	0,07
41.	8-11	400	265	-15,83	0,13	0,06
42.	11-16	400	411	-16,10	0,13	0,06
43.	14-11	315	420	18,16	0,23	0,25
44.	14-15	400	15	48,21	0,38	0,49
45.	16-17	400	23	-19,83	0,16	0,09
46.	15-17	400	287	34,29	0,27	0,25
47.	17-23	400	191	-7,23	0,06	0,01
48.	15-22	400	372	5,46	0,04	0,01
49.	21-22	400	165	59,03	0,47	0,73
50.	22-23	400	163	44,06	0,35	0,41
51.	23-31	400	361	1,51	0,01	0,00
52.	18-24	400	322	-24,28	0,19	0,13
53.	ЛВ-20	400	264	135,51	1,08	3,76
54.	ЛВ-27	400	264	132,68	1,06	3,60
55.	СВС-1	560	1185	249,61	1,01	2,17
56.	СВС-2	800	1185	307,84	0,61	0,51

По результатам расчётов сети определены пьезометрические и свободные напоры во всех узловых точках. Величины пьезометрических и свободных напоров в узловых точках на все расчётные случаи представлены в таблицах 2.6.1.9. (2020г.) и 2.6.1.10. (2030г.).

Таблица 2.6.1.9.

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
1	9,23	37,07	27,84	36,83	27,60
2	9,21	37,07	27,86	36,82	27,61
3	8,54	37,01	28,47	36,74	28,20
4	8,55	37,00	28,45	36,71	28,16
5	8,53	37,00	28,47	36,71	28,18
6	8,52	36,93	28,41	36,55	28,03
7	7,43	36,87	29,44	36,43	29,00
8	7,91	36,87	28,96	36,42	28,51
9	8,34	36,87	28,53	36,42	28,08

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
10	9,02	36,88	27,86	36,43	27,41
11	8,23	36,887	28,64	36,42	28,19
12	7,27	36,92	29,65	36,53	29,26
13	7,38	36,88	29,50	36,45	29,07
14	7,14	36,87	29,73	36,42	29,28
15	7,19	36,87	29,68	36,42	29,23
16	8,13	36,87	28,74	36,40	28,27
17	8,12	36,87	28,75	36,40	28,28
18	8,91	36,86	27,95	36,39	27,48
19	8,90	36,87	27,97	36,39	27,49
20	7,71	36,93	29,22	36,54	28,83
21	7,23	36,88	29,65	36,45	29,22
22	7,72	36,87	29,15	36,42	28,70
23	8,06	36,86	28,80	36,39	28,33
24	8,54	36,85	28,31	36,27	27,73
25	8,65	36,85	28,20	36,27	27,62
26	8,50	36,92	28,42	36,52	28,02
27	8,49	36,94	28,45	36,58	28,09
28	7,50	36,90	29,40	36,49	28,99
29	7,53	36,90	29,37	36,50	28,97
30	7,57	36,90	29,33	36,49	28,92
31	7,65	36,86	29,21	36,37	28,72
32	8,21	36,92	28,71	36,54	28,33
33	8,46	36,91	28,45	36,52	28,06
СВС	14,65	40,65	26,00	40,65	26,00
ЛВ	6,82	32,82	26,00	32,82	26,00

Таблица 2.6.1.10.

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
1	9,23	36,37	27,14	35,84	26,61
2	9,21	36,36	27,15	35,83	26,62
3	8,54	35,98	27,44	35,37	26,83
4	8,55	35,86	27,31	35,22	26,67
5	8,53	35,85	27,32	35,21	26,68
6	8,52	35,62	27,10	34,80	26,28
7	7,43	35,47	28,04	34,55	27,12
8	7,91	35,45	27,54	34,52	26,61

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
9	8,34	35,45	27,11	34,47	26,13
10	9,02	35,48	26,46	34,53	25,51
11	8,23	35,46	27,23	34,53	26,30
12	7,27	35,82	28,55	35,07	27,80
13	7,38	35,58	28,20	34,73	27,35
14	7,14	35,52	28,38	34,64	27,50
15	7,19	35,52	28,33	34,63	27,44
16	8,13	35,47	27,34	34,55	26,42
17	8,12	35,47	27,35	34,56	26,44
18	8,91	35,46	26,55	34,51	25,60
19	8,90	35,46	26,56	34,50	25,60
20	7,71	35,87	28,16	35,15	27,44
21	7,23	35,59	28,36	34,75	27,52
22	7,72	35,51	27,79	34,63	26,91
23	8,06	35,47	27,41	34,56	26,50
24	8,54	35,44	26,90	34,47	25,93
25	8,65	35,44	26,79	34,43	25,78
26	8,50	35,83	27,33	35,09	26,59
27	8,49	36,05	27,56	35,41	26,92
28	7,50	35,77	28,27	35,00	27,50
29	7,53	35,77	28,24	35,01	27,48
30	7,57	35,76	28,19	35,00	27,43
31	7,65	35,47	27,82	34,56	26,91
32	8,21	35,89	27,68	35,19	26,98
33	8,46	35,83	27,37	35,10	26,64
34	8,15	35,84	27,69	35,12	26,97
35	8,34	35,83	27,49	35,11	26,77
36	7,92	35,83	27,91	35,11	27,19
37	8,04	35,83	27,79	35,11	27,07
СВС	14,65	40,65	26,00	40,65	26,00
ЛВ	6,82	32,82	26,00	32,82	26,00

Из результатов расчёта видно, что система водоснабжения зоны "Кудрово" обеспечивает гарантированные напоры воды во всех расчётных случаях.

## 2.6.2. Гидравлические расчеты системы водоснабжения зоны "Янино" на 2020 и 2030 г.г.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды в зоне "Янино" в соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) составляет:

- на 2020г. 14 116,2 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 23 228,0 м<sup>3</sup>/сутки.

Таблица 2.6.2.1.

№№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	
		2020г.	2030г.
1.	Деревня Янино-1	13 126,8	21 878,0
2.	Деревня Янино-2	771,7	771,7
3.	Деревня Суорнада	132,5	220,8
4.	Деревня Хирвосты	83,6	111,4
5.	П.ст. Пятый километр	1,6	246,1
<b>ИТОГО:</b>		<b>14 116,2</b>	<b>23 228,0</b>

При производстве гидравлического расчёта расходы воды на д. Янино-2, д. Суоранда, д. Хирвосты, п.ст. Пятый километр учитываются как сосредоточенные расходы, поскольку подача воды в системы водоснабжения потребителей осуществляется через систему д. Янино-1 от водовода 529 мм (ст).

Расчетный расход воды в сутки наибольшего (максимального) водопотребления определяется по формуле  $Q_{сут. \max} = K_{сут. \max} * Q_{сут. ср.}$

При коэффициенте суточной неравномерности  $K_{сут. \max}=1,2$  максимальный суточный расход воды составляет:

- на 2020г. 16 939,44 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 27 873,60 м<sup>3</sup>/сутки.

Расчетный расход воды в час максимального водопотребления определяется по формуле  $q_{ч. \max} = K_{ч. \max} * Q_{сут. \max} / 24,$

где  $K_{ч. \max}$  - максимальный коэффициент часовой неравномерности водопотребления, определяемый по формуле:  $K_{ч. \max} = \alpha_{\max} * \beta_{\max}$ , где

$\alpha_{\max}$  – коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия;

$\beta_{\max}$  – коэффициент, учитывающий количество жителей в населенном пункте, принимаемый по данным таблице 2 СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

При  $\alpha_{\max} = 1,3$  и  $\beta_{\max} = 1,15$  максимальный часовой расход воды составляет:

- на 2020г. 1 055,19 м<sup>3</sup>/час или 293,11 л/с;

- на 2030г. 1 736,29 м<sup>3</sup>/час или 482,30 л/с.

Гидравлические расчёт системы водоснабжения выполняются с учётом пропуска расходов воды на нужды пожаротушения.

Расходы воды на нужды наружного пожаротушения определены в соответствии с п.5.1 СП 8.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности" и составляют:

- при числе жителей на 2020г. 37,600 тыс. чел. (население зоны "Янино-1") два расчётных пожара по 25,0 л/с;

- при числе жителей на 2030г. 55,530 тыс. чел. (с учётом населения зоны "Новосергиевка") два расчётных пожара по 35,0 л/с.

Однако, учитывая, что в дер. Янино-1 планируется строительство паркингов, для тушения которых расчётные расходы воды составляют 40 л/с, данный расход принимается в качестве расчётного как на 2020г., так и на 2030г.

Дополнительно к расходам воды на нужды наружного пожаротушения принимается расход воды на нужды внутреннего пожаротушения, который определяется в соответствии с п.4.1.1. СП 10.13130-2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности" и составляет 5 л/с (две струи по 2,5 л/с).

Полный расчётный расход воды на нужды пожаротушения составит 90,0 л/с.

Таким образом, гидравлические расчёты системы водоснабжения зоны "Янино" выполняются в сутки максимального водопотребления на пропуск следующих расчётных расходов воды:

а) в час максимального водопотребления:

- в 2020г. 293,11 л/с;

- в 2030г. 482,30 л/с;

б) в час максимального водопотребления и пожаротушения:

- в 2020г. 383,11 л/с;

- в 2030г. 572,30 л/с.

Расчётная схема водопроводной сети зоны "Янино" на 2020г. и 2030г. приведена на рис. 2.6.2.1.

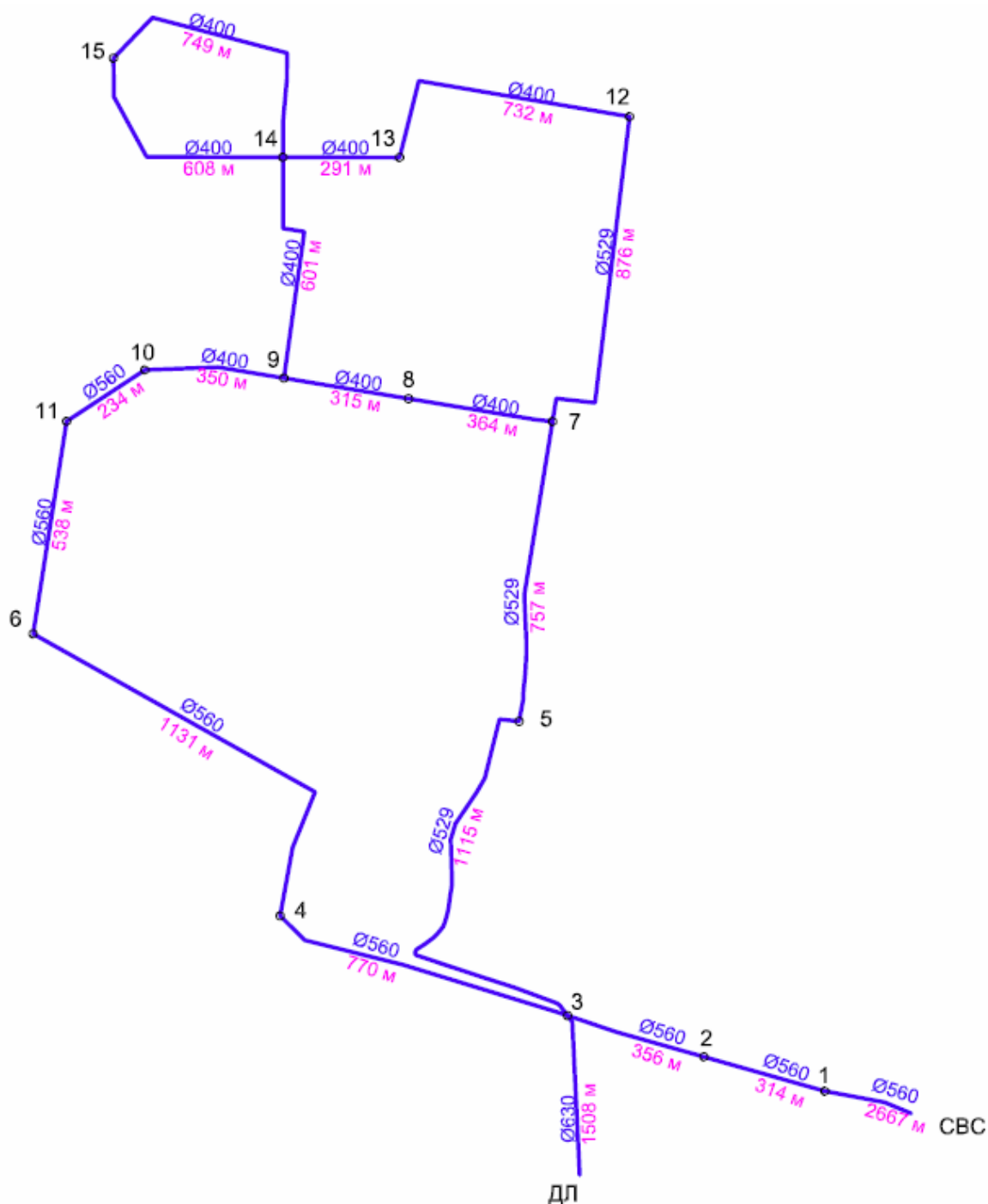


Рис. 2.6.2.1. Расчётная схема водопроводной сети зоны "Янино".

