



**Городской округ
Электросталь Московской области**

Утверждена
Распоряжением Министерства
жилищно-коммунального
хозяйства Московской области
от «___» _____ 2016г. № _____

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОТВОДЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

Книга 2. Водоотведения

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Глава городского округа



подпись, печать

А.А. Суханов

Разработчик: ООО «РусЭнергоСервис»

Адрес: 109147, г. Москва, ул. Большая Андроньевская, д. 23

Генеральный директор



Е.В. Каретников

2016 г.
Москва

СОСТАВ РАБОТЫ

| Наименование документа | Наименование книги |
|---|---------------------------|
| Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Электросталь Московской области на период до 2030 г. | Книга 1. Водоснабжение |
| Схема водоснабжения и водоотведения городского округа Электросталь Московской области на период до 2030 г. | Книга 2. Водоотведение |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Введение | 7 |
| 2. Водоотведение | 14 |
| РАЗДЕЛ 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА | 14 |
| 1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа | 14 |
| 1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами | 17 |
| 1.2.1. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения | 22 |
| 1.2.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения | 26 |
| 1.2.3. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения | 27 |
| 1.2.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости | 38 |
| 1.2.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду | 39 |
| 1.2.6. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения | 41 |
| 1.2.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа | 41 |
| РАЗДЕЛ 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ | 42 |
| 2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения | 42 |
| 2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения | 43 |
| 2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов | 45 |
| 2.4. Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей | 45 |
| 2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов | 47 |
| РАЗДЕЛ 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД | 60 |
| 3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения | 60 |
| 3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) | 62 |
| 3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам | 63 |

| | | |
|---|--|----|
| 3.4 | Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения | 63 |
| 3.5 | Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия | 64 |
| РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ | | |
| 65 | | |
| 4.1 | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения | 65 |
| 4.2 | Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий | 67 |
| 4.3 | Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.... | 72 |
| 4.4 | Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения | 73 |
| 4.5 | Сведения о развитии систем диспетчеризации телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение | 76 |
| 4.6 | Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование | 78 |
| 4.7 | Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения | 79 |
| 4.8 | Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения | 81 |
| РАЗДЕЛ 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ..... | | |
| 83 | | |
| 5.1 | Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади | 83 |
| 5.2 | Сведения о применении методов безопасных для окружающей среды при утилизации осадков сточных вод..... | 84 |
| РАЗДЕЛ 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ | | |
| 86 | | |
| РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ | | |
| 89 | | |
| РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ | | |
| 91 | | |

СПИСОК ТАБЛИЦ

| | |
|--|----|
| Таблица 1.1 – Перечень очистных сооружений, получаемых стоки ГО Электросталь..... | 17 |
| Таблица 1.2 - Параметры канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» Водоканал, по состоянию на 2015 г..... | 28 |
| Таблица 1.3 - Перечень участков сети ливневой канализации г.о. Электросталь по состоянию на 2015 г. с разбивкой по длинам и диаметрам..... | 31 |
| Таблица 1.4 – Основные данные по существующим насосным станциям канализации..... | 35 |
| Таблица 1.5 – Сведения о работе очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации ГО Электросталь за 2015 г..... | 40 |
| Таблица 2.1 - Значения показателей по отводимым стокам в централизованных системах водоотведения ГО Электросталь..... | 42 |
| Таблица 2.2 - Численность населения по периодам расчетного срока..... | 47 |
| Таблица 2.3 - Планируемое размещение перспективных объектов жилищного фонда в ГО Электросталь..... | 48 |
| Таблица 2.4 - Планируемое размещение перспективных объектов коммунально-бытового сектора в ГО Электросталь..... | 53 |
| Таблица 2.5 - Баланс поступления сточных вод в ГО Электросталь на период до 2030 г..... | 59 |
| Таблица 3.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему централизованного водоотведения..... | 61 |
| Таблица 3.2 – Требуемая мощность очистных сооружений..... | 63 |
| Таблица 4.1 – Основные мероприятия по строительству и реконструкции сооружений системы централизованного водоотведения ГО Электросталь для удовлетворения спроса на водоотведение и повышение качества очистки стоков..... | 67 |
| Таблица 4.2 - Основные мероприятия по строительству и реконструкции сетей канализации для удовлетворения спроса потребителей системы централизованного водоотведения ГО Электросталь..... | 69 |
| Таблица 4.3 – Основные мероприятия по реконструкции канализационных сетей для повышения уровня надежности системы централизованного водоотведения ГО Электросталь..... | 71 |
| Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов водоотведения..... | 87 |
| Таблица 7.1 – Прогнозируемые целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ГО Электросталь..... | 90 |

СПИСОК РИСУНКОВ

| | |
|---|----|
| Рисунок 1.1 – Структура водоотведения ГО Электросталь..... | 15 |
| Рисунок 1.2 - Эксплуатационные зоны производственно-бытовой сети водоотведения ГО Электросталь..... | 16 |
| Рисунок 1.3 - Схема городских КОС ГО Электросталь..... | 19 |
| Рисунок 1.4 - Месторасположение очистных сооружений поверхностного стока АО «Металлургический завод «Электросталь» и очистных сооружений поверхностного стока ПАО «Машиностроительный завод»..... | 22 |
| Рисунок 1.5 - Распределения протяжённости канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал», по диаметрам..... | 29 |
| Рисунок 1.6 - Распределения протяжённости канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал», по виду материала..... | 30 |

| | |
|---|----|
| Рисунок 1.7 - Распределения протяжённости сети ливневой канализации ГО Электросталь по состоянию на 2015 г. с разбивкой по диаметрам..... | 34 |
| Рисунок 2.1 - Распределение объемов стоков по группам потребителей ГО Электросталь..... | 42 |
| Рисунок 2.2 - Значения показателей по отводимым стокам в централизованных системах водоотведения ГО Электросталь..... | 43 |
| Рисунок 2.3 - График суммарного поступления сточных вод ГО Электросталь за 2011 – 2015 гг.. | 46 |
| Рисунок 2.4 - График поступления сточных вод от потребителей услуги централизованного водоотведения ГО Электросталь за 2011 – 2015 гг. | 46 |
| Рисунок 4.1 - Автоматизация водоотведения и очистки сточных вод..... | 78 |
| Рисунок 4.2 – Планируемые санитарно-защитные и охранные зоны ГО Электросталь..... | 80 |
| Рисунок 4.3 - Границы планируемых и существующих зон размещения объектов централизованной системы производственно-бытовой канализации | 82 |

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городской округ Электросталь Московской области (далее - ГО Электросталь) разрабатывается в исполнение Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015). Проект схемы водоснабжения выполняется ООО «РусЭнергоСервис» по муниципальному контракту № 112-15-ОК от 31.12.15, заключенному с Администрацией ГО Электросталь, в объеме требований технического задания указанного муниципального контракта и Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Представленные в схеме водоснабжения и водоотведения решения разработаны с учетом Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ, Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (редакция от 28.11.2015) и нормативных требований по водоснабжению и водоотведению населенных объектов, промышленных предприятий, действующих на территории Российской Федерации.

Цель проекта:

Разработка схемы централизованных систем водоснабжения и водоотведения ГО Электросталь на период до 2030 года для обеспечения нового строительства и реконструкции объектов систем водоснабжения и водоотведения, для решения задач по развитию и повышению надежности этой системы, в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства, повышения качества коммунальных услуг, для улучшения экологической ситуации на территории городского округа.

До начала разработки схемы водоснабжения и водоотведения ГО Электросталь ООО «РусЭнергоСервис» проведено предпроектное исследование инженерной инфраструктуры и систем водоснабжения и водоотведения ГО Электросталь.

Источниками исходной информации, собранной в ходе предпроектного исследования, выполненного специалистами ООО «РусЭнергоСервис» и приведённой в настоящей схеме водоснабжения и водоотведения, являлись:

- 1) Специалисты структурных подразделений Администрации ГО Электросталь – Управление городского жилищно-коммунального хозяйства, МУ «Управление муниципального заказа;
- 2) Организации, занятые в сфере водоснабжения и водоотведения по ГО Электросталь:
 - Муниципальное унитарное предприятие городского округа Электросталь Московской области «Производственно-техническое предприятие городского хозяйства» (МУП «ПТП ГХ» «Водоканал»);
 - Общество с ограниченной ответственностью «Водосервис» (ООО «Водосервис»);
 - Филиал государственного унитарного предприятия Московской области «Коммунальные системы Московской области» «Восточная система водоснабжения» (ГУП МО «КС МО» «ВСВ»).

Формы опросного листа направлены ООО «РусЭнергоСервис» в адрес администрации ГО Электросталь. Запросы на предоставление информации были перенаправлены в ресурсоснабжающие организации ГО Электросталь:

- МУП «ПТП ГХ»;
- ООО «Водосервис»;
- ГУП МО «КС МО» «ВСВ»;
- МУП «Энергетик»;
- ПАО «Машиностроительный завод»;
- ОАО «ЭЗТМ»;
- АО «ЭХМЗ»;
- АО «Металлургический завод «Электросталь»

Другая информация передавалась заинтересованными организациями (учреждениями) на бумажном носителе, с использованием электронных носителей и электронной почты.

Информация, об исходных данных по перспективному строительству, а также планируемой прокладке новых сетей водоснабжения и водоотведения для подключения зданий и сооружений в по этапам расчетного срока схемы водоснабжения и водоотведения (2016 г., 2017 г., 2018 г., 2019г., 2020 г., 2021 – 2025 гг., 2026-2030 гг.) получена из анализа Генерального плана ГО Электросталь и письма МУ «Управление муниципального заказа» ГО Электросталь в адрес ООО «РусЭнергоСервис» № 39с/исх от 15.03.2016.

Нормативная правовая база.

При разработке схемы водоснабжения и водоотведения ГО Электросталь ООО «РусЭнергоСервис» основывалось на требованиях технического задания в составе муниципального контракта и действующих на территории Российской Федерации нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (ред. от 29.12.2014).
- Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» (ред. от 31.12.2014).
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 31.12.2014).
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 29.12.2014, с изм. и доп., вступ. в силу с 03.03.2015).
- Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения».
- Свод правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.
- Свод правил СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*.
- Свод правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85.
- Свод правил СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 01.10.2013 № 359/ГС «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов».
- Приказ Федеральной службы по тарифам Российской Федерации от 27.12.2013 № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения».
- Приказ Министерства строительства жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 № 162/Пр «Об утверждении перечня показателей надежности, Качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.10.2014 № 640/Пр «Об утверждении методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды В Централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».
- Методические рекомендации по расчету размера платы за подключение к системе коммунальной инфраструктуры на территории Московской области, утвержденные распоряжением Министерства экономики Московской области от 24.03.2009 № 22-РМ.

Основные сведения о поселении, по которому разрабатывается схема водоснабжения

Городской округ Электросталь входит в состав Ногинской устойчивой системы расселения, расположен в территориальном восточном секторе Московской области, в 62 км от Москвы на железнодорожной ветке «Фрязево-Ногинск» Горьковского направления Московской железной дороги. Город имеет хорошие внешние связи с Москвой и другими городами Московской области,

которые обеспечиваются федеральными автомобильными дорогами: А-107 ММК (Московское малое кольцо), - в черте города это Фрязевское, Ногинское шоссе; автомобильная дорога М-7 «Волга», проходящая севернее границы города; территориальная автомобильная дорога – «Носовихинское шоссе», проходящее южнее границы города.

В соответствии с Законом Московской области «О статусе и границах Ногинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований» от 28.02.2005г. № 82/2005-03 городской округ Электросталь административно граничит с трех сторон с территорией Ногинского района Московской области, в юго-восточной части – с Павлово-Посадским районом:

- на севере – с муниципальным образованием «городское поселение Ногинск»;
- на западе и юге – с муниципальным образованием «сельское поселение Степановское»;
- на северо-западе – с муниципальным образованием «сельское поселение Аксено-Бутырское»;
- на востоке – с муниципальным образованием «сельское поселение Буньковское»;
- на юго-востоке – с муниципальным образованием «Павлово-Посадский район Московской области».

Численность населения на 01.01.2016 составляет 158479 чел., а площадь городского округа — 51,40 км².