Распределение узловых расходов произведено с учётом нагрузок представленных на "Картограмме нагрузок водоснабжения и водоотведения", приведённой в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, лист 1, а также на основании выданных ООО "СМЭУ "Заневка" Технических условий и данных по водопотреблению абонентской службы ООО "СМЭУ "Заневка".

Расчётные узловые расходы воды приведены в таблицах 2.6.2.2. (2020г.) и 2.6.2.3. (2030г.).

Таблица 2.6.2.2.

№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
1.	29,3	1,8	0,51	0,51
2.	1563,2	97,4	27,05	27,05
3.	47,7	3,0	0,82	0,82
4.	126,3	7,9	2,19	2,19
5.	1004,9	62,6	17,39	17,39
6.	505,3	31,5	8,74	8,74
7.	1054,4	65,7	18,24	18,24
8.	1054,3	65,7	18,24	18,24
9.	1602,7	99,8	27,73	27,73
10.	797,5	49,7	13,80	13,80
11.	505,3	31,5	8,74	8,74
12.	1187,3	74,0	20,54	20,54
13.	1960,9	122,1	33,93	33,93
14.	1960,9	122,1	33,93	78,93
15.	3539,4	220,5	61,24	106,24
<b>ИТОГО:</b>	<b>16939,5</b>	<b>1055,2</b>	<b>293,11</b>	<b>383,11</b>

Таблица 2.6.2.3

№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
1.	341,3	21,3	5,91	5,91
2.	1563,2	97,4	27,05	27,05
3.	155,7	9,7	2,69	2,69
4.	1401,1	87,3	24,24	24,24
5.	1666,3	103,8	28,83	28,83
6.	984,6	61,3	17,04	17,04
7.	1678,9	104,6	29,05	29,05
8.	1678,9	104,6	29,05	29,05



№№ узлов	Расчётные расходы воды			Расходы воды при пожаре
	м <sup>3</sup> /сутки	м <sup>3</sup> /час	л/с	л/с
9.	2552,1	159,0	44,16	44,16
10.	1269,9	79,1	21,97	21,97
11.	1080,6	67,3	18,70	18,70
12.	1620,0	100,9	28,03	28,03
13.	3122,4	194,5	54,03	54,03
14.	3122,4	194,5	54,03	99,03
15.	5636,0	351,1	97,52	142,52
<b>ИТОГО:</b>	<b>27873,6</b>	<b>1736,3</b>	<b>482,30</b>	<b>572,30</b>

Диаметры трубопроводов приняты в соответствии с ранее разработанной инвестиционной программой и с учетом взаимозаменяемости участков сети при авариях.

При выполнении гидравлического расчёта производилась проверка возможности пропуска расчетных расходов воды, предварительно заданных при первоначальном распределении потоков, а также расчет потерь напора на расчётных участках. Результаты расчётов сети на час максимального водопотребления приведены в таблицах 2.6.2.4. (2020г.) и 2.6.2.5. (2030г.).

Таблица 2.6.2.4.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	314	102,67	0,42	0,38
2.	2-3	560	356	75,62	0,31	0,21
3.	3-4	560	770	119,77	0,49	0,51
4.	3-5	529	1115	144,94	0,66	1,00
5.	4-6	560	1131	117,58	0,48	0,49
6.	5-7	529	757	127,55	0,58	0,77
7.	6-11	560	538	108,84	0,44	0,42
8.	11-10	560	234	100,10	0,41	0,36
9.	10-9	400	350	86,30	0,69	1,54
10.	7-8	400	364	32,67	0,26	0,23
11.	8-9	400	315	14,43	0,11	0,05
12.	7-12	529	876	76,64	0,35	0,28
13.	9-14	400	601	73,00	0,58	1,11
14.	14-15(В)	400	608	32,26	0,26	0,22
15.	14-15(3)	400	749	28,98	0,23	0,18

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
16.	12-13	400	732	56,10	0,45	0,66
17.	13-14	400	291	22,17	0,18	0,11
18.	ДЛ-3	630	1508	189,91	0,61	0,68
19.	СВС-1	560	2667	103,18	0,42	0,38

Таблица 2.6.2.5.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	314	158,19	0,64	0,88
2.	2-3	560	356	131,14	0,53	0,61
3.	3-4	560	770	213,38	0,87	1,59
4.	3-5	529	1115	233,27	1,06	2,55
5.	4-6	560	1131	189,14	0,77	1,25
6.	5-7	529	757	204,44	0,93	1,97
7.	6-11	560	538	172,10	0,70	1,04
8.	11-10	560	234	153,40	0,62	0,83
9.	10-9	400	350	131,43	1,05	3,54
10.	7-8	400	364	26,54	0,45	0,67
11.	8-9	400	315	27,49	0,22	0,16
12.	7-12	529	876	118,85	0,54	0,67
13.	9-14	400	601	114,76	0,91	2,70
14.	14-15(В)	400	608	51,35	0,41	0,55
15.	14-15(3)	400	749	46,17	0,37	0,45
16.	12-13	400	732	90,82	0,72	1,70
17.	13-14	400	291	36,79	0,29	0,29
18.	ДЛ-3	630	1508	318,20	1,02	1,90
19.	СВС-1	560	2667	164,10	0,67	0,95

Результаты расчётов сети на час максимального водопотребления и пожаротушения приведены в таблицах 2.6.2.6. (2020г.) и 2.6.2.7. (2030г.).

Таблица 2.6.2.6.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	314	140,83	0,57	0,70
2.	2-3	560	356	113,78	0,46	0,46
3.	3-4	560	770	158,82	0,64	0,89
4.	3-5	529	1115	195,89	0,89	1,81

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
5.	4-6	560	1131	156,63	0,64	0,86
6.	5-7	529	757	178,50	0,81	1,50
7.	6-11	560	538	147,89	0,60	0,77
8.	11-10	560	234	139,15	0,56	0,68
9.	10-9	400	350	125,35	1,00	3,22
10.	7-8	400	364	45,27	0,36	0,43
11.	8-9	400	315	27,03	0,22	0,16
12.	7-12	529	876	114,99	0,52	0,63
13.	9-14	400	601	124,65	0,99	3,18
14.	14-15(В)	400	608	55,94	0,45	0,65
15.	14-15(3)	400	749	50,30	0,40	0,53
16.	12-13	400	732	94,45	0,75	1,84
17.	13-14	400	291	60,52	0,48	0,76
18.	ДЛ-3	630	1508	241,75	0,78	1,10
19.	СВС-1	560	2667	141,34	0,57	0,70

Таблица 2.6.2.7.

№ п/п	№№ уч-ков	Диаметр, мм	Длина, м	Расход, л/с	Скорость, м/с	Удельные потери, м/км
1.	1-2	560	314	194,52	0,79	1,32
2.	2-3	560	356	167,47	0,68	0,98
3.	3-4	560	770	252,60	1,03	2,22
4.	3-5	529	1115	284,05	1,29	3,77
5.	4-6	560	1131	228,36	0,93	1,82
6.	5-7	529	757	255,22	1,16	3,05
7.	6-11	560	538	211,32	0,86	1,56
8.	11-10	560	234	192,62	0,78	1,30
9.	10-9	400	350	170,65	1,36	5,94
10.	7-8	400	364	69,02	0,55	0,99
11.	8-9	400	315	39,97	0,32	0,34
12.	7-12	529	876	157,16	0,72	1,17
13.	9-14	400	601	166,45	1,32	5,65
14.	14-15(В)	400	608	75,03	0,60	1,17
15.	14-15(3)	400	749	67,49	0,54	0,95
16.	12-13	400	732	129,13	1,03	3,41
17.	13-14	400	291	75,10	0,60	1,17
18.	ДЛ-3	630	1508	371,87	1,19	2,58
19.	СВС-1	560	2667	200,43	0,81	1,40

По результатам расчётов сети определены пьезометрические и свободные напоры во всех узловых точках. Величины пьезометрических и свободных напоров в узловых точках на все расчётные случаи представлены в таблицах 2.6.2.8. (2020г.) и 2.6.2.9. (2030г.).

Таблица 2.6.2.8.

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
1	15,10	42,40	27,30	41,45	26,35
2	15,03	42,28	27,25	41,23	26,20
3	15,37	42,21	26,84	41,07	25,70
4	15,04	41,82	26,78	40,38	25,34
5	15,29	41,10	25,81	39,05	23,76
6	15,00	41,26	26,26	39,41	24,41
7	16,14	40,51	24,37	37,92	21,78
8	15,89	40,43	24,54	37,76	21,87
9	15,61	40,42	24,81	37,71	22,10
10	14,82	40,95	26,13	38,83	24,01
11	14,18	41,04	26,86	38,99	24,81
12	14,23	40,26	26,03	37,36	23,13
13	14,03	39,78	25,75	36,02	21,99
14	13,92	39,75	25,83	35,80	21,88
15	13,56	39,62	26,06	35,40	21,84
СВС	17,23	43,23	26,00	43,23	26,00
ЛВ	14,65	40,65	26,00	40,65	26,00

Таблица 2.6.2.9.

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
1	15,10	40,96	25,86	39,77	24,67
2	15,03	40,69	25,66	39,36	24,33
3	15,37	40,47	25,10	39,01	23,64
4	15,04	39,25	24,21	37,30	22,26
5	15,29	37,62	22,33	34,80	19,51
6	15,00	37,83	22,83	35,24	20,24
7	16,14	36,14	20,00	32,49	16,35
8	15,89	35,89	20,00	32,13	16,24
9	15,61	35,84	20,23	32,02	16,41
10	14,82	37,08	22,26	34,10	19,28

№№ узлов	Отметки поверхности земли, м	Час максимального водопотребления		Час максимального водопотребления + пожар	
		Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м	Пьезометрические напоры, м	Свободные напоры, м
11	14,18	37,27	23,09	34,41	20,23
12	14,23	35,55	21,32	31,47	17,24
13	14,03	34,30	20,27	28,97	14,94
14	13,92	34,22	20,30	28,63	14,71
15	13,56	33,88	20,32	27,92	14,36
СВС	17,23	43,23	26,00	43,23	26,00
ЛВ	14,65	40,65	26,00	40,65	26,00

Из результатов расчёта видно, что система водоснабжения зоны "Янино" обеспечивает гарантированные напоры воды во всех расчётных случаях.

## 2.7. Укрупнённая стоимость и план строительства объектов централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения поселения.

Технико-экономические расчёты стоимости сетей и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения произведены на основе локальных и укрупнённых сметных расчётов, приведённых в томе 4 "Сметная документация".

Для определения стоимости строительства линейных сооружений - сетей водоснабжения, составлены удельные локальные сметные расчёты на строительство 1,0 км трубопроводов различного назначения, материала труб, наружного диаметра и глубины заложения. Полная стоимость проектируемых участков сетей определялась путём умножения их длины на стоимость 1 км сети, определённую в локальных сметах.

Стоимость строительства сооружений - повысительных насосных станций определялась на основании проектов-аналогов или укрупнённых удельных показателей стоимости строительства трубопроводов и сооружений водоснабжения (Пособие к СНиП 2.07.01 - 89) с пересчётом в текущие цены.

Стоимость и сроки строительства сетей водоснабжения МО "Заневское сельское поселение" приведены в таблице 2.7.1.

**Таблица 2.7.1.**

№№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строи- тельства
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<b><i>Зона "Кудрово"</i></b>					
1.	Магистральный водовод "Кудрово".	560	1 308,0	74 709,00	2014- 2016
2.	Магистральный водовод "Новосергиев- ка-1".	800	1 834,8	131 370,85	2014- 2017
3.	Магистральный водовод "Западное по- лукольцо".	560	2 791,5	160 925,81	2013- 2015
4.	Магистральный водовод "Восточное полукольцо".	560	2 400,6	119 422,81	2014- 2016
5.	Магистральные межквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 4, 5, 6, 7.	400	1 851,3	72 977,30	2014- 2016

№.№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строительства
6.	Магистральные межквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 9 и 10 и переемычки с сетями ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость".	400	1 024,2	40 373,44	2019-2020
7.	Магистральные внутриквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 4 и 5.	315	865,1	20 580,28	2013-2015
8.	Межквартальные сети в деревне Кудрово, кварталы 2 и 3 (ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость").	400	1 910,0	75 291,23	2015-2020
9	Межквартальные сети деревни Кудрово в кварталах 11, 12, 14, 15	315	2 136,7	50 830,96	2020-2025
	<b>Итого зона "Кудрово"</b>		<b>16 122,2</b>	<b>746 481,68</b>	
<b><i>Зона "Новосергиевка"</i></b>					
10.	Магистральный водовод "Новосергиевка-2"	630	8 185,1	410 938,68	2014-2020
11.	Внутрипоселковые сети дер. Новосергиевка	160	3 142,0	26 071,50	2014-2015
12.	Магистральные водоводы до пос. Мяглово	2x160	1 188,2	14 261,68	2018-2020
13.	Повысительная водопроводная насосная станция "Янино-2"	350,0 м <sup>3</sup> /час	1	8 239,77	2020-2025
	<b>Итого зона "Новосергиевка"</b>		<b>12 515,3</b>	<b>459 511,63</b>	
<b><i>Зона "Янино"</i></b>					
14.	Магистральный водовод "Янино" (реконструкция)	630	1 526,4	84 297,42	2013-2015
15.	Дублирующий магистральный водовод "Янино-2"	560	2 450,0	168 555,54	2014-2018
16.	Дублирующий магистральный водовод "Янино-2*"	560	838,8	53 521,65	2014-2016
17.	Магистральный водовод по дер. Янино-1 (реконструкция)	560	2 715,6	130 909,73	2013-2018
18.	Кольцевой магистральный водовод вокруг д. Янино-1	560	2 639,2	127 226,75	2014-2017
19.	Межквартальные сети д. Янино-1	400	4 188,6	169 405,96	2014-2016

№.№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строительства
20.	Магистральный водовод, подающий воду в дер. Суоранда (реконструкция)	160	922,0	7 650,53	2014-2016
21.	Кольцевой магистральный водовод в д. Суоранда (реконструкция)	160	2 725,0	19 937,60	2014-2016
22.	Повысительная водопроводная насосная станция в дер. Суоранда (реконструкция)	110,0 м <sup>3</sup> /час Н=60,0 м	1	2 211,51	2014-2016
23.	Повысительная водопроводная насосная станция на заводе "Луч" (реконструкция)	110,0 м <sup>3</sup> /час Н=40,0м	1	2 194,03	2014-2016
24.	Магистральные водоводы от деревни Янино-1 до ПВНС "Янино-2".	2x400	3 045,0	159 711,18	2020-2025
	<b>Итого зона "Янино"</b>		<b>21 050,6</b>	<b>925 621,90</b>	
<b><i>Зона "Заневка"</i></b>					
25.	Кольцевой магистральный водовод вокруг деревни Заневка	315	2 394,2	56 956,75	2016-2018
26.	Магистральные водоводы для водоснабжения эксплуатационной зоны "Северная" деревни Заневка.	2x225	240,0	4 221,46	2014-2015
27.	Кольцевые магистральные водоводы на территории между ул. Центральной и КАД	315	3 795,9	90 302,45	2020-2025
	<b>Итого зона "Заневка"</b>		<b>6 430,1</b>	<b>151 480,66</b>	
	<b>Всего по объектам водоснабжения.</b>		<b>56 118,2</b>	<b>2 283 095,87</b>	



### **3. Проектные решения по развитию системы централизованного хозяйственно-бытового водоотведения МО "Заневское сельское поселение.**

#### **3.1. Общая схема водоотведения на 2020 и 2030г.г. Определение необходимой мощности систем водоотведения. Тарифы на 2-ое полугодие 2015г.**

Централизованные системы хозяйственно-бытового водоотведения поселения по-прежнему будут разделены на четыре эксплуатационные зоны, а именно:

- зона "Кудрово", включающая в себя деревню Кудрово;
- зона "Новосергиевка", включающая в себя деревню Новосергиевку, посёлок Мяглово и промышленную зону "Соржа-Старая";
- зона "Янино", в которую входят деревни Янино-1, Янино-2, Суоранда, Хирвосты и Пятый километр;
- зона "Заневка", включающая в себя деревню Заневка.

При этом, в соответствии с генеральным планом МО "Заневское сельское поселение" в зонах "Кудрово", "Янино" и "Заневка" сохраняются действующие схемы водоотведения с отводом сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Санкт-Петербург, т.е. все они относятся к первой технологической зоне.

В зоне "Новосергиевка" водоотведение сточных вод будет осуществляться на проектируемые канализационные очистные сооружения с последующим сбросом очищенных сточных вод в р. Оккервиль. Возможность сброса очищенных сточных вод в р. Оккервиль в количестве до 30,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки подтверждена Письмом Невско-Ладожского Бассейнового Водного Управления № Р6-37-5846 от 21.08.13г. (см. Том 3 "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, Приложение № 10). Т.е. система хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Новосергиевка" относится ко второй технологической зоне.

В то же время в деревнях Суоранда, Хирвосты, Янино-2, посёлке Пятый километр часть населения, проживающее в частных домах, которые находятся на значительном удалении от централизованных сетей водоотведения и чей объём водоотведения не превышает 1,0 м<sup>3</sup>/сутки, по-прежнему до 2020г. будут исполь-

зовать септики, локальные очистные сооружения или емкости для накопления и последующего вывоза сточных вод. К 2030г. планируется, что внутриквартальные канализационные сети будут проложены ко всем потребителям.

В первой технологической зоне основными техническими мероприятиями, необходимыми для подключения новых и увеличения охвата уже существующих потребителей услугой водоотведения и обеспечения отвода возрастающих объемов водоотведения на территории МО "Заневского сельского поселения", являются строительство новых и реконструкция существующих канализационных насосных станций, магистральных коллекторов и сетей. При этом трассы магистральных коллекторов и сетей максимально приближены к территориям застройщиков.

Во второй технологической зоне к основным техническим мероприятиям относится строительство канализационных очистных сооружений и насосных станций, а также строительство самотечных и напорных магистральных коллекторов.

Производительность очистных сооружений принята на основании расчётных суточных объёмов по водоотведению, а диаметры магистральных коллекторов и сетей, а также производительность КНС, обеспечивают водоотведение сточных вод в часы максимального водоотведения.

Схемы существующих и проектируемых трасс магистральных сетей водоотведения, а также размещение объектов водоотведения на 2020 и 2030 г.г. приведены на чертежах в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 6 и 7.

Следует отметить, что по состоянию на август 2015г. ООО "СМЭУ "Заневка" разработаны проектная и рабочая документации на большую часть магистральных коллекторов и сетей, намечаемых к строительству в зонах "Кудрово" и "Янино", а в зоне "Кудрово" значительная часть из них уже построена. Данные работы осуществляются в рамках реализации "Инвестиционной программы по развитию, реконструкции и модернизации системы централизованного водоотведения на территории МО "Заневское сельское поселение" Всеволожского района Ленинградской области на 2013-2018 годы", разработанной ООО "СМЭУ "Заневка" и утверждённой приказом ЛенРТК от 28.08.13 г. № 134-п.

Расчет ожидаемых объемов водоотведения в целом по поселению, а также по отдельным населённым пунктам, на первую очередь - 2020 г. и перспективу - 2030 г. по данным генерального плана приведен в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Приложение № 8.

Результаты расчёта представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование потребителей</b>	<b>Население, тыс. чел.</b>	<b>Водоотведение, м<sup>3</sup>/сутки</b>
<b>1.</b>	<b>Деревня Янино-1</b>		
1.1.	Существующее положение	4,220	1 502,9
1.2.	1 очередь 2020г.	36,650	11 592,1
1.3.	Расчётный срок, 2030г.	53,460	19 320,1
<b>2.</b>	<b>Деревня Новосергиевка</b>		
2.1.	Существующее положение	0,125	0,0
2.2.	1 очередь 2020г.	4,850	1 538,4
2.3.	Расчётный срок, 2030г.	29,980	9 358,0
<b>3.</b>	<b>Деревня Заневка</b>		
3.1.	Существующее положение	0,610	255,0
3.2.	1 очередь 2020г.	3,340	1 451,8
3.3.	Расчётный срок, 2030г.	12,340	3 627,4
<b>4.</b>	<b>Деревня Кудрово</b>		
4.1.	Существующее положение	5,560	5 774,1
4.2.	1 очередь 2020г.	20,000	11 874,8
4.3.	Расчётный срок, 2030г.	66,690	27 615,8
<b>5.</b>	<b>Деревня Суоранда</b>		
5.1.	Существующее положение	0,418	45,6
5.2.	1 очередь 2020г.	0,470	114,3
5.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,770	190,5
<b>6.</b>	<b>Деревня Хирвосты</b>		
6.1.	Существующее положение	0,143	30,0
6.2.	1 очередь 2020г.	0,250	74,9
6.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,330	99,9
<b>7.</b>	<b>Посёлок Мяглово</b>		
7.1.	Существующее положение	0,010	1,5
7.2.	1 очередь 2020г.	1,200	412,1
7.3.	Расчётный срок, 2030г.	1,200	412,1
<b>8.</b>	<b>Пос. Пятый километр</b>		
8.1.	Существующее положение	0,008	1,2
8.2.	1 очередь 2020г.	0,010	1,2

№№ п/п	Наименование потребителей	Население, тыс. чел.	Водоотведение, м <sup>3</sup> /сутки
8.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,750	208,2
<b>9.</b>	<b>Деревня Янино-2</b>		
9.1.	Существующее положение	0,220	34,9
9.2.	1 очередь 2020г.	0,220	622,6
9.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,220	622,6
<b>10.</b>	<b>Промзона Соржа-Старая</b>		
10.1.	Существующее положение	0,000	0,0
10.2.	1 очередь 2020г.	0,000	1 617,9
10.3.	Расчётный срок, 2030г.	0,000	2 022,4
	<b>Итого:</b>		
	<b>Существующее положение</b>	<b>11, 315</b>	<b>7 645,2</b>
	<b>1 очередь 2020г.</b>	<b>66, 990</b>	<b>29 300,1</b>
	<b>Расчётный срок, 2030г.</b>	<b>165, 740</b>	<b>63 477,0</b>

По эксплуатационным зонам объёмы водоотведения распределяются следующим образом:

- зона "Кудрово" - 11 874,8 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 27 615,8 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.;
- зона "Новосергиевка" - 3 568,4 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 11 792,5 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.;
- зона "Янино" – 12 405,1 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 20 441,3 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.;
- зона "Заневка" - 1 451,8 м<sup>3</sup>/сутки на 2020г. и 3 627,4 м<sup>3</sup>/сутки на 2030г.

Объёмы водоотведения по каждому из населённых пунктов на 2020 и 2030г.г. приведены на чертеже "Картограмма нагрузок" в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, лист 1.

Для обеспечения возможности подачи расчётных расходов воды, ООО "СМЭУ "Заневка", занимающееся эксплуатацией системы водоотведения поселения, заключило с ГУП "Водоканал СПб" Договор № 124986/12 от 10.01.13 г. о снятии технологических ограничений на подключение к сетям ГУП "Водоканал СПб", предусматривающий увеличение лимитов водоотведения на 24844,80 м<sup>3</sup>/сутки.

Тариф на услугу водоотведения для всех потребителей, подключенных к системам водоотведения, эксплуатируемым ООО "СМЭУ "Заневка" на 2-ое полу-

године 2015г. составляет 65,78 руб./м<sup>3</sup> без НДС.

Для ЗАО "Агрофирма "Выборжец" и ГУП "Завод МПБО-2" действует индивидуальный тариф, составляющий 26,89 руб./м<sup>3</sup> без НДС.