Динамика численности населения г.о. Электросталь представлена в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Динамика численности населения ГО Электросталь

| Год | Численность населения, чел. |
|------|-----------------------------|
| 1939 | 43000 |
| 1959 | 96922 |
| 1962 | 105000 |
| 1967 | 117000 |
| 1970 | 123127 |
| 1976 | 134000 |
| 1979 | 139272 |
| 1982 | 144000 |
| 1986 | 149000 |
| 1989 | 152463 |
| 1992 | 152900 |
| 1998 | 148100 |
| 2000 | 147000 |
| 2001 | 146500 |
| 2002 | 146000 |
| 2003 | 146300 |
| 2004 | 146000 |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| Год | Численность населения, чел. |
|------------|------------------------------------|
| 2005 | 146400 |
| 2006 | 146200 |
| 2007 | 146000 |
| 2008 | 145800 |
| 2009 | 146000 |
| 2010 | 155196 |
| 2011 | 155200 |
| 2012 | 155705 |
| 2013 | 156558 |
| 2014 | 157409 |
| 2015 | 158222 |
| 2016 | 158479 |

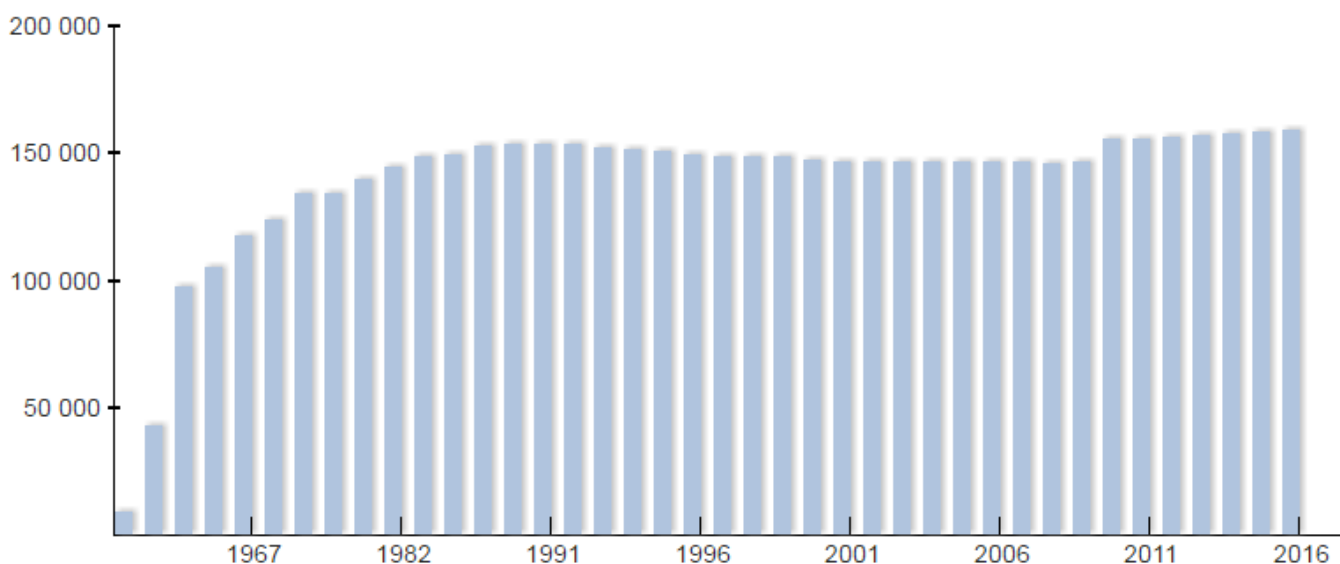


Рисунок 1 – Динамика численности населения г.о. Электросталь

Электросталь является центром металлургии и тяжёлого машиностроения — город обладает крупнейшим в стране производством ядерного топлива, высококачественной стали, тяжёлого машиностроения и химической продукции. Кроме этого, в городе работают более сотни средних и малых предприятий, которые производят строительные материалы, одежду, книги и журналы, школьную и офисную мебель, продукты питания и многое другое.

По инициативе Главы городского округа и руководства ведущих организаций и предприятий научно-промышленного комплекса города был образован Научно-промышленный совет городского округа Электросталь Московской области. Совет создан с целью оказания поддержки органам местного самоуправления в решении задач устойчивого социально-экономического развития города, выработке рекомендаций по эффективному использованию научно-технического потенциала города.

Основные предприятия:

- ПАО «Машиностроительный завод» (ПАО «МСЗ», «Элемаш») — крупнейшее предприятие атомного машиностроения, в составе корпорации ТВЭЛ. Завод производит ядерное топливо для АЭС России, стран СНГ и дальнего зарубежья. Предприятие также производит прецизионные нержавеющие трубы (ООО «ЭЛЕМАШ-СПЕЦТРУБПРОКАТ»), постоянные магниты, ферриты и металлический кальций. Сегодня ПАО «Машиностроительный завод» — один из мировых лидеров в сфере производства ядерного топлива для коммерческих реакторов. Его продукция поставляется не только на АЭС России, но и на АЭС 12 зарубежных стран, эксплуатируется в каждом 8-м коммерческом реакторе мира;
- АО «Металлургический завод «Электросталь» — одно из ведущих предприятий РФ в производстве сталей и сплавов специального назначения;
- ОАО «Электростальский завод тяжёлого машиностроения» (ОАО «ЭЗТМ») — производитель технологического оборудования для металлургии и горно-обогатительной промышленности. Репутация продукции предприятия безупречна. Созданные на заводе объекты были отмечены: Ленинской премией, Государственными премиями и премиями Совета Министров. Агрегаты, станы и машины, разработанные на ОАО «ЭЗТМ», защищены 2314 авторскими свидетельствами и патентами на изобретения в России и за рубежом;
- ОАО «Электростальский химико-механический завод им. Н. Д. Зелинского» — одно из ведущих предприятий в России по разработке и серийному выпуску фильтрующих средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения и химически опасных веществ, фильтрующих тканей, катализаторов, химических поглотителей, осушителей и активных углей;
- Котельно-строительная компания — проектирование и строительство котельных, тепловых пунктов и мини-ТЭЦ;
- Завод теплообменного оборудования «Бойлер» — производство теплообменников, оборудования для водоподготовки;
- Завод «ОСТ-Тара» группы «ОСТ» — производство стеклотары;
- ОАО ЭНПО «НЕОРГАНИКА» — производство водоочистителей: ткани и нетканые материалы, активные угли и катализаторы, фильтрующие материалы, фильтры различных марок;
- ЗАО «Электростальский домостроительный комбинат» (ЗАО «ЭДСК») — производство товарного бетона и строительного раствора; производство стеновых блоков; промышленность сборных железобетонных и бетонных (за исключением стеновых материалов) конструкций и изделий. 3 августа 2011 года на базе комбината был образован индустриальный парк «Электростальский». Основным резидентом индустриального парка стала корейская компания «LG-Hausys»;
- Производственный комплекс «ЭЛДОМ» — изготовление высокоточного металлорежущего инструмента, в том числе с наноструктурированным покрытием;
- ЗАО НИКБООР — производство продукции для оснащения атомных электростанций.

На западе, поблизости от города, проходит кольцевой газопровод Московской области (КГМО), на северо-востоке от города размещена Ногинская подстанция (район пос. Красный Электрик), подающая в город электроэнергию от ЕЭС.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

В 1999 г. в южной части города пущена мини-ТЭЦ на базе газотурбинной установки и котлов производства концерна АВВ мощностями 16,8 МВт электрической и 37 МВт — тепловой.

Климат

В соответствии со сводом правил СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99* ГО Электросталь относится к II климатическому району, подрайону ПВ. Для этого района установлены параметры:

Таблица 2 - Климатические параметры ГО Электросталь

| Наименование параметра | Условное обозначение | Единица измерения | Значение |
|---|----------------------|-------------------|----------|
| Продолжительность отопительного периода. | n_o | сутки | 205 |
| Средняя за отопительный период температура наружного воздуха. | $t_{o,cp}$ | °C | -2,2 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления. | t_{po} | °C | -25 |
| Средняя скорость ветра за отопительный период | W | м/с | 2 |

Средняя месячная и годовая температуры воздуха в соответствии с СП 131.13330.2012 приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Средние значения температур по месяцам

| Показа-тель | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|-------------------------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|-----|
| Средняя температура, °C | -7,8 | -7,1 | -1,3 | 6,4 | 13 | 16,9 | 18,7 | 16,8 | 11,1 | 5,2 | -1,1 | -5,6 | 5,4 |

2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

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

В городском округе Электросталь (далее ГО Электросталь) существуют две системы централизованного водоотведения: хозяйственно-бытовая канализация, в которую также производится слив производственных стоков (в дальнейшем по работе производственно-бытовая), и дождевая канализация.

Структура системы водоотведения:

– очистка хозяйственно-питьевых стоков, а также производственных стоков части предприятий ГО Электросталь осуществляется на городских очистных сооружениях производственно-бытовой канализации и на межрайонных очистных сооружениях производственно-бытовой канализации г. Павловский Посад;

– очистка поверхностного стока ГО Электросталь не производится. Стоки сбрасываются в ручьи. Существуют локальные очистные сооружения дождевой канализации части предприятий городского округа.

Структура системы водоотведения представлена на рисунке 1.1.

На рисунке 1.2 представлены эксплуатационные зоны производственно-бытовой сети водоотведения ГО Электросталь.