Потребители, подключенные к системам водоотведения ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость", ООО "Кудрово-Град", ООО "ИКЕА МОС", ЗАО "Победа Моторс", ЗАО "СМУ-53", а также непосредственно к сетям водоотведения ГУП "Водоканал СПб", оплачивают услугу водоотведения по тарифам ГУП "Водоканал СПб", которые составляют:

- для населения 19,60 руб./м<sup>3</sup> без НДС;
- для прочих потребителей 28,67 руб./м<sup>3</sup> без НДС.

Тариф на подключение к системе водоотведения, строящейся ООО "СМЭУ "Заневка", в соответствии с приказом ЛенРТК от 28.08.13г. № 134-п (Том 3, "Графические материалы и приложения", Приложение № 3) составляет 1 658 471,95 руб./ м<sup>3</sup> /час без НДС.

### 3.2. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Кудрово".

Как уже отмечалось выше в зоне "Кудрово", имеется шесть систем централизованного водоотведения, а именно:

- система водоснабжения ООО "СМЭУ "Заневка";
- система водоотведения ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость";
- система водоотведения ООО "Кудрово-Град";
- система водоотведения ООО "ИКЕА МОС";
- система водоотведения ЗАО "Победа Моторс";
- система водоотведения ЗАО "СМУ-53".

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) хозяйственно-бытовое водоотведение в зоне "Кудрово" составляет:

- на 2020г. 11 874,8 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 27 615,8 м<sup>3</sup>/сутки.

Распределение указанных расходов по системам водоотведения, действующим на территории зоны "Кудрово" приведено в Таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1.

№№ п/п	Наименование системы водоотведения	Водоотведение, м <sup>3</sup> /сутки	
		2020г.	2030г.
1.	ООО "СМЭУ "Заневка"	3 797,84	10 052,34
2.	ЗАО "РТ Петербургская недвижимость"	4 384,66	8 755,76
3.	ООО "Кудрово Град"	3 238,67	7 972,65
4.	ООО "ИКЕА МОС"	401,99	783,41
5.	ЗАО "Победа моторс"	50,00	50,00
6.	ЗАО "СМУ-53"	1,64	1,64
<b>ИТОГО:</b>		<b>11 874,80</b>	<b>27 615,80</b>

Системы водоотведения ООО "Кудрово Град", ООО "ИКЕА МОС", ЗАО "Победа моторс" и ЗАО "СМУ-53" по своим существующим технологическим параметрам способны обеспечить отвод расчётных расходов сточных вод

как в 2020г. так и в 2030г. В связи с этим сохраняются существующие схемы подключения этих систем к магистральным коллекторам ГУП "Водоканал СПб". В соответствии с планами собственников, системы и далее будут работать в автономном режиме, обеспечивая водоотведением только собственных абонентов. Поэтому никаких технических мероприятий по их развитию не требуется.

**Схема водоотведения ЗАО "РТ Петербургская недвижимость"** также остаётся без изменений. При этом, как отмечалось в томе 1 "Существующие схемы и системы водоснабжения и водоотведения", ООО "СМЭУ "Заневка" проводит работы по перекладке напорных коллекторов с диаметра 315 мм на диаметр 630 мм и самотечного коллектора с диаметра 600 мм на диаметр 900 мм. Работы по реконструкции коллекторов ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость" проводятся в связи с подключением к ним напорных коллекторов ООО "СМЭУ "Заневка". Объединение систем хозяйственно-бытового водоотведения ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость" и ООО "СМЭУ "Заневка" связано с отсутствием свободных технических "коридоров" для прокладки инженерных систем между территориями МО "Заневское сельское поселение" и Санкт-Петербурга.

Дальнейшее развитие системы хозяйственно-бытового водоотведения ЗАО "РТ "Петербургская недвижимость" будет производиться в соответствии с планом застройки территории. Проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- 1. Самотечные межквартальные сети канализации, диаметр 315 мм, длина 167,5 м.**
- 2. Самотечные межквартальные сети канализации, диаметр 400 мм, длина 278,1 м.**
- 3. Самотечные межквартальные сети канализации, диаметр 500 мм, длина 465,5 м.**
- 4. Канализационная насосная станция № 3 производительностью 480,0 м<sup>3</sup>/час.**
- 5. Напорный канализационный коллектор (2 линии), диаметр 355 мм, длина 147,4 м.**
- 6. Магистральный самотечный канализационный коллектор, диаметр 500 мм, длина 277,2 м.**

Самотечные межквартальные сети канализации прокладываются вокруг и внутри 2 и 3 кварталов и предназначены для приёма сточных вод от внутриквартальных сетей 8-15 очередей строительства и их транспортировки до КНС-3.

КНС-3 располагается на пересечении Европейского проспекта и Столичной улицы и предназначена для подачи сточных вод в напорный канализационный коллектор, который прокладывается вдоль Европейского проспекта и по которому стоки поступают в колодец-гаситель напора. Из колодца-гасителя напора сточные воды поступают в магистральный самотечный коллектор, также прокладываемый вдоль Европейского проспекта до его пересечения с Венской улицей, и сливаются в существующий магистральный самотечный коллектор, идущий вдоль Венской улицы.

Максимальная расчётная производительность КНС-3 с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,5 составляет 455,3 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 3,0 м производительностью 478,8 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудуется двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.N.D, напорными трубопроводами и арматурой. В комплект поставки также входят электросиловое оборудование, шкаф управления насосами, поплавковые датчики управления и другое оборудование, необходимое для работы КНС. Энергопотребление насосной станции составляет 36,5 кВт, подключаемая мощность 66,0 кВт.

Диаметры трубопроводов и производительность КНС-3 определены при разработке проектов на строительство этих объектов из расчёта возможности отвода расчётных расходов сточных вод как на 2020г., так и на 2030г. Гидравлические расчёты самотечных межквартальных сетей канализации приложены к разработанной проектной документации.

Строительство других объектов водоотведения на территории ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" в период с 2020г. по 2030г. не планируется.

Схема прохождения трасс, строящихся межквартальных сетей водоотведения на территории ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" на 2020г. приведена в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, лист 13.

Финансирование строительства новых магистральных и внутриквартальных сетей будет осуществляться за счёт средств ЗАО "РТ Петербургская недвижимость".



Следует отметить, что в настоящее время ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" занимается подготовкой документов по передаче построенных магистральных коллекторов и канализационных сетей, в том числе и КНС, построенных для 1-7 очередей строительства, в собственность МО "Заневское сельское поселение".

**Системы хозяйственно-бытового водоотведения, которую строит и эксплуатирует ООО "СМЭУ "Заневка"** обеспечит водоотведение от жилых домов возводимых в 4, 5, 6 и 7 кварталах деревни Кудрово, а также производственно-складских и торговых зон в кварталах 9, 10, 11, 12, 14 и 15.

Схема водоотведения этой системы также остаётся без изменений.

Сточные воды от объектов поступают во внутриквартальные и межквартальные сети водоотведения и по ним транспортируются в канализационную насосную станцию № 1, откуда по магистральному напорно-самотечному коллектору подаются в канализационные сети Санкт-Петербурга. Как уже отмечалось выше, на конечном участке коллектор ООО "СМЭУ "Заневка" объединяется с коллекторами ЗАО "РТ Петербургская недвижимость". В настоящее время для обеспечения пропускной способности коллекторов ООО "СМЭУ "Заневка" провидит работы по перекладке напорных коллекторов ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" с диаметра 315 мм на диаметр 630 мм и самотечного коллектора с диаметра 600 мм на диаметр 800 мм.

Развитие системы хозяйственно-бытового водоотведения для 4, 5, 6 и 7 кварталов будет осуществляться в период до 2020г. в соответствии с инвестиционной программой, разработанной в 2013г. на период 2013-2018г.г.

Реализация программы позволит обеспечить водоотведение от потребителей в 4, 5, 6 и 7 кварталах деревни Кудрово как в 2020г., так и в 2030г.

Для обеспечения водоотведения от 9, 10, 11, 12, 14 и 15 кварталов предлагается проложить самотечный канализационный коллектор вдоль ул. Центральная и подключить его к КНС-1. Строительство коллектора планируется осуществить после 2020г. по мере формирования группы застройщиков для этих кварталов.

Строительство внутриквартальных сетей водоотведения в данной работе не рассматривается, так как проектирование и строительство этих сетей осуществля-

ется застройщиками за счёт собственных средств.

В качестве технических мероприятий по развитию системы водоотведения в зоне "Кудрово" Схемой и инвестиционной программой предусматривается строительство следующих объектов (здесь и далее название объектов приводится в соответствии с инвестиционной программой):

**1. Канализационная насосная станция № 1 в д. Кудрово, производительность 1000,0 м<sup>3</sup>/час. (Соответствует инвестиционной программе).**

КНС-1 располагается на Австрийской улице и предназначена для подачи сточных вод по самотечно-напорному канализационному коллектору в сети ГУП "Водоканал СПб".

Расчётная производительность КНС-1 с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,0 составляет 837,7 м<sup>3</sup>/час. В 2014г. ООО "СМЭУ "Заневка" построена комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 3,0 м производительностью 1000,0 м<sup>3</sup>/час. Надземная часть станции металлический каркас, обшитый сэндвич-панелями. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки S2.110.250.650.4.66L.S.327.G.N.D, напорными трубопроводами, арматурой, подъёмно-транспортным оборудованием, вентиляцией, шкафами электросилового оборудования и управления, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Энергопотребление насосной станции составляет 75,5 кВт, подключаемая мощность 150 кВт.

**2. Магистральный напорно-самотечный коллектор ООО "СМЭУ "Заневка" в дер. Кудрово, диаметр 2х560 мм, длина 616,0 м, диаметр 2х630 мм, длина 168,8 м, диаметр 800 мм, длина 112,1 м. (По инвестиционной программе "Магистральный напорный коллектор третьей системы водоотведения в дер. Кудрово", диаметр 2х560 мм, длина 1 850 м).**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС-1 до магистрального коллектора ГУП "Водоканал СПб", проходящего по Товарищескому проспекту.

Корректировка прохождения и протяженности трассы коллектора произведена в 2014-15г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трассы по территории Санкт-Петербурга и отсутствием свободных

технических коридоров для прокладки трубопроводов на границе между МО "Заневское сельское поселение" и Санкт-Петербурга. Результатом согласований явилось изменение трассы коллектора и объединение его с коллекторами ЗАО "РТ Петербургская недвижимость", что привело к увеличению диаметра коллектора на конечном участке, но при этом позволило сократить протяженность трассы.

Коллектор проходит по ул. Австрийская, пересекает ул. Центральная и, не доходя до окружной железной дороги, поворачивает на юг параллельно дороге до подключения к коллекторам ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" в створе с ул. им. Крыленко. На этом участке коллектор выполнен в две линии диаметром 560 мм. После объединения с коллекторами ЗАО "РТ Петербургская недвижимость" диаметр линий увеличивается до 630 мм. От точки подключения коллектор поворачивает на запад и пересекает окружную железную дорогу. Сразу после пересечения дороги на напорных линиях монтируются камеры-гасители напора, из которых сточные воды поступают в самотечный участок коллектора диаметром 800 мм. Участок проходит от камер-гасителей напора до магистрального коллектора ГУП "Водоканал СПб", к которому подключается на пересечении Товарищеского пр. и ул. им. Крыленко.

По состоянию на август 2015г. участок коллектора диаметром 560 мм построен. Строительство участков диаметром 630 и 800 мм планируется завершить в первом квартале 2016г.

**3. Самотечные межквартальные канализационные сети дер. Кудрово, диаметр 630 мм, длина 289,8 м. (По инвестиционной программе диаметр 630 мм, длина 320,0 м).**

**4. Самотечные межквартальные канализационные сети дер. Кудрово, диаметр 500 мм, длина 870,7 м. (По инвестиционной программе диаметр 500 мм, длина 820,0 м).**

**5. Самотечные межквартальные канализационные сети дер. Кудрово, диаметр 400 мм, длина 896,8 м. (По инвестиционной программе диаметр 400 мм, длина 1 300,0 м).**

**6. Самотечные межквартальные канализационные сети дер. Кудрово, диаметр 315 мм, длина 1 408,0 м. (По инвестиционной программе диаметр 315 мм, длина 3 100,0 м).**

**7. Самотечные межквартальные канализационные сети дер. Кудрово, диаметр 250 мм, длина 553,0 м. (По инвестиционной программе диаметр 250 мм, длина 2 100,0 м).**

Самотечные межквартальные канализационные сети предназначены для приёма сточных вод от внутриквартальных канализационных сетей 4, 5, 6, 7 кварталов (2020г.) и 9, 10, 11, 12, 14, 15 кварталов (2030г.) и их последующей транспортировки до КНС-1.