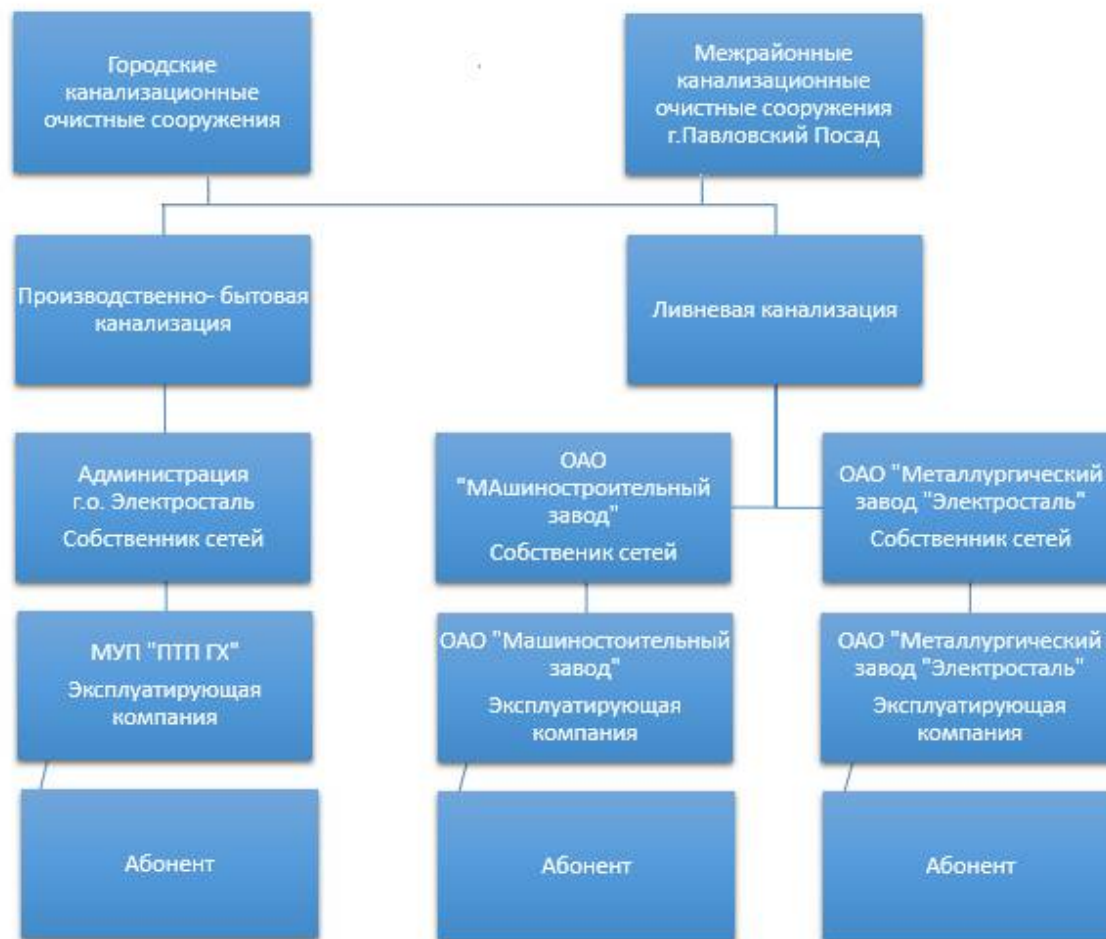


Рисунок 1.1 – Структура водоотведения ГО Электросталь

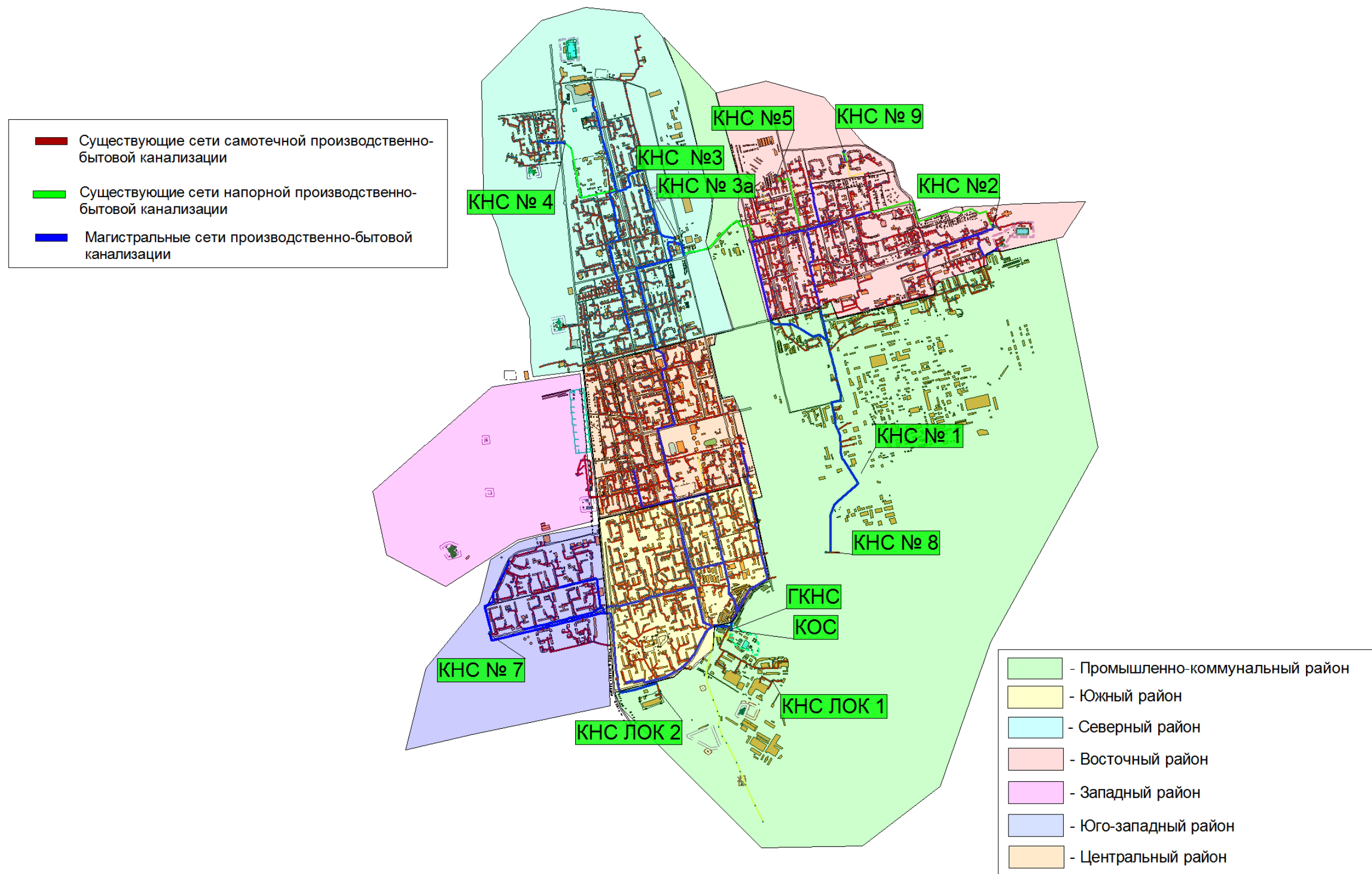


Рисунок 1.2 - Эксплуатационные зоны производственно-бытовой сети водоотведения ГО Электросталь

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

Основные выводы по существующему состоянию системы централизованного водоотведения сделаны на основе анализа представленной информации Администрацией города, ресурсоснабжающих организаций.

В таблице 1.1 приведён перечень очистных сооружений различного назначения, получаемых стоки ГО Электросталь.

Таблица 1.1 – Перечень очистных сооружений, получаемых стоки ГО Электросталь

| № п/п | Наименование | Проектная производительность, тыс. м ³ /сут. | Фактическая производительность, тыс. м ³ /сут. | Примечания |
|-------|---|---|---|---|
| 1 | Городские очистные сооружения | 35 | 18,16* | Используются для механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных городских стоков |
| 2 | Межрайонные очистные сооружения г. Павловский Посад | 150,0 | 27,24* | Используются для механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных стоков от г. Павловский Посад, г. Электросталь, п. Буньково и п. Большие Дворы. Фактическая производительность указана только по стокам г. Электросталь |
| 3 | Очистные сооружения поверхностного стока ОАО «Металлургический завод «Электросталь» | 1,8 | 1,8 | Расположены на территории ОАО «Металлургический завод «Электросталь» и предназначены для очистки промышленных и поверхностных стоков данного предприятия |
| 4 | Очистные сооружения поверхностного стока ОАО «Машиностроительный завод» | - | - | Расположены на территории ОАО «Машиностроительный завод» и предназначены для очистки промышленных и поверхностных стоков данного предприятия |

Очистные сооружения производственно-бытовой канализации и ливневой канализации предназначены для глубокой механической, физико-химической и биологической очистки хозяйственно бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, а также для очистки поверхностных стоков от взвешенных веществ, соединений азота, фосфора, поверхностно-активных веществ и других загрязнителей с обеспечением качества очистки до требований, допускающих сброс очищенной воды в водоемы рыбохозяйственного назначения.

* В данной таблице указана фактическая производительность очистки части хозяйственно-бытовых и промышленных стоков, поступающих только от ГО Электросталь.

В ГО Электросталь существуют две системы централизованного водоотведения: производственно-бытовая и ливневая канализации.

Производственно-бытовая канализация

Большая часть (60% - 27,24 тыс. м³/сутки) производственно-бытовых стоков от потребителей поступает на районную насосную станцию (РНС), проектная производительность которой составляет 95,0 тыс. м³/сутки, откуда по напорно-самотечным коллекторам (диаметром 1000, 1200, 1400, 1500 мм протяженностью 37,6 км) стоки перекачиваются на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки с механическим обезвоживанием осадка производительностью 150,0 тыс. м³/сутки в г. Павловский Посад.. Эксплуатирующая организация - ООО «Энергетик»

Другая часть сточных вод (40 % - 18,16 тыс. м³/сутки) от потребителей западной и южной части ГО Электросталь транспортируется на ОС в ГО Электросталь. Эксплуатирующая организация - МУП «ПТП ГХ» «Водоканал».

Очистные сооружения производственно-бытовой канализации

Городские очистные сооружения канализации (далее – городские ОСК) располагаются в южной части ГО Электросталь по ул. Автомобильная. Земельный участок занят в соответствии с договором аренды № 2500 от 22.10.2012 с Комитет имущественных отношений Администрации ГО Электросталь.

Городские ОСК (разработчик проекта - “Мосводоканалпроект”) проектной производительностью 23 тыс.м³/сут введены в эксплуатацию 19 октября 1966 г. Фактическая мощность городских ОСК в настоящий момент - 17,1 тыс. м³/сут.

Сооружения запроектированы и работают по схеме полной механической и биологической очистки сточных вод. Санитарно-защитная зона от очистных сооружений составляет 400 м. Очищенные стоки сбрасываются по коллектору в р. Марьинка (ручей Безымянный) далее в р. Вохонка. Городские ОСК эксплуатируются более 40 лет и имеют степень износа около 80 %.

В состав городских ОСК входят:

- приемный резервуар- 1 шт.;
- решетки МГ – 9Т – 2 шт. (одна – рабочая, одна – резервная);
- песколовки с круговым движением воды тульского типа – 2 шт.;
- первичные вертикальные отстойники – 3шт.;
- четырехсекционные аэротенки – 3шт.;
- вторичные вертикальные отстойники – 6шт.;
- горизонтальные контактные резервуары – 4шт.;
- илоуплотнители – 2шт.;
- Метантенки – 3шт.;
- песковые площадки;
- иловые площадки;

- комплекс дозирования автоматизированного серии АСДГН – 1 шт.

На рисунке 1.3 представлена схема городских очистных сооружений в ГО Электросталь.

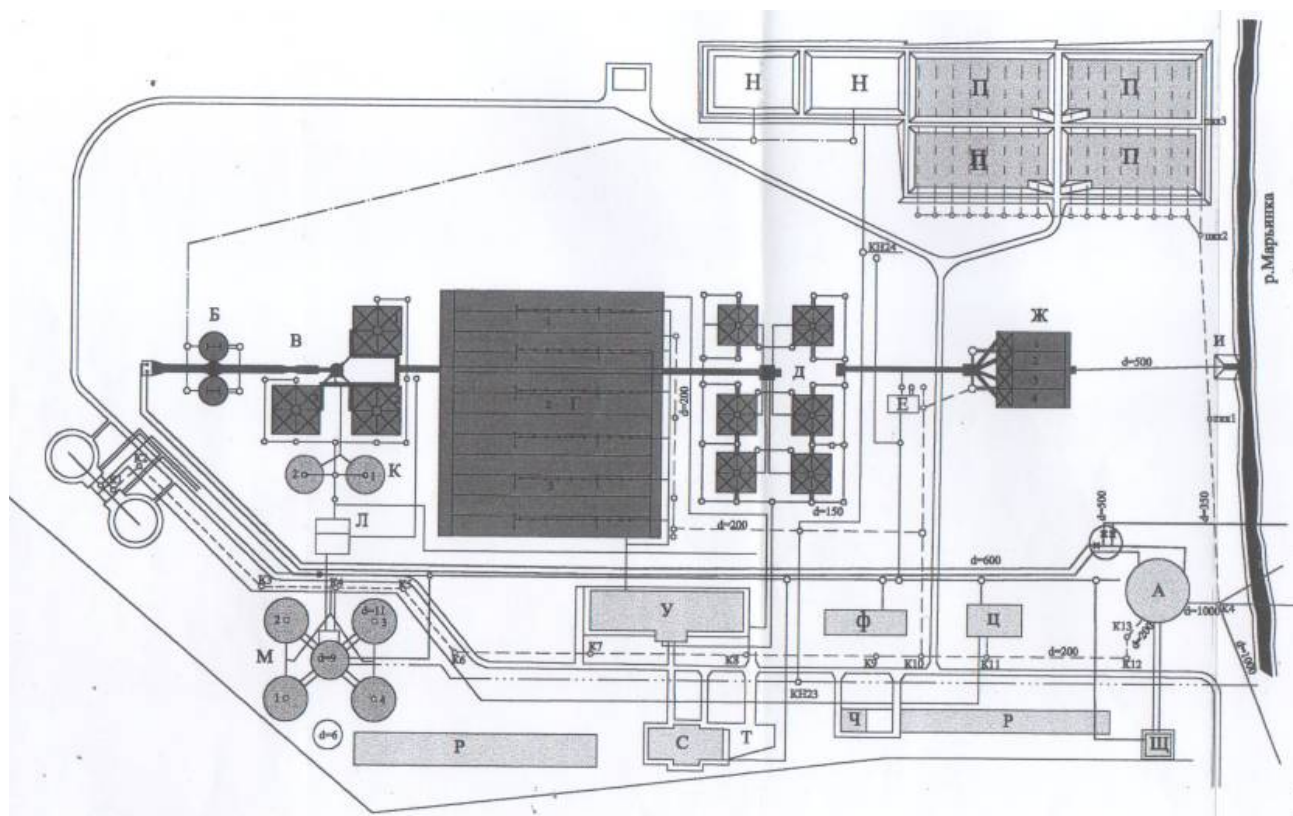


Рисунок 1.3 - Схема городских КОС ГО Электросталь

Сточные воды поступают на очистные сооружения по самотечным трубопроводам диаметром 350, 800 и 1000 мм в главную насосную станцию, приемный резервуар которой на входе воды имеет две решетки МГ – 9Т (одна – рабочая, одна – резервная) с прозорами 16 мм и расчетной пропускной способностью до 40,0 тыс. м³/сут.