Корректировка прохождения и протяженности трасс сетей произведена в 2013-14г.г. при выполнении проектных работ и связана с согласованиями прохождения трасс по частным земельным участкам и наличием свободных технических коридоров для прокладки трубопроводов. В результате согласований и проектных работ протяжённость канализационных сетей диаметром 500 мм увеличилась, а сетей диаметром 630, 400, 315 и 250 мм уменьшилась.

Самотечные межквартальные канализационные сети в деревне Кудрово проходят:

- диаметром 630 мм, по ул. Австрийская от КНС-1 до пересечения с Европейским проспектом;

- диаметром 500 мм, по Европейскому проспекту до пересечения с Немецкой улицей, а также по Английской улице до пересечения с внутриквартальным проездом в 4 квартале;

- диаметром 400 мм, по Английской улице от пересечения с внутриквартальным проездом в 4 квартале до пересечения с проспектом Строителей, а также по Немецкой улице от пересечения с Европейским проспектом до пересечения с проспектом Строителей;

- диаметром 315 мм, по Европейскому проспекту от его пересечения с Немецкой улицей до пересечения с проспектом Строителей, а также по Центральной улице от её пересечения с Альпийской улицей до пересечения с Австрийской улицей;

- диаметром 250 мм, по Центральной улице от проезда к ТЦ "Мега-Дыбенко" до пересечения с Альпийской улицей.

По состоянию на август 2015г. полностью построен участок самотечной межквартальной канализационной сети диаметром 630 мм и ведутся работы по строительству самотечных межквартальных канализационных сетей диаметрами

500, 400, 315 мм вокруг 4, 5, 6 и 7 кварталов. Срок завершения работ 1 полугодие 2016г.

Строительство самотечных межквартальных канализационных сетей диаметрами 315 и 250 мм вдоль 9, 10, 11, 12, 14 и 15 кварталов в виду отсутствия по состоянию на 2015г. потенциальных застройщиков планируется осуществить не ранее 2020г. Таким образом, строительство этих сетей следует исключить из действующей инвестиционной программы.

Диаметры трубопроводов и производительность КНС-1 были приняты при разработке Инвестиционной программы на основании выданных технических условий и были подтверждены при разработке проектов на строительство этих объектов из расчёта возможности отвода расчётных расходов сточных вод как на 2020г., так и на 2030г. Гидравлические расчёты самотечных межквартальных канализационных сетей приложены к разработанной проектной документации.

Строительство внутриквартальных сетей водоснабжения на территориях организаций-застройщиков будет осуществляться в соответствии с планами застройки этих территорий и за счёт средств Застройщиков, поэтому в настоящей работе они не рассматриваются.

Сроки строительства сетей также будут определяться сроками застройки.

Схемы прохождения трасс магистрального напорно-самотечного коллектора и самотечных межквартальных канализационных сетей водоотведения на 2020г. и 2030г., а также местонахождение КНС-1 приведены в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 6 и 7.

### **3.3. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Новосергиевка".**

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) хозяйственно-бытовое водоотведение в зоне "Новосергиевка" составляет:

- на 2020г. 3 568,4 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 11 792,5 м<sup>3</sup>/сутки.

Как уже отмечалось выше, создаваемая в зоне "Новосергиевка" система хозяйственно-бытового отведения, будет относиться к самостоятельной технологической зоне, основным элементом которой станут новые канализационные очистные сооружения.

Предлагается следующая Схема сбора и отвода сточных вод.

Сточные воды в деревне Новосергиевка, посёлке Мяглово и промзоне "Соржа-Старая" собираются от потребителей во внутриквартальные канализационные сети и по ним транспортируются:

- в посёлке Мяглово и промзоне "Соржа-Старая" - на канализационные насосные станции подкачки с такими же названиями (КНС "Мяглово" и КНС "Соржа-Старая");
- в деревне Новосергиевка - в магистральный самотечный коллектор диаметром 500 мм, намечаемый к строительству с южной, юго-западной и западной стороны деревни и условно называемый в дальнейшем - "Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-1".

Из КНС "Соржа-Старая" стоки подаются в колодцы-гасители напора, расположенные рядом с КНС и затем сливаются в магистральный самотечный коллектор диаметром 400 мм, идущий от КНС "Соржа-Старая" к КНС "Новосергиевка-1" и условно называемый в дальнейшем "Магистральный самотечный коллектор "Соржа".

Из КНС "Мяглово" стоки по магистральному напорному коллектору 2x160 мм, условно называемому в дальнейшем "Магистральный напорный коллектор "Мяглово", подаются в "Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-1".

В этот же коллектор через колодцы-гасители напора подаются сточные воды из КНС "Новосергиевка-1", куда они поступают из магистрального самотечного коллектора "Соржа".

По магистральному самотечному коллектору "Оккервиль-1" стоки транспортируются в КНС "Новосергиевка-2" и затем по магистральному самотечному коллектору диаметром 630 мм, называемому в дальнейшем - "Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-2", подаются на канализационные очистные сооружения.

Следует отметить, что схема отвода сточных вод с территории зоны "Новосергиевка", а также состав, технические характеристики и сроки строительства объектов водоотведения, предусматриваемые настоящей Схемой, существенно отличаются от схемы отвода сточных вод, состава, технических характеристик и сроков строительства объектов водоотведения, предусматриваемых ранее в Инвестиционной программе.

Так, например:

- для очистки сточных вод предлагается строительство канализационных очистных сооружений, что не предусматривалось инвестиционной программой;

- в связи с изменением места приёма сточных вод (подача стоков осуществляется на канализационные очистные сооружения, а не в главный канализационный коллектор в деревне Янино-1) отпала необходимость в строительстве "Магистрального напорного коллектора от дер. Новосергиевка", но при этом предлагается строительство магистральных самотечных коллекторов "Оккервиль-1" и "Оккервиль-2";

- для перекачки сточных вод из деревни Новосергиевка, посёлка Мяглово и промзоны "Соржа-Старая" Схемой предусматривается строительство трёх новых канализационных насосных станций "Соржа-Старая", "Мяглово" и "Новосергиевка-1", что также ранее не предусматриваемых инвестиционной программой;

- в связи с исчезновением застройщика - ООО "УК "Приневский технопарк", и, соответственно, отсутствием проекта планировки территории левого берега р. Оккервиль схемой исключено строительство "Магистрального самотечного коллектора от ООО "УК "Приневский технопарк";

- отвод сточных вод от посёлка Мяглово предусматривается по магистральному напорному коллектору "Мяглово" (в инвестиционной программе строительство коллектора не предусматривалось);

- существенно увеличались диаметр и протяжённость магистрального самотечного коллектора "Соржа" (с 225 мм до 400 мм, с 1 150 м до 1 903,2 м), а срок его строительства перенесен на 2018-2020г.г.;

- производительность "КНС № 2 в деревне Новосергиевка" (далее КНС "Новосергиевка-2") увеличилась с 240 м<sup>3</sup>/час до 372 м<sup>3</sup>/час к 2020г. и до 983 м<sup>3</sup>/час к 2030г.

В связи с вышеизложенным, строительство объектов централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Новосергиевка" следует исключить из действующей Инвестиционной программы и выделить их в отдельную Инвестиционную программу под перспективных застройщиков.

В соответствии с принятой схемой в состав централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Новосергиевка" входят следующие объекты.

**1. Канализационная насосная станция подкачки "Соржа-Старая", производительность 224,3 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Соржа-Старая" размещается на юго-западной границе промзоны "Соржа-Старая" и предназначена для приёма сточных вод от внутриквартальных канализационных сетей промзоны и подачи их в колодцы-гасители напора, располагаемые рядом с КНС. Из колодцев-гасителей напора сточные воды сливаются в магистральный самотечный коллектор "Соржа".

Расчётная производительность КНС "Соржа-Старая" с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,5 составляет 211,1 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 2,5 м производительностью 224,3 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя



насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки SL1.110.200.130.4.52M.S.N.51D, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёма и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 15,6 кВт, подключаемая мощность 28,6 кВт.

## **2. Магистральный самотечный коллектор "Соржа", диаметр 400 мм, длина 1 903,2 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Соржа-Старая" до КНС "Новосергиевка-1", а также приема сточных вод от объектов с прилегающей территории.

Коллектор проходит от КНС "Соржа-Старая" вдоль автодороги дер. Кудрово - дер. Колтуши до дер. Новосергиевка и перед деревней поворачивает на юг к КНС "Новосергиевка-1".

## **3. Канализационная насосная станция подкачки "Мяглово", производительность 74,2 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Мяглово" размещается на юго-западной границе посёлка Мяглово и предназначена для приёма сточных вод от внутриквартальных канализационных сетей посёлка и подачи их в магистральный напорный коллектор "Мяглово".

Расчётная производительность КНС "Мяглово" с учётом коэффициента часовой неравномерности 3,0 составляет 51,5 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 1,5 м производительностью 74,2 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки SL1.80.80.55.4.51DC, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёма и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пла-

стиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 6,6 кВт, подключаемая мощность 12,1 кВт.

**4. Магистральный напорный коллектор "Мяглово", диаметр 2x160 мм, длина 1 338,2 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Мяглово" до магистрального самотечного коллектора "Оккервиль-1".

Коллектор проходит от КНС "Мяглово" вдоль проектируемой автодороги посёлок Мяглово - деревня Новосергиевка до магистрального самотечного коллектора "Оккервиль-1".

Коллектор проектируется в две линии диаметром по 160 мм. В конце линий устанавливаются колодцы-гасители напора, из которых стоки сливаются в магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-1".

**5. Канализационная насосная станция подкачки "Новосергиевка-1", производительность 224,3 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Новосергиевка-1" размещается на восточной границе деревни Новосергиевка и предназначена для приёма сточных вод от магистрального самотечного коллектора "Соржа" и подачи их в колодцы-гасители напора, располагаемые рядом с КНС. Из колодцев-гасителей напора сточные воды сливаются в магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-1".

Расчётная производительность КНС "Новосергиевка-1" с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,0 составляет 202,9 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 2,5 м производительностью 224,3 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки SL1.110.200.130.4.52M.S.N.51D, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёмки и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом

режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 15,6 кВт, подключаемая мощность 28,6 кВт.

**6. Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-1", диаметр 500 мм, длина 2 144,2 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Новосергиевка-1" до КНС "Новосергиевка-2", а также приема сточных вод от магистрального напорного коллектора "Мяглово" и других объектов с прилегающей территории.

Коллектор начинается от КНС "Новосергиевка-1" и проходит с южной, юго-западной и западной сторон деревни Новосергиевка до КНС "Новосергиевка-2".

**7. Канализационная насосная станция подкачки "Новосергиевка-2", производительность 740,0 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Новосергиевка-2" размещается на западной границе деревни Новосергиевка и предназначена для приёма сточных вод от магистрального самотечного коллектора "Оккервиль-1" и подачи их в колодцы-гасители напора, располагаемые рядом с КНС. Из колодцев-гасителей напора сточные воды сливаются в магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-2"

Расчётная производительность КНС "Новосергиевка-1" с учётом коэффициента часовой неравномерности 1,5 составляет 737,0 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 3,0 м производительностью 740,0 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки S2.100.200.260.4.58L.S.266.G.N.D, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёмки и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 31,2 кВт, подключаемая мощность 57,2 кВт.

**8. Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-2", диаметр 630 мм, длина 2 028,1 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Новосергиевка-2" до канализационных очистных сооружений, а также приема сточных вод от других объектов с прилегающей территории.

Коллектор начинается от КНС "Новосергиевка-2" и проходит вдоль автодороги деревня Кудрово – деревня Колтуши до КАД, где поворачивает на юг и доходит до КОС, размещаемым на правом берегу р. Оккервиль.

**9. Канализационные очистные сооружения, производительность 12000 м<sup>3</sup>/сутки.**

Канализационные очистные сооружения (КОС) размещается на правом берегу реки Оккервиль в месте её пересечения с КАД.

Сооружения предназначены для приёма и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от потребителей зоны "Новосергиевка" и последующего их выпуска в р. Оккервиль.