Из главной насосной станции (установлены пять насосов марки ФНГ 800/33) сточные воды через расходомер АКРОН-01, где определяется количество стоков поступают по двум напорным коллекторам диаметром 500 мм ПНД в две горизонтальные песколовки с круговым движением воды тульского типа, диаметром 4,3 м, которые оборудованы системами взмучивания и гидроэлеваторами для откачки песка на песковые площадки.

После песколовок сточные воды поступают в три первичных вертикальных отстойника, имеющих в плане квадратную форму размером 12,3 x 12,3 м и рабочий объем 749 м³.

Прошедшие механическую очистку сточные воды поступают на сооружения биологической очистки в составе трех четырехсекционных аэротенков, работающих в режиме полной биологической очистки сточных вод. Размеры одного аэротенка – глубина – 3 м, размеры в плане 45,0 x 24,0 м.

После аэротенков стоки поступают в 6 вторичных вертикальных отстойников, имеющих в плане квадратную форму размером 12,3 x 12,3 м и рабочий объем 483 м³.

Очищенные сточные воды поступают в четыре горизонтальных контактных резервуара общим объемом 998,04 м³. В настоящее время сточные воды, прошедшие полную биологическую

очистку поступают в комплекс дозирования автоматизированного серии АСДГН – 50 для обеззараживания с помощью гипохлорита натрия.

После контактных резервуаров очищенные сточные воды направляются на выпуск в реку Марьинка (ручей “Безымянный”).

В экстремальных условиях предусмотрено производить хлорирование очищенных сточных вод с подачей хлора из передвижной хлораторной установки.

В составе очистных сооружений имеются вспомогательные объекты, такие как здание воздуходувок (6 турбовоздуходувок ТВ-80-1.4) с иловой насосной станцией (3 насоса ФНГ 450/22,5, 2 насоса ФНГ 216/24б), два илоуплотнителя, насосная станция сырого осадка, три метантенка, песковые и иловые площадки и лаборатория.

Обработка образующегося осадка производится в трех метантенках. Обработанный осадок с влажностью 96.88% направляется на иловые площадки.

Очистные сооружения расположены в южной стороне г. Электросталь. Выпуск на расстоянии $l = 350$ м, $d = 420$ мм (металлическая труба). Тип оголовка сосредоточенный, схема прилагается.

Объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения, определяется расходомером АКРОН-01, установленным на трубах 2 диаметра 500 мм ПНД.

Регулярно, в соответствии с планом графиком лабораторного контроля определяются следующие показатели в очищенных сточных водах: взв. вещества, сухой остаток, БПКполн, фосфаты, аммоний-ион, нитрит-анион, железо, медь, никель, марганец, СПАВ, хром (+3), хром (+6), нитрат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты.

Сооружения не обеспечивают очистку до требуемых норм, позволяющих сброс в водоемы рыбохозяйственного назначения, по следующим параметрам:

- БПК, превышает норму ПДК равную $3,0$ мг/дм³ в среднем на $0,5$ мг/дм³;
- фосфаты, превышают норму ПДК равную $0,2$ мг/дм³ в среднем на $0,3$ мг/дм³;
- амонийный-ион, превышает норму ПДК равную $0,5$ мг/дм³ в среднем на 3 мг/дм³;
- нитрит-анион, превышает норму ПДК равную $0,08$ мг/дм³ в среднем на $0,32$ мг/дм³;
- железо, превышает норму ПДК равную $0,1$ мг/дм³ в среднем на $0,6$ мг/дм³;
- медь, превышает норму ПДК равную $0,001$ мг/дм³ в среднем на $0,009$ мг/дм³;
- никель, превышает норму ПДК равную $0,01$ мг/дм³ в среднем на $0,01$ мг/дм³;
- марганец, превышает норму ПДК равную $0,01$ мг/дм³ в среднем на $0,05$ мг/дм³;
- сульфат-анион, превышают норму ПДК равную 100 мг/дм³ в среднем на 13 мг/дм³;
- нефтепродукты, превышают норму ПДК равную $0,05$ мг/дм³ в среднем на $0,55$ мг/дм³;

Более подробный анализ стоков представлен в п. 1.2.5.

Мониторинг состояния системы водоотведения показал, что очистные сооружения канализации морально устарели, не отвечают современным технологическим требованиям и не

удовлетворяют предельно допустимым концентрациям по сбросу очищенных сточных вод. Необходима модернизация канализационных сооружений с целью улучшения качества очистки сточных вод, качества оказываемых услуг и уменьшения платы МУП «ПТП ГХ» «Водоканал» за загрязнение окружающей среды.

Интенсивное развитие строительства многоквартирных жилых домов в ГО Электросталь вызывает необходимость увеличения мощности очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации. Разработан проект реконструкции очистных сооружений с увеличением проектной производительности до 50 тыс. м³/сутки.

Межрайонные очистные сооружения г. Павловский Посад

Часть городских сточных вод (27,2 тыс.м³/сут.) поступает в районную насосную станцию (РНС), проектная производительность которой 95,0 тыс. м³/сут, и по напорно-самотечным коллекторам (диаметром 1200, 1500мм протяженностью 36 п.км) подается на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки с механическим обезвоживанием осадка производительностью 150,0 тыс.м³/сут.

На межрайонные очистные сооружения поступают также сточные воды от: г. Павловский Посад, г. Электросталь, п. Буньково и п. Большие Дворы.

Районный коллектор от очистных сооружений г. Электросталь до районных очистных сооружений в г. Павловский Посад сильно изношен и требует замены на больших участках (в данное время проводится замена канализационного коллектора диаметром 1500 мм на участке от железной дороги Москва-Нижний Новгород до районной насосной станции).

Ливневая канализация

Очистные сооружения ливневой канализации

Очистные сооружения поверхностного стока ОАО «Металлургический завод «Электросталь»

Очистные сооружения поверхностного стока ОАО «Металлургический завод «Электросталь» расположены в восточной части ГО Электросталь и осуществляют очистку поверхностных и промышленных стоков с территории предприятия.

Данным предприятием сбрасывается около 1,8 м³/сут. очищенных вод в р. Вохонку.

Месторасположение очистных сооружений поверхностного стока ОАО «Металлургический завод «Электросталь» и очистных сооружений поверхностного стока ОАО «Машиностроительный завод» показано на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 - Месторасположение очистных сооружений поверхностного стока АО «Металлургический завод «Электросталь» и очистных сооружений поверхностного стока ПАО «Машиностроительный завод»

Очистные сооружения поверхностного стока ОАО «Машиностроительный завод»

Очистные сооружения поверхностного стока ОАО «Машиностроительный завод» расположены в восточной части ГО Электросталь и осуществляют очистку поверхностных и промышленных стоков с территории предприятия.

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

Производственно-бытовая канализация

ГО Электросталь имеет единую систему производственно-бытовой канализации, охватывающую большую часть жилого фонда и промпредприятия города.

Стоки районов застройки городского округа отводятся по системе напорно-самотечных трубопроводов, имеющей 10 городских канализационных насосных станций (КНС) и главную канализационную насосную станцию (ГКНС), на очистные сооружения ГО Электросталь и на районную насосную станцию (РНС), которая перекачивает часть городских стоков на межрайонные очистные сооружения в г. Павловский Посад.

На общегородские очистные сооружения полной биологической очистки, которые находятся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал» ГО Электросталь, подаётся в настоящее время 18,16 тыс. м³/сутки. Сооружения по доочистке стоков отсутствуют. Очищенные стоки сбрасываются по коллектору в р. Марьинка (ручей Безымянный) далее в р. Вохонка.

Остальная часть городских сточных вод (27,24 тыс. м³/сутки) поступает на районную насосную станцию (РНС), проектная производительность которой 95,0 тыс. м³/сутки. По напорно-самотечным коллекторам (диаметром 1000, 1200, 1400, 1500 мм протяженностью 37,6 км) от неё городские стоки подаются в г. Павловский Посад на межрайонные очистные сооружения полной биологической очистки с механическим обезвоживанием осадка производительностью 150,0 тыс. м³/сутки.

На межрайонные очистные сооружения поступают также сточные воды от: г. Павловский Посад, г. Электросталь, п. Буньково и п. Большие Дворы.

Основные предприятия города ОАО "ЭЗТМ", ЗАО "Машиностроительный завод", ОАО "Металлургический завод "Электросталь" сбрасывают свои производственные стоки после локальной очистки в систему городской канализации. Ряд предприятий обрабатывает свои стоки совместно с ливневыми на собственных очистных сооружениях. Кроме того, ОАО "ЭЗТМ" часть речной воды около 1,0 тыс. м³/сут. после использования сбрасывает в ручей Безымянный.

Общая протяженность канализационных сетей в городе 201,2 км. Напорные коллекторы от КНС №№4, 5 и 8 проложены в одну нитку.

Технологические зоны централизованного производственно-бытового водоотведения были представлены на рисунке 1.2 в п 1.1.

Ливневая канализация

Поверхностный сток с селитебных территорий и площадок предприятий является одним из источников загрязнения водных объектов взвешенными веществами и нефтепродуктами. Водным кодексом Российской Федерации запрещается сброс в водные объекты неочищенных до установленных нормативов дождевых, талых и поливочных вод, отводимых с селитебных и промышленных территорий. В границах ГО Электросталь протекают р. Ходца и ручей Безымянный, а также имеются пруды, являющиеся водоприёмниками поверхностного стока.

В условиях интенсивной хозяйственной деятельности на территории городского округа, поверхностный сток, поступающий с селитебной и промышленной территорий, оказывает большое влияние на качество воды. Несмотря на резкое увеличение расхода воды в водотоках в периоды весеннего половодья и летне-осенних дождей, концентрация взвешенных веществ и

нефтепродуктов в поверхностном стоке оказывается выше, чем в межень за счёт их выноса талым и дождевым стоками с водосбора.

К обострению проблемы загрязнения приведёт рост расходов поверхностного стока, связанный с намечаемым увеличением площадей застройки в городском округе, и, следовательно, увеличением площадей с твёрдым покрытием, ростом автомобильного парка. Ещё одним аспектом влияния транспорта является зимняя расчистка дорог. Загрязнённый нефтепродуктами и солями снег складывается вдоль дорог и в период снеготаяния является ещё одним загрязнителем поверхностных вод и грунтов.

Основными видами загрязняющих веществ, содержащихся в дождевых и талых сточных водах, являются:

- плавающий мусор (листья, ветки, бумажные и пластмассовые упаковки и др.);
- взвешенные вещества (пыль, частицы грунта);
- нефтепродукты;
- органические вещества (продукты разложения растительного и животного происхождения);
- соли (хлориды, в основном содержатся в талом стоке и во время оттепелей);
- химические вещества (их состав определяется наличием и профилем предприятий).

Концентрация загрязняющих веществ изменяется в широком диапазоне в течение сезонов года и зависит от многих факторов: степени благоустройства водосборной территории, режима её уборки, грунтовых условий, интенсивности движения транспорта, интенсивности дождя, наличия и состояния сети дождевой канализации.

Расчётная концентрация основных видов загрязняющих веществ, согласно ТСН 40-302-2001/МО «Дождевая канализация. Организация сбора, очистки и сброса поверхностного стока», составляет:

- в дождевом стоке с территорий жилой застройки ~ 500 мг/л взвешенных веществ и ~ 10 мг/л нефтепродуктов, в талом стоке ~ 1500 мг/л взвешенных веществ и ~ 30 мг/л нефтепродуктов;
- с магистральных дорог и улиц с интенсивным движением транспорта в дождевом стоке ~ 60 мг/л взвешенных веществ и ~ 50 мг/л нефтепродуктов.

В настоящее время отвод поверхностного стока на территории городского округа Электросталь представлен системой дождевой канализации, охватывающей не менее 70 % застроенных территорий. В систему входят коллекторы из различных материалов диаметрами от 300 до 2500 мм. Система ориентирована с севера на юг. Часть системы представлена открытыми водотоками, протекающими как в естественном русле, так и в паттернах различного сечения.