Расчётная производительность КОС:

- на 2020г. 3 568,4 м<sup>3</sup>/сутки;

- на 2030г. 11 792,5 м<sup>3</sup>/сутки.

Проектная производительность КОС - 12,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к качеству очистки сточных вод, на КОС принята следующая схема очистки сточных вод.

Сточные воды из магистрального самотечного коллектора "Оккервиль-2" будут поступать на главную канализационную насосную станцию (ГКНС), входящую в состав сооружений и размещаемую на территории КОС. Из ГКНС сточные воды подаются на решетки, песколовок и первичные отстойники, где проходят механическую очистку.

Для окисления органических веществ и снижения концентрации азота и фосфора производится биологическая очистка сточных вод. Биологическая очистка осуществляется на аэротенках и вторичных отстойниках, куда сточные воды поступают после первичных отстойников. В составе сооружений предлагаются аэротенки глубокой биологической очистки с процессами нитриденитрификации и дефосфатирования. Аэротенки, работающие на основе

технологии анаэробно-аноксидно-аэробной биологической очистки делятся на три зоны: анаэробную, аноксидную и аэробную. Из аэробной зоны иловая смесь поступает во вторичные отстойники. Вторичные отстойники предназначены для отделения активного ила из биологически очищенных сточных вод, выходящих из аэротенков.

Из вторичных отстойников очищенные сточные воды подаются на сооружения доочистки. В качестве сооружений доочистки предлагаются биореакторы, создаваемые на основе каркасно-засыпных фильтров традиционной конструкции, дополнительно оборудуемых устройствами для прикрепления микроорганизмов активного ила.

После сооружений доочистки очищенные сточные воды обеззараживаются на установке ультрафиолетового обеззараживания и сбрасываются в р. Оккервиль.

Образующийся в процессе биологической очистки избыточный активный ил и осадок из первичных отстойников перекачиваются в илонакопители. Из илонакопителей осадок подается в цех механического обезвоживания. Обезвоженный осадок, а также отбросы, задерживаемые на механических решетках, вывозятся на полигон.

Складирование песка, поступающего из песколовков, осуществляется на площадке для складирования песка.

На случай аварийной остановки цеха механического обезвоживания осадка на территории КОС предусматриваются площадки аварийного складирования осадка.

Территория, необходимая для строительства КОС составляет 3,2 га. Мощность устанавливаемого оборудования – 1 183,2 кВт.

Строительство основных производственных объектов (первичных и вторичных отстойников, аэротенков) КОС предлагается осуществлять в две очереди производительностью по 6,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки каждая.

Первую очередь строительства предлагается завершить к 2020г., вторую - к 2025г. Строительство вспомогательных сооружений ввиду экономической неце-

лесообразности их дробления на очереди строительства, предлагается осуществить в полном объеме при первой очереди строительства.

Схемы прохождения трасс магистральных самотечных и напорного коллекторов на 2020г. и 2030г., а также местонахождение КНС "Соржа-Старая", "Мяглово", "Новосергиевка-1", "Новосергиевка-2" и канализационных очистных сооружений приведены в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 6 и 7.

Строительство внутриквартальных сетей водоснабжения на территориях организаций-застройщиков будет осуществляться в соответствии с планами застройки этих территорий и за счёт средств Застройщиков, поэтому в настоящей работе они не рассматриваются.

### **3.4. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Янино".**

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) хозяйственно-бытовое водоотведение в зоне "Янино" составляет:

- на 2020г. 12 405,1 м<sup>3</sup>/сутки;
- на 2030г. 20 441,3 м<sup>3</sup>/сутки.

В соответствии с генеральным планом МО "Заневское сельское поселение" в зоне "Янино" сохраняется действующая схема водоотведения с отводом сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Санкт-Петербург, т.е. она относится к первой технологической зоне.

Как уже отмечалось выше, основным элементом системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Янино", а также как и зоны "Заневка", является главный магистральный самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм, который проходит от границы жилой застройки дер. Янино-1 по территории дер. Заневка и подключается к сетям ГУП "Водоканал СПб" в районе проспекта Косыгина. Точкой подключения для системы водоотведения зоны "Янино" на этом коллекторе является колодец Х41.

Коллектор принадлежит МО "Заневское сельское поселение" и обслуживается ООО "СМЭУ "Заневка".

В зоне "Янино" сохраняется существующая схема сбора и отвода сточных вод.

Сточные воды от новой жилой застройки района Янино-Восточный и примыкающих к этому району территорий собираются во внутриквартальные сети и поступают в самотечные межквартальные сети канализации, по которым транспортируются в канализационную насосную станцию № 5 (КНС-5). Кроме этого, в КНС-5 будут поступать сточные воды от проектируемой КНС "Янино-2", планируемой к размещению в деревне Янино-2. Подача воды будет осуществляться по магистральному напорному коллектору, прокладываемому от КНС-2 к КНС-5.

Из КНС-5 сточные воды по магистральному канализационному коллектору, проходящему по ул. Новая, подаются в КНС-1.

В магистральный канализационный коллектор также поступают сточные воды от канализационной насосной станции № 2 (КНС-2), принимающий стоки от жилых домов №№ 13-15 по ул. Новая, Янинской средней школы и жилого дома ООО "НСК", и сточные воды от близлежащей жилой застройки, находящейся на улице Новая.

Сточные воды от микрорайона "Военный городок", котельной №40, завода "Луч" поступают на канализационную насосную станцию № 3 (КНС-3). Планируется, что существующая схема подачи стоков от КНС-3 в колодец-гаситель напора, находящийся возле колодца Х41, будет изменена. Напорные коллектора от КНС-3, а также КНС "НЖК", будут сохранены только на участках от самих КНС до улицы Кольцевой, а далее они будут демонтированы. Планируется, что сточные воды из этих коллекторов в дальнейшем будут сбрасываться в самотечную межквартальную канализационную сеть, проектируемую к прокладке вдоль улицы Кольцевая. К этой же самотечной межквартальной канализационной сети будут подключены внутриквартальные канализационные сети с территории между улицей Кольцевой и западной границей деревни Янино-1, застраиваемой ООО "БалтИнвестГрупп". Сточные воды из самотечной межквартальной канализационной сети будут поступать в реконструируемую канализационную насосную станцию № 1. Для обеспечения пропускания возрастающих объёмов водоотведения предусматривается реконструкция магистрального напорного коллектора от КНС-1 до главного магистрального самотечного канализационного коллектора диаметром 900 мм.

Схема подачи сточных вод из производственно-складской зоны "Янино" в самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм также остаётся без изменений. Отвод стоков будет осуществляться через КНС ГУП "МПБО-2" в колодец-гаситель напора Х39. Развитие систем хозяйственно-бытовой канализации на предприятиях будет осуществляться в соответствии с планами развития предприятий и в настоящей работе не рассматривается.



Следует отметить, что схема отвода сточных вод с территории зоны "Янино", а также состав, технические характеристики и сроки строительства объектов водоотведения, предусматриваемые настоящей Схемой, существенно отличаются от схемы отвода сточных вод, состава, технических характеристик и сроков строительства объектов водоотведения, предусматриваемых ранее в Инвестиционной программе.

Так, например:

- из-за отсутствия технических коридоров вдоль северной и западной границе деревни Янино-1 оказалось невозможным осуществить прокладку магистральных напорных коллекторов от проектируемых КНС № 4 и № 5, а строительство самих этих КНС стало нецелесообразным;

- в связи с планируемым строительством магистрального напорного коллектора из деревни Янино-2 отпала необходимость в строительстве дублирующего магистрального напорного коллектора из деревни Суоранда.

В тоже время в составе системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Янино" появились другие объекты:

- для отвода сточных вод с территории района Янино-Восточный, а также примыкающих к этому району территорий, возникла необходимость строительства в этом районе самотечных "Межквартальных сетей канализации района Янино-Восточный";

- приём сточных вод от этих сетей, а также сточных вод из деревень Суоранда, Хирвосты и Янино-2 будет осуществляться новой канализационной насосной станцией производительностью свыше 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/час, построенной в 2014г. на базе проектируемой КНС "ЛСТ" (ООО "ЛСТ Девелопмент") и названной "КНС-5 (КНС ЛСТ)";

- для отвода сточных вод с территории из деревень Суоранда, Хирвосты и Янино-2 планируется строительство новой КНС "Янино-2" и магистральных напорных коллекторов от неё до КНС-5 (ЛСТ).

- в связи с перенаправлением потока сточных вод из северной части деревни Янино-1 в её центральную часть возникла необходимость в реконструкции суще-

ствующей КНС-1 и магистрального напорного коллектора от неё до главного магистрального самотечного канализационного коллектора диаметром 900 мм;

- увеличилось диаметр и протяжённость планируемого к строительству магистрального напорного коллектора от КНС "Ленстройтреста", а его название изменилось на "Магистральный канализационный коллектор от КНС-5 (КНС ЛСТ) до КНС-1";

- для отвода сточных вод из северной и западной территорий деревни Янино-1 планируется строительство "Самотечной межквартальной канализационной сети по ул. Кольцевая".

В связи с вышеизложенным, состав, названия, технические характеристики и сроки строительства объектов системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Янино" в действующей Инвестиционной программе подлежат изменению, а сама Инвестиционная программа требует корректировки.

В соответствии с принятой схемой в состав централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Янино" входят следующие объекты.

**1. Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный, диаметр 300 мм, длина 274,7 м.**

**2. Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный, диаметр 400 мм, длина 678,1 м.**

**3. Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный, диаметр 500 мм, длина 1 157,1 м.**

**4. Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный, диаметр 630 мм, длина 791,8 м.**

**5. Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный, диаметр 800 мм, длина 127,5 м.**

Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный предназначены для приёма сточных вод от новой жилой застройки района Янино-Восточный деревни Янино-1 и примыкающих к этому району территорий и их последующей транспортировки до КНС-5 (КНС ЛСТ).

Сети располагаются на территориях, принадлежащих ООО "ЛСТ Девелопмент", ЗАО "СУ-155" и муниципальных землях с согласия собственников этих земель, вдоль основных магистральных проездов в соответствии с проектами планировки территории.

Проектные работы на строительство этих сетей по состоянию на август 2015г. завершаются. Строительство сетей планируется осуществить в первом квартале 2016г.

**6. Канализационная насосная станция № 5 (КНС ЛСТ), производительность 1 000,8 м<sup>3</sup>/час.**

КНС-5 (КНС ЛСТ) размещается на юго-западной границе района Янино-Восточный и предназначена для приёма сточных вод от межквартальных сетей канализации района Янино-Восточный и подачи их в магистральный канализационный коллектор от КНС-5 до КНС-1. В эту же КНС, через колодцы-гасители напора по магистральному напорному коллектору будут поступать сточные воды от деревень Суоранда, Хирвосты и Янино-2.

Расчётная производительность КНС-5 (КНС ЛСТ) с учётом коэффициента часовой неравномерности 1,5 составляет 978,6 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 3,0 м производительностью 1 000,8 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки S2.110.250.650.4.66L.S.327.G.N.D, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёмки и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 81,6 кВт, подключаемая мощность 149,6 кВт.

Строительство КНС-5 (КНС ЛСТ) завершено в 2015г.

**7. Магистральный канализационный коллектор от КНС-5 (КНС ЛСТ) до КНС-1, диаметр 2x450 мм, длина 645,2 м, диаметр 630 мм, длина 578,6 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС-5 (КНС ЛСТ) до КНС-1, а также приема сточных вод от объектов с прилегающей территории и от существующей КНС-2.

Коллектор состоит из двух участков:

- напорного (две линии диаметром по 450 мм), проходящего от КНС-5 (КНС ЛСТ) до колодцев-гасителей напора у ТЦ "Парадиз";

- самотечного диаметром 630 мм, проходящего от колодцев-гасителей напора у ТЦ "Парадиз" до КНС-1. Вся трасса коллектора проходит вдоль улицы Новая.

По состоянию на август 2015г. проложена одна линия напорного участка и, частично, половина самотечного участка. Завершение работ планируется во втором квартале 2016г.

#### **8. Канализационная насосная станция № 1, производительность 1 252,8 м<sup>3</sup>/час.**

КНС-1 размещается в центральной части деревни Янино-1 рядом с котельной № 10 и предназначена для приёма сточных вод от канализационных сетей деревни Янино-1 и подачи их посредством магистрального напорного коллектора в главный магистральный самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм.