Основные коллекторы северной части городского округа расположены по ул. Первомайская (диаметром 800 мм), проспекту им. Ленина (диаметром 800 мм) и ул. Некрасова (диаметром 1000 мм). Поверхностные сточные воды по ним через открытое русло на участке между ул. Первомайская и ул. Красная отводятся в коллектор, проходящий по территории ОАО «ЭЗТМ» (диаметром 800 – 1000 мм). Далее коллектор проходит вдоль улицы Рабочая и железной дороги (диаметром 1250 мм), по промышленным территориям (диаметром 800–2 x1500мм, а также

прямоугольного сечения 2000x2000). На территории, между ОАО «Металлургический завод «Электросталь» и ГТУ-ТЭЦ, сток протекает по открытому руслу (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков). От ГТУ-ТЭЦ и до Фрязевского шоссе уложены две паттерны сечением 2000x2500. Сброс загрязнённых поверхностных вод осуществляется в ручей Безымянный.

Магистральный коллектор центральной части городского округа расположен по улицам: пр. им. Ленина (диаметр 1000 мм) и ул. Пионерская (диаметр 2000 мм). К нему присоединяются водосточные ветки, проложенные по улицам Советская, Николаева, Корешова, Тевосяна, Победы. Загрязнённый сток отводится в открытое русло (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков).

Отвод поверхностного стока с территории южной части городского округа осуществляется с помощью коллектора диаметром 600 – 1500 мм. Коллектор проходит по ул. Журавлёва, территории жилой застройки, ул. Ялагина, вдоль гаражных комплексов, через Фрязевское шоссе, по территории жилой застройки до проспекта Южный. Далее загрязнённый сток сбрасывается в открытое русло (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков).

Отвод поверхностного стока с территории северо-восточной части городского округа осуществляется коллекторами, проходящими по ул. Юбилейная (диаметром 1000 – 1500 мм) и ул. Спортивная (диаметр 1200 мм). Из этих коллекторов сток поступает в открытое русло, после чего сбрасывается в р. Ходца.

В настоящее время ведётся строительство и реконструкция сети дождевой канализации ГО Электросталь:

- реконструкция коллекторов по ул. Некрасова и на территории ОАО «ЭЗТМ»;
- подключение промышленной застройки в северо-восточной части городского округа к городской сети со сбросом в реку Ходца;
- строительство новых коллекторов в северо-западной части городского округа для обеспечения стока с территории новой застройки (ул. Коллективная, ул. Зелёная);
- подключение объектов общественно-деловой застройки в центральной части городского округа с западной стороны Фрязевского шоссе к существующей сети со сбросом в ручей Безымянный;
- строительство водосброса пруда Юбилейный до р. Ходца (согласно проекту планировки 2011 г., выполненному ООО «АСПМ»).

На выпусках магистральных коллекторов дождевой канализации отсутствуют очистные сооружения поверхностного стока. Загрязнённый поверхностный сток поступает в р. Ходца и руч. Безымянный.

Поверхностный сток с промышленных территорий, в основном, сбрасывается без очистки в водотоки. 30 % ливневых сточных вод с промышленных территорий отводятся в р. Ходца. Локальные очистные сооружения поверхностного стока имеются на следующих предприятиях:

- АО «Металлургический завод «Электросталь», производительностью 674 тыс. м³/год (сброс очищенных стоков – в р. Вохонку);
- ПАО «Машиностроительный завод».

Основным приёмником промышленных ливневых сточных вод является ручей Безымянный. Фактически ручей Безымянный, будучи техногенным водоприёмником сточных вод,

не относится к естественному водотоку. Воды ручья сильно загрязнены и содержат взвешенные вещества, нефтепродукты и тяжёлые металлы.

Прибрежные территории ручья Безымянный в южной части городского округа подвержены интенсивному заболачиванию и подтоплению. Это свидетельствует о том, что данный водоток не справляется с поступающими в него объёмами городских сточных вод, сбрасываемых через систему дождевой канализации.

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

В технологическом процессе очистки сточных вод применяются различные методы очистки:

- механическая очистка;
- биологическое окисление;
- термомеханическая обработка осадка.

Механической очистке подвергаются хозяйственные стоки с целью их дальнейшей очистки. В хозяйственных стоках содержится большое количество взвешенных веществ, песка. Проходя сооружения механической очистки, из воды извлекается значительное количество данных примесей. Эффективность механической очистки во многом зависит от равномерной подачи стоков. Большое значение для качественной очистки имеет температура стоков, так зимой механическая очистка производится хуже, чем летом.

Сточная вода подается в помещение решеток и по двум подводящим каналам направляется на ручные решетки для задержания крупного мусора. На каждой станции установлено по две решетки.

Отбросы с решеток периодически снимаются ручными граблями и подвергаются дроблению на молотковой дробилке и затем сбрасываются в канал.

После решеток сточные воды поступают в приемный резервуар, откуда насосами ФГ по 2-м напорным коллекторам подаются в приемную камеру и далее к песколовкам с круговым движением воды в количестве 4-х штук.

При прохождении стоков через песколовку по щелевому желобу за счет изменения скорости потока механические примеси оседают на дне песколовки, где происходит их накопление и уплотнение. Из песколовки песок удаляется гидроэлеваторами. При откачке песка на гидроэлеватор подается вода, которая взрыхляет уплотненный песок. После этого открывается задвижка на пульпопроводе и пескопульпа откачивается в бункер песка. Откачка пескопульпы осуществляется через узел управления вручную по установленному графику.

В пескобункере за счет уплотнения пескопульпы в конической части происходит его обезвоживание. Вода, вытесненная уплотненным песком, отводится по дренажному трубопроводу в канализацию, а обезвоженный песок вывозится автосамосвалами.

Сточные воды, пройдя песколовки, поступают по железобетонным лоткам в распределительные чаши, где регулирующими шиберами распределяются по первичным отстойникам. Количество радиальных первичных отстойников - 4 шт.

На радиальных первичных отстойниках сточные воды подаются в центр отстойника снизу-вверх и от центра к периферии. За счет изменения скорости движения стоков от максимального в центре, до минимального по периферии, а также за счет сил гравитации, происходит отстой грубодисперсных примесей. Они оседают на дно отстойника или всплывают на поверхность зеркала воды. Выпавший осадок с помощью скребков, закрепленных на подвижной ферме, сдвигается к приямку отстойника. Вращение подвижной фермы осуществляется с помощью периферийного привода с тележкой на рельсах. Сырой осадок удаляется с помощью плунжерного насоса, установленного в насосной станции при первичных отстойниках в цех механического обезвоживания воды и на аварийные иловые площадки.

Хранение осадка на иловой площадке происходит в течение одного года, после чего проводится анализ осадка на предмет содержания вредных веществ и ил грузится экскаватором на автосамосвалы и вывозится на полигон.

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

В ГО Электросталь существуют две системы централизованного водоотведения: хозяйственно-бытовая канализация, в которую также производится слив производственных стоков (в дальнейшем по работе производственно-бытовая), и дождевая канализация.

Производственно-бытовая канализация

ГО Электросталь имеет единую систему производственно-бытовой канализации, охватывающую большую часть жилого фонда и промпредприятия города.

Стоки районов застройки городского округа отводятся по системе напорно-самотечных трубопроводов, имеющей 10 городских канализационных насосных станций (КНС) и главную канализационную насосную станцию (ГКНС), на очистные сооружения городского округа Электросталь и на районную насосную станцию (РНС), которая перекачивает часть городских стоков на межрайонные очистные сооружения в г. Павловский Посад.

Общая протяженность канализационных сетей в городе 202,69 км; из них 84,59 км сетей требуют замены. Напорные коллекторы от КНС №№4, 5 и 8 проложены в одну нитку. Районный коллектор от очистных сооружений ГО Электросталь до районных очистных сооружений в г. Павловский Посад сильно изношен и требует замены на больших участках.

Около 2% канализационных сетей изготовлены из полиэтилена. Более 41% сетей требуют замены из-за большой степени износа.

В таблице 1.2 представлены параметры канализационных трубопроводов по ГО. Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал», по состоянию на 2015 г.

Таблица 1.2 - Параметры канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ЛТП ГХ» «Водоканал», по состоянию на 2015 г.

| Материал | Протяженность, км | Диаметр, м | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------|------------|--------------|------------|-------------|
| | | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 |
| Сталь | 2,7 | - | - | - | - | - | - | 1,5 | - | - | 1,2 | - | - | - |
| Чугун | 48,012 | 2,8 | 4,37 | 25,47 | 10,54 | 4,8 | 0,03 | - | - | - | - | - | - | - |
| Асбестоцемент | 65,8 | | 0,3 | 35,4 | 12 | 14,6 | 1,5 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Железобетон | 63,405 | - | - | - | - | 12 | - | 5,005 | 3,5 | - | 6,6 | 15,6 | 0,7 | 20 |
| Пластмасса | 6,953 | 0,01 | 0,16 | 2,22 | 2,92 | 0,4 | 0,76 | 0,013 | - | - | - | 0,47 | - | - |
| Керамика | 14,29 | 1,5 | 6 | 6,1 | 0,16 | - | 0,53 | - | - | - | - | - | - | - |
| ИТОГО: | 202,69 | 4,31 | 10,83 | 69,19 | 25,62 | 31,80 | 2,83 | 8,518 | 3,50 | - | 7,8 | 16,07 | 0,7 | 20,0 |

Исходя из данных таблицы, можно построить диаграммы распределения протяжённости канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал», по диаметрам (см. рис. 1.5) и по виду материала (см. рис. 1.6).

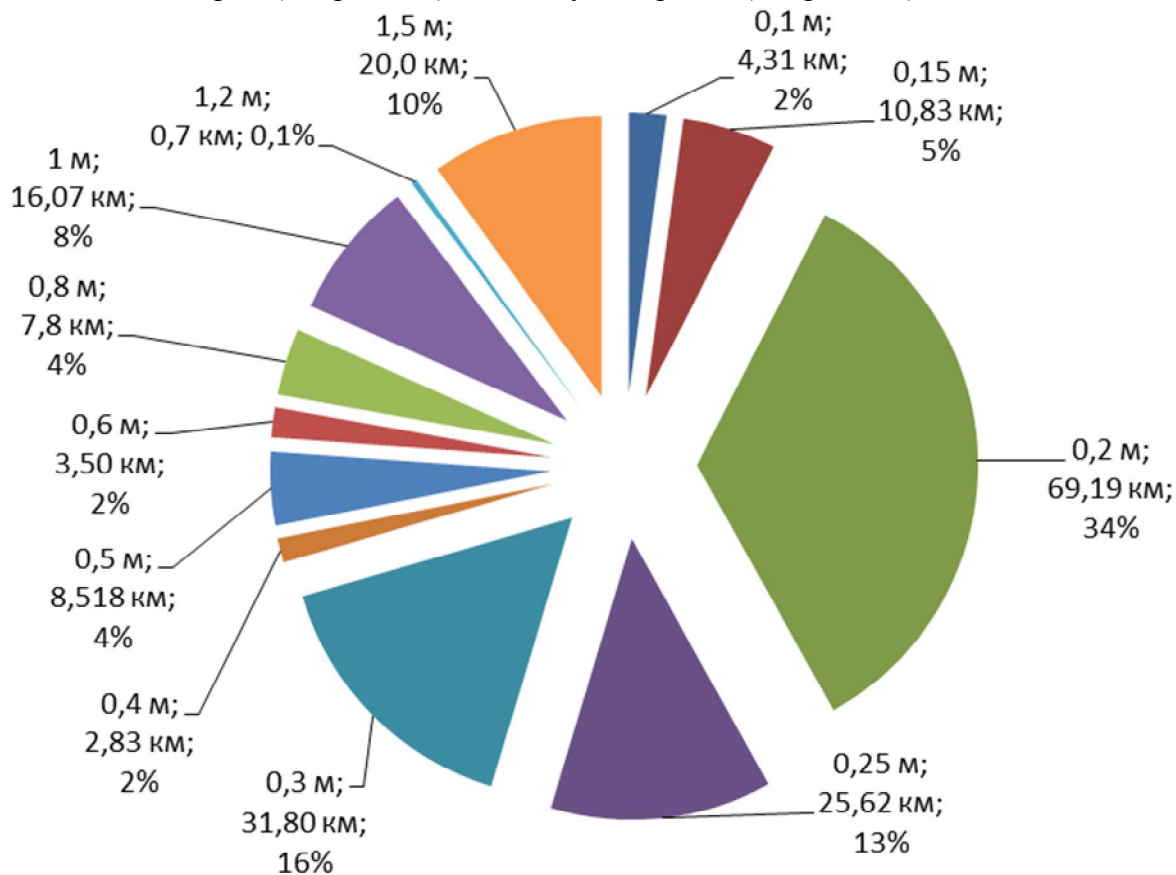


Рисунок 1.5 - Распределения протяжённости канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал», по диаметрам

Как видно из рисунка 1.5, наибольшую протяжённость имеют канализационные трубопроводы диаметром 0,2 м, а наименьшую – диаметром 1,2 м.

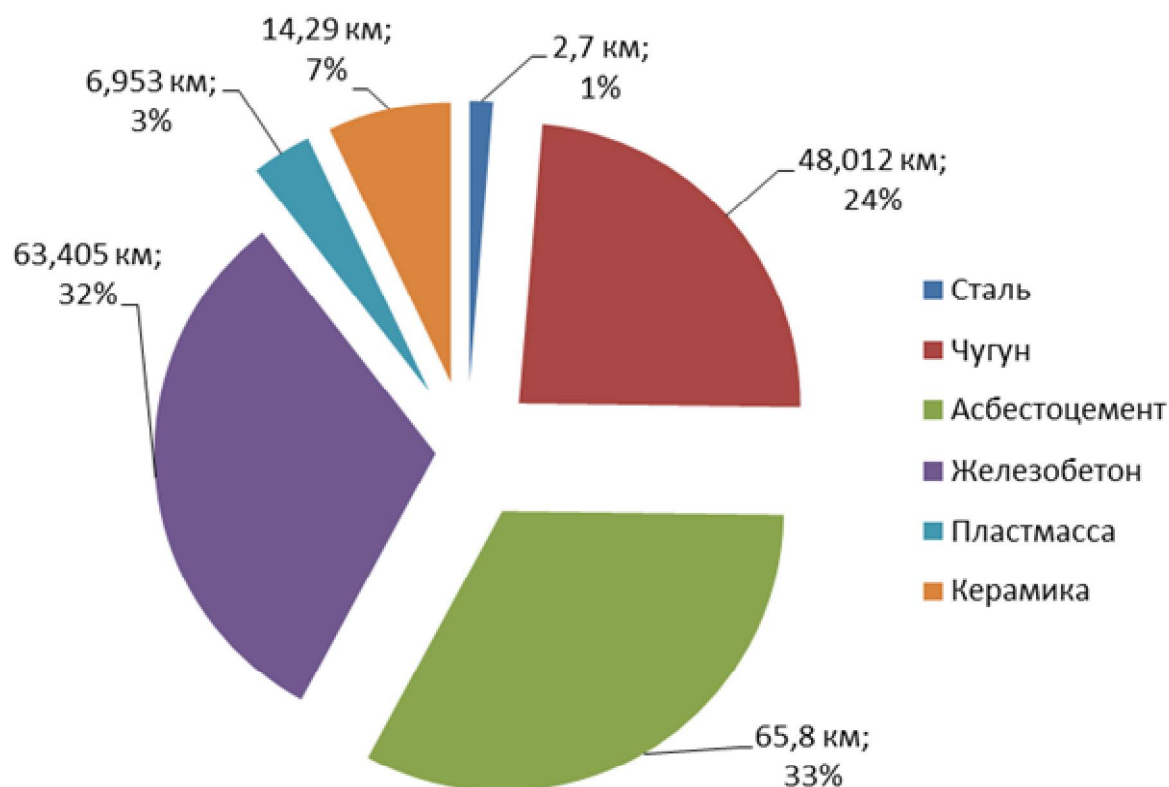


Рисунок 1.6 - Распределения протяжённости канализационных трубопроводов по ГО Электросталь, находящиеся на балансе МУП «ПТП ГХ» «Водоканал», по виду материала

Как видно из рисунка 1.6, наибольшую протяжённость имеют канализационные трубопроводы из железобетона (32 %) и асбестоцемента (33%), а наименьшую – из стали (1 %).

Ливневая канализация

В настоящее время отвод поверхностного стока на территории ГО Электросталь представлен системой дождевой канализации, охватывающей не менее 70 % застроенных территорий. В систему входят коллекторы из различных материалов диаметрами от 300 до 2500 мм. Система ориентирована с севера на юг. Часть системы представлена открытыми водотоками, протекающими как в естественном русле, так и в паттернах различного сечения.

Основные коллекторы северной части городского округа расположены по ул. Первомайская (диаметром 800 мм), проспекту им. Ленина (диаметром 800 мм) и ул. Некрасова (диаметром 1000 мм). Поверхностные сточные воды по ним через открытое русло на участке между ул. Первомайская и ул. Красная отводятся в коллектор, проходящий по территории ОАО «ЭЗТМ» (диаметром 800 – 1000 мм). Далее коллектор проходит вдоль улицы Рабочая и железной дороги (диаметром 1250 мм), по промышленным территориям (диаметром 800–2x1500мм, а также прямоугольного сечения 2000x2000). На территории, между ОАО «Металлургический завод «Электросталь» и ГТУ-ТЭЦ, сток протекает по открытому руслу (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков). От ГТУ-ТЭЦ и до Фрязевского шоссе уложены две паттерны сечением 2000x2500. Сброс загрязнённых поверхностных вод осуществляется в ручей Безымянный.

Магистральный коллектор центральной части городского округа расположен по улицам: пр. им. Ленина (диаметр 1000 мм) и ул. Пионерская (диаметр 2000 мм). К нему присоединяются

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

водосточные ветки, проложенные по улицам Советская, Николаева, Корешова, Тевосяна, Победы. Загрязнённый сток отводится в открытое русло (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков).

Отвод поверхностного стока с территории южной части городского округа осуществляется с помощью коллектора диаметром 600 – 1500 мм. Коллектор проходит по ул. Журавлёва, территории жилой застройки, ул. Ялагина, вдоль гаражных комплексов, через Фрязовское шоссе, по территории жилой застройки до проспекта Южный. Далее загрязнённый сток сбрасывается в открытое русло (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков).

Отвод поверхностного стока с территории северо-восточной части городского округа осуществляется коллекторами, проходящими по ул. Юбилейная (диаметром 1000 – 15000 мм) и ул. Спортивная (диаметр 1200 мм). Из этих коллекторов сток поступает в открытое русло, после чего сбрасывается в реку Ходца.

Перечень участков сети ливневой канализации ГО Электросталь по состоянию на 2015 г. с разбивкой по длинам и диаметрам представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Перечень участков сети ливневой канализации г.о. Электросталь по состоянию на 2015 г. с разбивкой по длинам и диаметрам

| № п/п | Наименование улицы | Протяжённость, п.м. | Диаметр, мм |
|-------|---------------------|---------------------|-------------|
| 1 | ул. Мира | 686 | 2000 |
| | | 434 | 1000 |
| | | 312 | 600 |
| 2 | ул. Жулябина | 96 | 1000 |
| | | 374 | 800 |
| 3 | ул. Первомайская | 507 | 500 |
| 4 | ул. Журавлёва | 533 | 800 |
| | | 263 | 600 |
| 5 | ул. Пушкина | 653 | 1000 |
| | | 101 | 500 |
| | | 102 | 400 |
| 6 | ул. Западная | 473 | 800 |
| 7 | ул. Победы | 830 | 1000 |
| | | 28 | 500 |
| 8 | ул. Ялагина | 378 | 800 |
| | | 315 | 600 |
| | | 858 | 600 |
| 9 | проспект им. Ленина | 1391 | 1000 |
| | | 209 | 800 |
| | | 380 | 600 |
| | | 1823 | 500 |
| 10 | ул. Советская | 676 | 1000 |
| | | 330 | 500 |
| 11 | ул. Корешова | 164 | 1500 |
| | | 155 | 1000 |

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

| № п/п | Наименование улицы | Протяжённость, п.м. | Диаметр, мм |
|--------------|--|----------------------------|--------------------|
| | | 439 | 800 |
| 12 | ул. Карла Маркса | 218 | 1000 |
| | | 118 | 800 |
| 13 | ул. Николаева | 167 | 1200 |
| | | 32 | 1000 |
| | | 103 | 600 |
| | | 153 | 500 |
| | | 42 | 400 |
| 14 | ул. Тевояна | 286 | 2000 |
| | | 165 | 1000 |
| | | 293 | 800 |
| | | 168 | 600 |
| | | 246 | 500 |
| 15. | ул. Спортивная | 693 | 1200 |
| 16. | ул. Комсомольская | 533 | 1000 |
| | | 255 | 800 |
| 17. | ул. Горького | 3,5 | 400 |
| 18. | ул. Юбилейная | 1313 | 800 |
| 19. | ул. Восточная | 120 | 1000 |
| | | 222 | 1000 |
| 20. | ул. Железнодорожная | 157 | 500 |
| 21. | ул. Рабочая (от ул. Советская до ул. Чехова) | 189 | 1200 |
| 22. | ул. Рабочая (от психбольницы до ул. Советская) | 896 | 1200 |
| 23. | ул. Корнеева | 311 | 800 |
| 24. | ул. Парковая | 273 | 1000 |
| 25. | ул. Пионерская | 586 | 2000 |
| | | 439 | 600 |
| | | 15 | 300 |
| 26. | ул. Радио | 295 | 600 |
| | | 544 | 500 |
| 27. | пр-д Северный | 250 | 500 |
| 28. | пр-д Чернышевского | 101 | 500 |
| 29. | ул. Некрасова | 990 | 1000 |
| | | 180 | 600 |
| 30. | ул. Энтузиастов | 65 | 1000 |
| 31. | ул. Автомобильная | 24 | 400 |
| 32. | пр-д Больничный | 380 | 500 |
| 33. | проспект Южный | 713 | 1000 |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Наименование улицы | Протяжённость, п.м. | Диаметр, мм |
|-------------------|---|----------------------------|--------------------|
| | | 414 | 500 |
| 34. | пр-д Мичурина | 189 | 500 |
| 35. | пр-д 1-ый Садовый | 110 | 500 |
| 36. | пр-д за маг. Победы | 381 | 600 |
| 37. | пр-д Восточный | 342 | 1000 |
| 38. | ул. Захарченко | 111 | 800 |
| 39. | ул. Достоевского | 109 | 400 |
| 40. | ул. Октябрьская | 326 | 800 |
| 41. | 5-ый Мичуринский пр-д | 148 | 1000 |
| 42. | улица с юга от ул. Ялагина в 6-ом мкр. | 504 | 800 |
| Итого: | | 26718,5 | - |
| Коллекторы | | | |
| 1. | от ул. Ялагина до пр. Южный | 960 | 800 |
| 2. | от ул. Мира до руч. Безымянный | 160 | 800 |
| 3. | от ул. Комсомольская до руч. Безымянный | 940 | 1500 |
| ИТОГО | | 2060 | - |
| ВСЕГО | | 28778,5 | - |

Распределения протяжённости сети ливневой канализации ГО Электросталь по состоянию на 2015 г. с разбивкой по диаметрам представлено на рисунке 1.7.

Как видно из рисунка 1.7, наибольшую протяжённость имеют канализационные трубопроводы диаметром 1 м (28 %) и 0,8 (23%), а наименьшую – диаметром 0,3 м (0,1 %).