Расчётная производительность КНС-1 с учётом коэффициента часовой неравномерности 1,3 составляет 1 107,2 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 3,6 м производительностью 1 252,8 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована тремя насосными агрегатами (два рабочих, один резервный) фирмы "Grundfos" марки S2.110.250.650.4.66L.S.327.G.N.D., напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёмки и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 81,6 кВт, подключаемая мощность 149,6 кВт.

Реконструкцию КНС-1 планируется завершить во втором квартале 2016г.

**9. Магистральный напорный коллектор от КНС-1 до главного магистрального самотечного канализационного коллектора диаметром 900 мм (реконструкция), диаметр 2х630 мм, длина 1 284,3 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС-1 до главного магистрального самотечного канализационного коллектора диаметром 900 мм. Существующий диаметр напорных линий 159 мм. Реконструкция подразумевает изменение диаметра напорных линий на 630 мм. Новые напорные линии проходят по существующей трассе и заканчиваются колодцами-гасителями напора из которых сточные воды сливаются в главный магистральный самотечный канализационный коллектор.

По состоянию на август 2015г. ведётся разработка проектной документации на реконструкцию коллектора. Реконструкция коллектора планируется в 2016-2017г.г.

**10. Канализационная насосная станция "Янино-2", производительность 74,2 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Янино-2" размещается в деревни Янино-2 и предназначена для приёма сточных вод от внутриквартальных канализационных сетей деревень Суоранда, Хирвосты и Янино-2 и подачи их посредством магистрального напорного коллектора в КНС-5 (КНС ЛСТ).

Расчётная производительность "Янино-2" с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,5 составляет 64,9 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 1,5 м производительностью 74,2 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки SL1.80.80.55.4.51DC., напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёма и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 6,6 кВт, подключаемая мощность 12,1 кВт.

Строительство КНС "Янино-2" планируется в период 2018-2020г.г.

**11. Магистральный напорный коллектор от КНС "Янино-2" до КНС-5 (КНС ЛСТ), диаметр 2х355 мм, длина 2 363,8 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Янино-2" до КНС-5 (КНС ЛСТ).

Строительство коллектора намечается в техническом коридоре реконструируемого Колтушского шоссе от деревни Янино-2 до дороги на НЖК и поворачивают к КНС-5 (КНС ЛСТ). Коллектор заканчивается колодцами-гасителями напора из которых сточные воды сливаются в межквартальную сеть канализации района Янино-Восточный диаметром 800 мм перед КНС-5 (КНС ЛСТ).

По состоянию на август 2015г. ведётся разработка проектной документации на реконструкцию коллектора.

**12. Самотечная межквартальная канализационная сеть по ул. Кольцевая, диаметр 500 мм, длина 495,7 м.**

Самотечная межквартальная канализационная сеть по ул. Кольцевая предназначена для приема сточных вод от КНС-3, КНС "НЖК" и внутриквартальных канализационных сетей с территории между улицей Кольцевой и западной границей деревни Янино-1 и транспортировки их до КНС-1.

Сеть прокладывается от пересечения ул. Кольцевая с ул. Заневская на север вдоль новой жилой застройки.

Строительство сети планируется в 2017-2018г.г.

Диаметры трубопроводов и производительность КНС приняты на основании выданных технических условий и подтверждены при разработке проектов на строительство этих объектов из расчёта возможности отвода расчётных расходов сточных вод как на 2020г., так и на 2030г. Гидравлические расчёты самотечных межквартальных канализационных сетей приложены к разработанной проектной документации.

Схемы прохождения трасс межквартальных сетей канализации и коллекторов на 2020г. и 2030г., а также местонахождение КНС приведены в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 6 и 7.

### **3.5. Технические мероприятия по развитию сетей и сооружений системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Заневка".**

В соответствии со Сводной таблицей расчета водопотребления и водоотведения муниципального образования "Заневское сельское поселение" на первую очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.). (Приложение № 8) хозяйственно-бытовое водоотведение в зоне "Заневка" составляет:

- на 2020г. 1 451,8 м<sup>3</sup>/сутки;

- на 2030г. 3 627,4 м<sup>3</sup>/сутки.

В соответствии с генеральным планом МО "Заневское сельское поселение" в зоне "Заневка" сохраняется действующая схема водоотведения с отводом сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Санкт-Петербург, т.е. она относится к первой технологической зоне.

Как уже отмечалось выше, основным элементом системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Заневка", является главный магистральный самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм, который проходит по территории "Северной" эксплуатационной зоны дер. Заневка и подключается к сетям ГУП "Водоканал СПб" в районе проспекта Косыгина.

Коллектор принадлежит МО "Заневское сельское поселение" и обслуживается ООО "СМЭУ "Заневка". Для поддержания коллектора в работоспособном состоянии в Инвестиционной программе предусматривается его реконструкция.

В "Северной" эксплуатационной зоне сохраняется существующая схема сбора и отвода сточных вод. Сточные воды с территории предприятий имеют непосредственный сброс в главный магистральный самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм.

В "Южной" эксплуатационной зоне для сбора и отвода сточных вод планируется строительство межквартальной канализационной сети, по которой сточные воды будут поступать в канализационную насосную станцию "Заневка-1" и по напорному коллектору подаваться в главный магистральный самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм. Внутриквартальные сети канализации, по которым сточные воды в настоящее время сбрасываются в систему производст-

венно-бытовой канализации Северной водопроводной станции принадлежащей ГУП "Водоканал СПб" будут постепенно переключаться на эту систему. На момент выполнения Схемы эти сети являются бесхозными. Реконструкция и капитальный ремонт этих сетей будет производиться только после их перехода в собственность МО "Заневское сельское поселение" в соответствии с Адресной программой поселения по мере возникновения необходимости в осуществлении этих работ на основании дефектных ведомостей.

Сбор и отвод сточных вод из новой общественно-деловой и жилой застройки, которая расположится на территории ограниченной Колтушским шоссе, КАД, Октябрьской железной дорогой и ул. Центральная, планируется осуществлять в межквартальную канализационную сеть, прокладываемую по застраиваемой территории. По ней сточные воды будут поступать в канализационную насосную станцию "Заневка-2" и по напорному коллектору подаваться в главный магистральный самотечный канализационный коллектор диаметром 900 мм.

Строительство вышеперечисленных сетей и объектов в Инвестиционной программе не предусматривалось.

В соответствии с принятой схемой сбора и отвода сточных вод в состав централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения зоны "Заневка" входят следующие объекты.

**1. Главный магистральный самотечный канализационный коллектор, диаметр 900 мм, длина 2 482,4 м. (По инвестиционной программе диаметр 900 мм, длина 2 376,0 м).**

Коллектор предназначен для приёма сточных вод от систем хозяйственно-бытового водоотведения зон "Янино" и "Заневка" и транспортировки их в систему канализации ГУП "Водоканал СПб".

Коллектор проходит от границы жилой застройки дер. Янино-1 по территории дер. Заневка и подключается к сетям ГУП "Водоканал СПб" в районе проспекта Косыгина.

Реконструкция первого участка коллектора протяжённостью 543,0 м выполнена в 2014г. Реконструкцию второго участка коллектора планируется осуществить в 2017-2018г.г.



## **2. Межквартальная канализационная сеть до КНС "Заневка-1" эксплуатационной зоны "Южная", диаметр 400 мм, длина 722,0 м.**

Межквартальная канализационная сеть предназначена для приёма сточных вод от внутриквартальных сетей и жилой застройки в южной части дер. Заневка и транспортировки их до КНС "Заневка-1".

Межквартальная канализационная сеть проходит по южной части дер. Заневка от Яблоневского переулка на север до КНС "Заневка-1".

Проектирование и строительство межквартальной канализационной сети планируется в 2018-2020г.г.

## **3. Канализационная насосная станция "Заневка-1", производительность 144,0 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Заневка-1" размещается на севере "Южной" эксплуатационной зоны и предназначена для приёма сточных вод от межквартальной канализационной сети и подачи их в напорный коллектор, проходящий от КНС "Заневка-1" до главного магистрального самотечного канализационного коллектора.

Расчётная производительность "Заневка-1" с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,0 составляет 120,9 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 2,2 м производительностью 144,0 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки SL1.100.150.75.4.51DC, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёма и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 9,0 кВт, подключаемая мощность 16,5 кВт.

Строительство КНС "Заневка-1" планируется в 2018-2020г.г.

**4. Напорный коллектор от канализационной насосной станции "Заневка-1" до главного магистрального самотечного канализационного коллектора, диаметр 2x200 мм, длина 243,8 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Заневка-1" до главного магистрального самотечного канализационного коллектора.

Коллектор начинается от КНС "Заневка-1", пересекает подъездную железную дорогу и по территории эксплуатационной зоны "Северная" доходит до главного магистрального самотечного канализационного коллектора, где посредством колодцев-гасителей напора подключается к нему.

Строительство коллектора планируется в 2018-2020г.г.

**5. Межквартальная канализационная сеть до КНС "Заневка-2", диаметр 400 мм, длина 572,0 м.**

Межквартальная канализационная сеть предназначена для приёма сточных вод от внутриквартальных сетей новой общественно-деловой и жилой застройки, которая расположится на территории ограниченной Колтушским шоссе, КАД, Октябрьской железной дорогой и ул. Центральная и транспортировки их до КНС "Заневка-2".

Межквартальная канализационная сеть проходит по территории новой проектируемой застройки вдоль магистральных улиц..

Строительство межквартальной канализационной сети планируется в 2020-2030г.г.

**6. Канализационная насосная станция "Заневка-2", производительность 224,3 м<sup>3</sup>/час.**

КНС "Заневка-1" размещается на севере "Южной" эксплуатационной зоны и предназначена для приёма сточных вод от межквартальной канализационной сети и подачи их в напорный коллектор, проходящий от КНС "Заневка-1" до главного магистрального самотечного канализационного коллектора.

Расчётная производительность "Заневка-1" с учётом коэффициента часовой неравномерности 2,0 составляет 181,4 м<sup>3</sup>/час. К установке рекомендуется комплектная насосная станция, выполняемая в стеклопластиковом "стакане" диаметром 2,5 м производительностью 224,3 м<sup>3</sup>/час. Станция оборудована двумя насосными агрегатами (один рабочий, один резервный) фирмы "Grundfos" марки

SL1.110.200.130.4.52M.S.N.51D, напорными трубопроводами и арматурой, поплавковыми датчиками и другим оборудованием, необходимым для работы КНС. Перед КНС устраивается колодец-отстойник с мусороприёмной корзиной для приёмки и удаления мусора, способного помешать работе насосного оборудования. Электросиловое оборудование и шкаф управления размещаются в отдельно стоящем пластиковом колодце. Работа КНС осуществляется в автоматическом режиме. Энергопотребление насосной станции составляет 15,6 кВт, подключаемая мощность 28,6 кВт.

Строительство КНС "Заневка-2" планируется в 2020-2030г.г.

**7. Напорный коллектор от канализационной насосной станции "Заневка-2" до главного магистрального самотечного канализационного коллектора, диаметр 2х315 мм, длина 150,0 м.**

Коллектор предназначен для транспортировки сточных вод от КНС "Заневка-2" до главного магистрального самотечного канализационного коллектора.

Коллектор начинается от КНС "Заневка-2", пересекает подъездную железную дорогу и доходит до главного магистрального самотечного канализационного коллектора, где посредством колодцев-гасителей напора подключается к нему.

Строительство коллектора планируется в 2020-2030г.г.

Следует отметить, что диаметры трубопроводов и производительность КНС определены на основании прогнозных расчётов по росту водоотведения.

Схемы прохождения трасс межквартальных сетей канализации и коллекторов на 2020г. и 2030г., а также местонахождение КНС приведены в Томе 3, "Графические материалы и приложения", Шифр 2015-ПИР-637-3, листы 6 и 7.

Строительство внутриквартальных сетей водоснабжения на территориях организаций-застройщиков будет осуществляться в соответствии с планами застройки этих территорий и за счёт средств Застройщиков.

В связи с вышеизложенным, строительство объектов централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения в зоне "Заневка", за исключением главного магистрального самотечного канализационного коллектора следует выделить в отдельную Инвестиционную программу под перспективных застройщиков.

### 3.6. Укрупнённая стоимость и план строительства объектов централизованной системы хозяйственно-бытового водоотведения поселения.