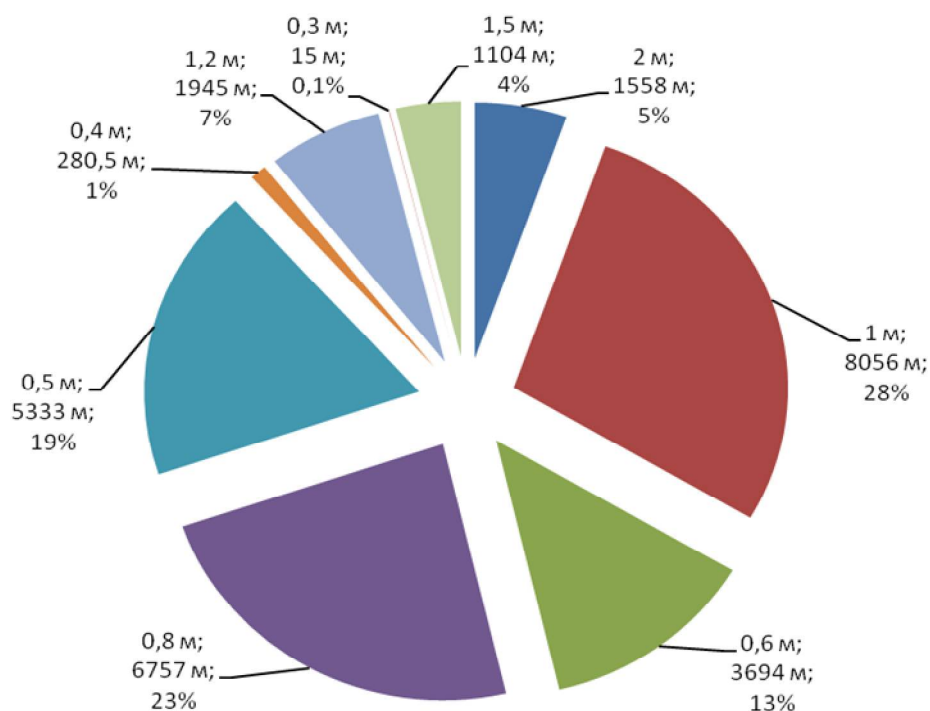


Рисунок 1.7 - Распределения протяженности сети ливневой канализации ГО Электросталь по состоянию на 2015 г. с разбивкой по диаметрам

Канализационные насосные станции

Канализационные станции предназначены для перекачки сточных вод при невозможности их самотечного поступления в канализационный коллектор. Применяются в системах ливневой, производственной и хозяйственно-бытовой канализации. Глубина заложения КНС зависит от глубины заложения подводящего трубопровода. Районы городской застройки канализуются по системе напорно-самотечных трубопроводов, имеющих 10 городских канализационных насосных станций (КНС) и главную канализационную насосную станцию (ГКНС), подающих стоки на общегородские очистные сооружения ГО Электросталь и на районную насосную станцию (РНС), которая перекачивает часть городских стоков на районные очистные сооружения в г. Павловский Посад.

Уровень износа КНС составляет порядка 55,2 %. Уровень загрузки КНС имеет разнонаправленные значения (от перегрузки в 1,5 до низкого уровня загрузки - 30 %), что свидетельствует о разбалансированности системы. В целом уровень загрузки составляет 62% (с учетом резервного оборудования). Большинство насосных станций эксплуатируется более 30 лет.

Данные по канализационным насосным станциям приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Основные данные по существующим насосным станциям канализации

| № п/п | Наименование основных видов оборудования | Месторасположение | Количество, шт. | Производительность, м3/час | Напор, м вод.ст. | Мощность электродвигателя, кВт | Число оборотов | Год ввода в эксплуатацию | Плановое кол-во отведенных стоков на 2015 г., тыс.м ³ | Плановое кол-во отработанных часов на 2015 г. |
|--|--|-------------------------|-----------------|----------------------------|------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|--|---|
| Канализационные насосные станции. | | | | | | | | | | |
| 1 | КНС № 1 | ул. Рабочая, район 5 км | | | | | | 1974 | | |
| | СД-450/22,5 | | 1 | 450 | 22,5 | 75 | 960 | | 6241,0 | 6777,4 |
| | СД-450/22,5 | | 1 | 450 | 22,5 | 75 | 960 | | | 4490,8 |
| | СД-450/22,5 | | 1 | 450 | 22,5 | 75 | 960 | | | 3368,1 |
| | СД-450/22,5 | | 1 | 450 | 22,5 | 75 | 960 | | | 6777,4 |
| 2 | КНС № 2 | ул. Спортивная | | | | | | 1978 | | |
| | СД-800/32 | | 1 | 800 | 32 | 132 | 960 | | 1460,0 | 927 |
| | СД-800/32 | | 1 | 800 | 32 | 132 | 960 | | | 1077,38 |
| | СД-800/32 | | 1 | 800 | 32 | 132 | 960 | | | 1003,22 |
| 3 | КНС № 3 | ул. Красная | | | | | | 1959 | | |
| | СД-160/45 | | 1 | 160 | 45 | 40 | 1450 | | 547,5 | 2163 |
| | СД-160/45 | | 1 | 160 | 45 | 30 | 1450 | | | 2472 |
| | СД-160/45 | | 1 | 160 | 45 | 40 | 1450 | | | 2142,4 |
| 4 | КНС № 3а | ул. Первомайская | | | | | | 2013 | | |
| | S1224AM1B511 | | 1 | 331,2 | 16 | 22 | 1458 | | 584,0 | 2100 |
| | S1224AM1B511 | | 1 | 331,2 | 16 | 22 | 1458 | | | 2200 |
| | S1224AM1B511 | | 1 | 331,2 | 16 | 22 | 1458 | | | 2100 |
| 5 | КНС № 4 | пос. Машиностроителей | | | | | | 1957 | | |
| | S1264H4B511 | | 1 | 300 | 48 | 26 | 1500 | | 365,0 | 880 |
| | S1134H1A511 | | 1 | 280 | 31 | 13,5 | 1500 | | | 2000 |
| | S1134H1A511 | | 1 | 280 | 31 | 13,5 | 1500 | | | 2000 |
| 6 | КНС № 5 | ул. К. Маркса | | | | | | 1956 | | |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Наименование основных видов оборудования | Месторасположение | Количество, шт. | Производительность, м3/час | Напор, м вод.ст. | Мощность электродвигателя, кВт | Число оборотов | Год ввода в эксплуатацию | Плановое кол-во отведенных стоков на 2015 г., тыс.м ³ | Плановое кол-во отработанных часов на 2015 г. |
|-------|--|--------------------------------------|-----------------|----------------------------|------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|--|---|
| | СМ-125/80-315/4 | | 1 | 125 | 80 | 30 | 1450 | | 255,5 | 1442 |
| | СД-80/32 | | 1 | 80 | 32 | 17 | 1450 | | | 1545 |
| 7 | КНС № 6 | Психбольница, 5 км | | | | | | 1990 | | |
| | СД-80/32 | | 2 | 80 | 32 | 18,5 | 1450 | | 2966,4 | |
| 8 | КНС № 7 | ул. Ялагина | | | | | | 1988 | | |
| | СМ-150-125-315/4 | | 1 | 200 | 125 | 37 | 1450 | 547,0 | 2163 | |
| | СМ-150-125-315/4 | | 1 | 200 | 125 | 37 | 1450 | | 2801,6 | |
| | СМ-150-125-315/4 | | 1 | 200 | 125 | 45 | 1450 | | 1812,8 | |
| 9 | КНС № 8 | ул. Рабочая | | | | | | 1979 | | |
| | СМ-100-65-200/4 | | 1 | 62,5 | 65 | 5,5 | 1500 | 255,5 | 1359,6 | |
| | СМ-100-65-200/4 | | 1 | 62,5 | 65 | 5,5 | 1500 | | 1802,5 | |
| 10 | КНС № 9 | ул. Юбилейная | | | | | | 1989 | | |
| | СД-80/32 | | 1 | 80 | 32 | 18 | 1500 | 657,0 | 1606,8 | |
| | СД-80/32 | | 1 | 80 | 32 | 18 | 1500 | | 2163 | |
| | СД-80/32 | | 1 | 80 | 32 | 15 | 1500 | | 1462,6 | |
| 11 | PHC | Павлово-Посадский р-н, дер. Криулино | | | | | | 1975 | | |
| | СДВ-2700/26,5-УЗ | | 1 | 2700 | 26,5 | 400 | 750 | 8372,0 | 2216,56 | |
| | СДВ-2700/26,5-УЗ | | 1 | 2700 | 26,5 | 400 | 750 | | 1442 | |
| | СДВ-2700/26,5-УЗ | | 1 | 2700 | 26,5 | 400 | 750 | | 2472 | |
| | СДВ-2700/26,5-УЗ | | 1 | 2700 | 26,5 | 400 | 750 | | 3666,8 | |
| | СДВ-2700/26,5-УЗ | | 1 | 2700 | 26,5 | 400 | 750 | | 2678 | |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Наименование основных видов оборудования | Месторасположение | Количество, шт. | Производительность, м3/час | Напор, м вод.ст. | Мощность электродвигателя, кВт | Число оборотов | Год ввода в эксплуатацию | Плановое кол-во отведенных стоков на 2015 г., тыс.м ³ | Плановое кол-во отработанных часов на 2015 г. |
|----------------------------------|--|-------------------|-----------------|----------------------------|------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|--|---|
| Главная насосная станция. | | | | | | | | | | |
| 12 | Главная насосная станция | ул. Автомобильная | | | | | | 1961 | 8395,0 | |
| | ФГ-800/33 | | 1 | 800 | 33 | 132 | 960 | | | 383,16 |
| | ФГ-800/33 | | 1 | 800 | 33 | 160 | 960 | | | 383,16 |
| | ФГ-800/33 | | 1 | 800 | 33 | 100 | 960 | | | 383,16 |
| | ФГ-800/33 | | 1 | 800 | 33 | 100 | 960 | | | 383,16 |
| | ФГ-800/33 | | 1 | 800 | 33 | 110 | 960 | | | 383,16 |
| | ФГ-216/24 | | 1 | 216 | 24 | 40 | 960 | | | 383,16 |

1.2.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.12.2013) «...Собственники и иные законные владельцы централизованных систем водоотведения, организации, осуществляющие водоотведение, принимают меры по обеспечению безопасности таких систем и их отдельных объектов, направленные на их защиту от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.

Объекты, входящие в состав централизованных систем водоотведения, включая сети инженерно-технического обеспечения, а также связанные с такими зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), должны соответствовать требованиям Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия городского округа. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью более 202,69 км, 10 канализационных насосных станций, ГКНС, находящихся на балансе МУП «ПТПГХ» и районной насосной станции (РНС), которая перекачивает часть городских стоков на районные очистные сооружения в г. Павловский Посад, отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории ГО Электросталь.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационных сетей. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Решение вопросов повышения безопасности и надежности систем водоотведения и обеспечения их управляемости должно быть реализовано в следующих мероприятиях:

- строительство новых КНС и очистных сооружений для обеспечения нужд новых объектов капитального строительства;
- реконструкция существующих КНС и очистных сооружений с заменой устаревшего оборудования на современное, энергоэффективное;
- повышение уровня автоматизации технологических процессов;
- обеспечение строгого охранно-пропускного режима на сооружения системы водоотведения;
- развитие систем централизованного водоотведения за счет строительства новых и реконструкции старых канализационных сетей с применением современных материалов и технологий.

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

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения ГО Электросталь на окружающую среду выполнена с точки зрения объемов сброса загрязняющих веществ в водные объекты муниципального образования.

Санитарно-защитная зона от городских очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации 400 м.

Также, воздействие на окружающую среду оказывает осадок, остающийся после очистки сточных вод. Но оценить его влияние не представляется возможным, так как отсутствуют данные о количестве.

Поверхностный сток с селитебной территории и площадок коммунально-производственного назначения является одним из источников загрязнения водных объектов взвешенными веществами и нефтепродуктами. Водным законодательством РФ запрещается сброс в водные объекты неочищенных до установленных нормативов дождевых, талых и поливочных вод, отводимых с селитебных и промышленных территорий.

В условиях интенсивной хозяйственной деятельности на территории городского округа, поверхностный сток, поступающий с селитебной и промышленной территорий, оказывает большое влияние на качество поверхностных и подземных вод.

К обострению проблемы загрязнения приведёт рост расходов поверхностного стока, связанный с намечаемым увеличением площадей застройки в городском округе, и, следовательно, увеличением площадей с твёрдым покрытием, ростом автомобильного парка.

Основными видами загрязняющих веществ, содержащихся в дождевых и талых сточных водах, являются: плавающий мусор (листья, ветки, бумажные и пластмассовые упаковки и др.); взвешенные вещества (пыль, частицы грунта); нефтепродукты; органические вещества (продукты разложения растительного и животного происхождения); соли (хлориды, в основном содержатся в талом стоке); химические вещества (их состав определяется наличием и профилем предприятий).

Сброс загрязняющих веществ МУП «ПТП ГХ» «Водоканал» осуществляется в соответствии с оформленным в Федеральной службе по надзору в сфере природопользования Разрешением на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду» №55/226 МО.

В таблице 1.5 представлены сведения о работе очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации ГО Электросталь.

Таблица 1.5 – Сведения о работе очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации ГО Электросталь за 2015 г.