Технико-экономические расчёты стоимости сетей и сооружений хозяйственно-бытового водоотведения произведены на основе локальных и укрупнённых сметных расчётов, приведённых в томе 4 "Сметная документация".

Для определения стоимости строительства линейных сооружений - сетей водоотведения, составлены удельные локальные сметные расчёты на строительство 1,0 км трубопроводов различного назначения, материала труб, наружного диаметра и глубины заложения. Полная стоимость проектируемых участков сетей определялась путём умножения их длины на стоимость 1 км сети, определённую в локальных сметах.

Стоимость строительства сооружений - канализационных насосных станций и очистных сооружений определялась на основании проектов-аналогов или укрупнённых удельных показателей стоимости строительства трубопроводов и сооружений водоснабжения (Пособие к СНиП 2.07.01 - 89) с пересчётом в текущие цены.

Стоимость и сроки строительства сетей водоснабжения МО "Заневское сельское поселение" приведены в таблице 3.6.1.

**Таблица 3.6.1.**

№.№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм,	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строи- тельства
1	2	3	4	5	6
<b>Период 2015-2020 г.г.</b>					
<b>Зона "Кудрово"</b>					
1.	Канализационная насосная станция № 1 ООО "СМЭУ "Заневка"	1000,0 м <sup>3</sup> /час		31 800,00	
2.	Самотечно-напорные коллектора ООО "СМЭУ "Заневка" от КНС-1 до коллек- тора ГУП "Водоканал СПб" на ул. Крыленко	2x560 2x630 800	616,0 168,8 112,1	126 152,98	
3.	Самотечные межквартальные сети ка- нализации ООО "СМЭУ "Заневка" в кварталах 4, 5, 6, 7	630	289,8	20 059,49	

№.№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм,	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строи- тельства
4.	Самотечные межквартальные сети канализации ООО "СМЭУ "Заневка" в кварталах 4, 5, 6, 7	500	870,7	46 408,17	
5.	Самотечные межквартальные сети канализации ООО "СМЭУ "Заневка" в кварталах 4, 5, 6, 7	400	896,8	37970,60	
6.	Самотечные межквартальные сети канализации ООО "СМЭУ "Заневка" в кварталах 4, 5, 6, 7	315SN8 315SN16	493.9 278.1	25 938,53	
7.	Самотечные межквартальные сети канализации ООО "СМЭУ "Заневка" в кварталах 9, 10, 11, 12, 14, 15	315	636,0	20 707,68	
8.	Самотечные межквартальные сети канализации ООО "СМЭУ "Заневка" в кварталах 9, 10, 11, 12, 14, 15	250	553,0	14 526,51	
9.	Самотечные межквартальные сети канализации ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость" в кварталах 2 и 3	315	167,5	5 453,67	
10.	Самотечные межквартальные сети канализации ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость" в кварталах 2 и 3	400	278,1	11 774,78	
11.	Самотечные межквартальные сети канализации ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость" в кварталах 2 и 3	500	465,5	24 811,08	
12.	Канализационная насосная станция № 3 ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость"	480,0 м <sup>3</sup> /час		15 635,98	
13.	Напорный канализационный коллектор ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость" в кварталах 2 и 3	2x355	147,4	6 576,43	
14.	Магистральный самотечный канализационный коллектор ЗАО "РТ Петербургская Недвижимость" в кварталах 2 и 3	500	277,2	14 774,72	
	<b>Итого зона "Кудрово"</b>		<b>6 250,9</b>	<b>402 050,62</b>	
<b><i>Зона "Новосергиевка"</i></b>					
15.	Магистральный самотечный коллектор "Соржа"	400	1 903,2	80 581,68	
16.	Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-1"	500	2 144,2	114 285,52	

№.№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм,	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строи- тельства
15.	Магистральный самотечный коллектор "Оккервиль-2"	630	2 028,1	140 381,80	
16.	Магистральный напорный коллектор "Мяглово"	2x160	1 338,2	16 062,09	
17.	Канализационная насосная станция "Соржа-Старая"	224,3 м <sup>3</sup> /час		13 972,32	
18.	Канализационная насосная станция "Мяглово"	74,2 м <sup>3</sup> /час		7 443,52	
19.	Канализационная насосная станция "Новосергиевка-1"	224,3 м <sup>3</sup> /час		13 972,32	
20.	Канализационная насосная станция "Новосергиевка-2"	740,0 м <sup>3</sup> /час		17 635,98	
21.	Канализационные очистные сооруже- ния	12 000 м <sup>3</sup> /сутки		1 264 903,00	
	<b>Итого зона "Новосергиевка"</b>		<b>7 413,7</b>	<b>1 669 228,23</b>	
<b>Зона "Янино"</b>					
22.	Магистральный напорный коллектор от КНС-1 до главного магистрального самотечного канализационного коллектора, реконструкция	2x630	1 284,3	257 171,11	
23.	Магистральный канализационный коллектор от КНС-5 до КНС-1, реконструкция	2x450 630	645,2 578,6	106 881,54	
24.	Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный	315	274,7	8 944,01	
25.	Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный	400	678,1	28 710,82	
26.	Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный	500	1 157,1	61 673,24	
27.	Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный	630	791,8	54 807,11	
28.	Межквартальные сети канализации района Янино-Восточный	800	127,5	11 404,20	
29.	Самотечная межквартальная канализационная сеть по ул. Кольцевая	500	495,7	26 420,73	
30.	Канализационная насосная станция № 1, реконструкция	1252,8 м <sup>3</sup> /час		20 752,00	

№.№ п/п	Наименование и адрес объектов	Диаметр, мм,	Длина, м	Стоимость, включая НДС, тыс. руб.	Сроки строи- тельства
31.	Канализационная насосная станция № 5 (КНС ЛСТ)	1000,8 м <sup>3</sup> /час		18 851,14	
39.	Магистральный напорный коллектор от КНС "Янино 2" до КНС-5 (КНС ЛСТ)	2х355	2 363,8	105 463,8	
40.	Канализационная насосная станция "Янино 2"	74,2 м <sup>3</sup> /час		7 443,52	
	<b>Итого зона "Янино"</b>		<b>8 396,8</b>	<b>708 523,22</b>	
<b>Зона "Заневка"</b>					
32.	Главный магистральный самотечный канализационный коллектор, реконструкция	900	2 482,4	278 507,53	
33.	Межквартальная канализационная сеть до КНС "Заневка-1"	400	722,0	30 569,55	
34.	Напорный коллектор от канализационной насосной станции "Заневка-1" до главного магистрального коллектора диаметром 900 мм	2х200	243,8	7 333,25	
35.	Канализационная насосная станция "Заневка-1"	144,0 м <sup>3</sup> /час		13 270,56	
41.	Межквартальная канализационная сеть до КНС "Заневка-2"	400	572,0	24 218,54	
42.	Напорный коллектор от канализационной насосной станции "Заневка-2" до магистрального коллектора диаметром 900 мм	2х315	150,0	5 184,97	
43.	Канализационная насосная станция "Заневка-2"	224,3 м <sup>3</sup> /час		13 972,32	
	<b>Итого зона "Заневка"</b>		<b>4 170,2</b>	<b>373 056,72</b>	
	<b>Всего по объектам водоотведения</b>		<b>26 231,6</b>	<b>3 152 858,79</b>	

#### **4. Зоны санитарной охраны и санитарно-защитные зоны.**

Основной целью создания и обеспечения режима в зонах санитарной охраны является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Определения границ зон санитарной охраны, а также требования к санитарному режиму, который должен в них соблюдаться, установлены СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения".

Зоны санитарной охраны для водозаборных сооружений организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов - санитарно-защитной полосой.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

На территории МО "Заневское сельское поселение" в составе систем централизованного водоснабжения имеются только повысительные водопроводные насосные станции, водоводы и межквартальные и внутриквартальные сети водоснабжения.

В соответствии с п. 2.4.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;



- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, **насосные станции** и др.) - не менее 15 м.

Т.е. первый пояс зоны санитарной охраны для повысительных водопроводных насосных станций составляет 15 м.

В соответствии с Примечанием 2 к данному пункту " При расположении водопроводных сооружений (или в нашем случае насосных станций) на территории объекта указанные расстояния допускается сокращать по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, но не менее чем до 10м.

Ширина санитарно-защитной полосы водоводов определяется в соответствии с п. 2.4.3. СанПиН 2.1.4.1110-02 и составляет:

- при отсутствии грунтовых вод и диаметре водоводов до 1000 мм не менее 10 м, а при диаметре водоводов более 1000 мм - не менее 20 м;

- при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В случае необходимости по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории.

При строительстве межквартальных и внутриквартальных сетей водоснабжения санитарно-защитные полосы не предусматриваются, однако расстояния между сетями водоснабжения и другими инженерными коммуникациями должны соответствовать требованиям СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и СП 18.13330.2011 "Генеральные планы промышленных предприятий".

Размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) объектов водоотведения регламентируются СанПиН 2.2.1 /2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов".

В МО "Заневское сельское поселение" к объектам водоотведения, для которых необходимо устанавливать санитарно-защитные зоны, относятся канализационные очистные сооружения и насосные станции.

Размеры СЗЗ для канализационных очистных сооружений и насосных станций следует принимать не менее указанных в табл. 7.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для канализационных очистных сооружений с механическим обезвоживанием осадка в закрытых помещениях и производительностью 12,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, размещаемых в зоне "Новосергиевка" минимальный размер СЗЗ составляет 300 м.

Размеры СЗЗ для канализационных насосных станций зависят от их производительности и составляют:

- при производительности до 0,2 тыс. м<sup>3</sup>/сутки 15 м;
- при производительности от 0,2 до 50,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки 20 м.

В случае необходимости по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора при применении новейших технических решений допускается сокращение размера санитарно-защитной зоны для КНС, находящихся на застроенной территории.

## **Выводы.**

1. Значительный рост объёмов водопотребления и водоотведения в МО "Заневское сельское поселение" требует интенсивного развития и реконструкции существующих систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и хозяйственно-бытового водоотведения.

2. Основным источником водоснабжения поселения по-прежнему остаются сети водоснабжения ГУП "Водоканал СПб" поэтому системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения эксплуатационных зон "Кудрово", "Новосергиевка", "Янино" и "Заневка" относятся к одной технологической зоне.

3. Развитие систем хозяйственно-питьевого водоснабжения будет осуществляться за счёт строительства магистральных водоводов, магистральных межквартирных сетей водоснабжения и повысительных водопроводных насосных станций.

4. Закольцовка водопроводных систем между собой позволит обеспечить первую категорию надёжности подачи воды и гарантированное водоснабжение для всех потребителей.

5. За счёт строительства новых и реконструкции и капитального ремонта существующих сетей водоснабжения существенно сократятся неучтённые потери воды.

6. Отвод сточных вод из эксплуатационных зон "Кудрово", "Янино" и "Заневка" по-прежнему будет осуществляться в сети водоотведения ГУП "Водоканал СПб" поэтому системы централизованного хозяйственно-бытового водоотведения этих зон относятся к одной технологической зоне. Отвод сточных вод из эксплуатационной зоны "Новосергиевка" будет производиться на новые канализационные очистные сооружения, строящиеся в районе деревни Новосергиевка, поэтому система централизованного хозяйственно-бытового водоотведения этой зоны будет относиться ко второй технологической зоне.

7. Развитие систем хозяйственно-бытового водоотведения будет осуществляться за счёт строительства магистральных коллекторов, магистральных межквартирных сетей водоотведения и канализационных насосных станций.

8. За счёт строительства новых и реконструкции и капитального ремонта существующих сетей водоотведения существенно сократится поступление в канализационные сети дренажных вод, что приведёт к снижению неучтенного объёма водоотведения.

9. Развитие систем централизованного хозяйственно-бытового водоотведения увеличит охват населения услугой водоотведения и существенно сократит сброс сточных вод на рельеф или другие приемники сточных вод, что в свою очередь, улучшит экологическую обстановку на территории поселения.

10. Разработка Схем водоснабжения и водоотведения позволит вести плановое развитие систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и хозяйственно-бытового водоотведения поселения и формировать инвестиционные программы для финансирования этого развития.

11. Разработанные ООО "СМЭУ "Заневка" и ЗАО "СМУ-303" в 2013г. и базировавшиеся на градостроительной документации 2010-2012г.г., инвестиционные программы подлежат корректировке в соответствии с разработанными Схемами.