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества | Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод и (или) дренажных вод в пределах норматива НДС, мг/дм ³ | Фактическая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод и (или) дренажных вод, мг/дм ³ | | | | | |
|-------|-------------------------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | выпуск №1 | выпуск №2 | выпуск №3 | выпуск №4 | выпуск №5 | выпуск №6 |
| 1 | Взв. вещества | 20,65 | 9,1 | 16,1 | 17,2 | 16,6 | 19,2 | 16 |
| 2 | Сухой остаток | 1000 (3) | 553,2 | (2,8) | (2,6) | (2,8) | (2,6) | (2,7) |
| 3 | БПК полн. | 3 (0,05) | 3,5 | (0,08) | (0,06) | (0,05) | (0,05) | (0,1) |
| 4 | Фосфаты по Р | 0,2 | 0,5 | - | - | - | - | - |
| 5 | Аммоний-ион | 0,5 | 3,5 | - | - | - | - | - |
| 6 | Нитрит-анион | 0,08 | 0,4 | - | - | - | - | - |
| 7 | Железо | 0,1 | 0,7 | - | - | - | - | - |
| 8 | Медь | 0,001 | 0,01 | - | - | - | - | - |
| 9 | Никель | 0,01 | 0,02 | - | - | - | - | - |
| 10 | Марганец | 0,01 | 0,06 | - | - | - | - | - |
| 11 | АП АВ | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - | - |
| 12 | Хром (+3) | 0,07 | 0,01 | - | - | - | - | - |
| 13 | Хром (+6) | 0,02 | 0 | - | - | - | - | - |
| 14 | Нитрат-анион | 40 | 16,5 | - | - | - | - | - |
| 15 | Сульфат-анион | 100 | 113 | - | - | - | - | - |
| 16 | Хлорид-анион | 300 | 66,3 | - | - | - | - | - |
| 17 | Нефтепродукты | 0,05 | 0,6 | - | - | - | - | - |

Проанализировав данные, представленные в п 1.2.5, можно сделать вывод о том, что в канализационных стоках наблюдается превышение нормы ПДК по показателям БПК, фосфаты по Р, аммоний-ион, нитрит-ион, железо, медь, никель, марганец, сульфат-анион, нефтепродукты. Такое превышение норм ПДК сточных вод является следствием отсутствия установок доочистки и динитрификации сточных вод на выходе из очистных сооружений

1.2.6. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В ГО Электросталь 100% территорий охвачены системой централизованного водоотведения.

1.2.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа

Системы централизованного водоотведения, включая очистку сточных вод, - это важнейшие элементы инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства, которые призваны обеспечивать устойчивую работу водопроводно-канализационных объектов, улучшать уровень жизни населения и повышать качество предоставления коммунальных услуг.

На основании проведенного анализа можно сделать выводы о следующих технических и технологических проблемах системы водоотведения ГО Электросталь:

1) В ГО Электросталь производственно-бытовые стоки составляют 45,4 тыс. м³/сут. При этом ОС эксплуатируются более 40 лет, имеют степень износа около 90 % и имеют производительность 30 т.м³/сут (принимают 18,16 тыс. м³/сут). То есть большую часть стоков 60% (27,24 тыс. м³/сут) приходится направлять на межрайонные ОС в г. Павловский Посад.

2) Городские очистные сооружения не имеют блоков доочистки стоков и механического обезвоживания осадка и требуют модернизации. В настоящее время имеется проект реконструкции с увеличением проектной производительности очистных сооружений до 50 тыс. м³/сутки.

3) Износ канализационного коллектора диаметром 1000, 1200, 1400, 1500 мм и протяженностью 37,6 км, транспортирующего стоки потребителей города на ОС в г. Павловский Посад, составляет более 90% и, следовательно, требует перекладки.

4) Необходимо наладить работу существующих локальных очистных сооружений на предприятиях города и обеспечить строительство сооружений для очистки промливневых стоков на отдельных площадках, не допуская сброс дождевых стоков в бытовую канализацию. Прекратить сброс недостаточно очищенных стоков в городскую канализацию и водоемы.

5) Уровень износа КНС составляет 55,2 %. Уровень загрузки КНС имеет разнонаправленные значения (от перегрузки в 1,5 до низкого уровня загрузки-30 %), что свидетельствует о разбалансированности системы. В целом уровень загрузки составляет 62% (с учетом резервного оборудования). Большинство насосных станций эксплуатируется более 30 лет.

6) Износ канализационных сетей составляет 66,7 %.

РАЗДЕЛ 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

По данным, предоставленным МУП «ПТП ГХ» «Водоканал» объем сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения ГО Электросталь за 2015 г. составил 16571,6 тыс. м³. Распределение объемов стоков в натуральном и процентном выражении по группам потребителей показано на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 - Распределение объемов стоков по группам потребителей ГО Электросталь

Значения показателей по отводимым стокам в централизованных системах водоотведения ГО Электросталь за 2015 г. представлены в таблице 2.1 и на рисунке 2.2.

Таблица 2.1 - Значения показателей по отводимым стокам в централизованных системах водоотведения ГО Электросталь

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Рассматриваемый срок | | | | | |
|-------|--|---------------------|----------------------|---------|----------|---------|----------------|----------------|
| | | | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. (план) | 2015 г. (факт) |
| 1 | Объем реализации товаров и услуг, в том числе по потребителям: | тыс. м ³ | 19358,0 | 19081,0 | 18091,01 | 17032,3 | 18091,01 | 16571,6 |
| 1.1 | – населению | тыс. м ³ | 12418,0 | 12060,0 | 11697,66 | 11266,4 | 11697,66 | 10166,6 |
| 1.2 | – бюджетным организациям | тыс. м ³ | 934,0 | 972,0 | 904,9 | 823,68 | 904,9 | 802,1 |
| 1.3 | – прочим организациям, предприятиям, учреждениям | тыс. м ³ | 5183,0 | 4870,0 | 4752,45 | 4139,17 | 4752,45 | 4866,9 |
| 1.4 | – собственные нужды предприятия | тыс. м ³ | 823,0 | 1179,0 | 736,0 | 803,05 | 736,0 | 736,0 |

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Рассматриваемый срок | | | | | |
|-------|------------------------------------|---------------------|----------------------|---------|----------|---------|----------------|----------------|
| | | | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. (план) | 2015 г. (факт) |
| 2 | Передано на собственные ОС | тыс. м ³ | 9125,0 | 7305,0 | 6560,32 | 7643,0 | 8552,91 | 6627,2 |
| 3 | Передано на ОС г. Павловский Посад | тыс. м ³ | 10233,0 | 11776,0 | 11530,69 | 9389,3 | 9538,1 | 9944,4 |

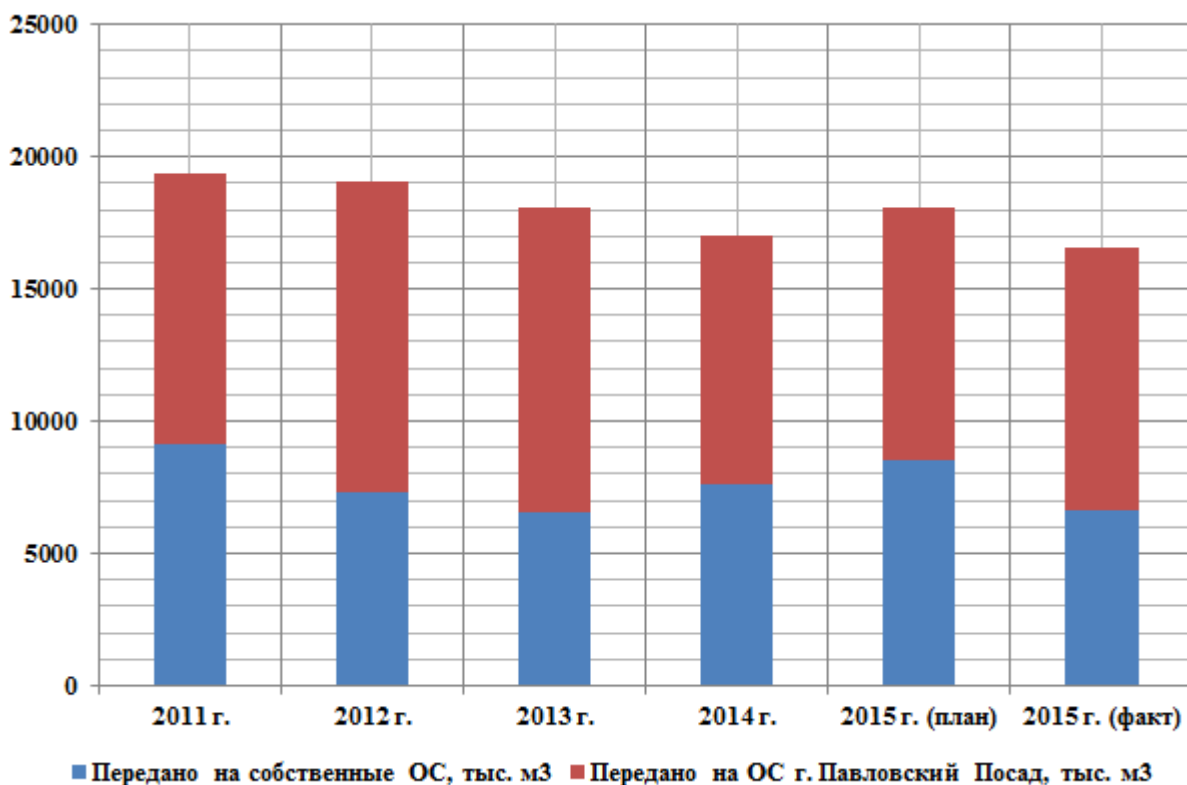


Рисунок 2.2 - Значения показателей по отводимым стокам в централизованных системах водоотведения ГО Электросталь

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

ГО Электросталь имеет единую систему отведения производственно-бытовых стоков, охватывающую большую часть жилого фонда и промпредприятия.

Стоки районов застройки городского округа отводятся по системе напорно-самотечных трубопроводов, имеющей 10 канализационных насосных станций (КНС) и главную канализационную насосную станцию (ГКНС), на очистные сооружения ГО Электросталь и на районную насосную станцию (РНС), которая перекачивает часть городских стоков на межрайонные очистные сооружения в г. Павловский Посад.

Основные предприятия городского округа (ОАО «Электростальский завод тяжелого машиностроения», ПАО «Машиностроительный завод», ОАО «Металлургический завод «Электросталь») сбрасывают свои производственные стоки после локальной очистки в городскую

систему водоотведения. Ряд предприятий обрабатывает свои стоки совместно с дождевыми на собственных очистных сооружениях. Кроме того, ОАО «Электростальский завод тяжелого машиностроения» часть речной воды (около 1,0 тыс. м³/сутки) после использования сбрасывает в ручей Безымянный.

Отвод поверхностного стока на территории ГО Электросталь представлен системой дождевой канализации, охватывающей не менее 70 % застроенных территорий. В систему входят коллекторы из различных материалов диаметрами от 300 до 2500 мм. Система ориентирована с севера на юг. Часть системы представлена открытыми водотоками, протекающими как в естественном русле, так и в паттернах различного сечения.

Основные коллекторы северной части городского округа расположены по ул. Первомайская (диаметром 800 мм), проспекту им. Ленина (диаметром 800 мм) и ул. Некрасова (диаметром 1000 мм). Поверхностные сточные воды по ним через открытое русло на участке между ул. Первомайская и ул. Красная отводятся в коллектор, проходящий по территории ОАО «ЭЗТМ» (диаметром 800 – 1000 мм). Далее коллектор проходит вдоль улицы Рабочая и железной дороги (диаметром 1250 мм), по промышленным территориям (диаметром 800 – 2x1500 мм, а также прямоугольного сечения 2000x2000). На территории, между ОАО «Металлургический завод «Электросталь» и ГТУ-ТЭЦ, сток протекает по открытому руслу (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков). От ГТУ-ТЭЦ и до Фрязевского шоссе уложены две паттерны сечением 2000x2500. Сброс загрязнённых поверхностных вод осуществляется в ручей Безымянный.

Магистральный коллектор центральной части городского округа расположен по улицам: пр. им. Ленина (диаметр 1000 мм) и ул. Пионерская (диаметр 2000 мм). К нему присоединяются водосточные ветки, проложенные по улицам Советская, Николаева, Корешова, Тевосяна, Победы. Загрязнённый сток отводится в открытое русло (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков).

Отвод поверхностного стока с территории южной части городского округа осуществляется с помощью коллектора диаметром 600 – 1500 мм. Коллектор проходит по ул. Журавлёва, территории жилой застройки, ул. Ялагина, вдоль гаражных комплексов, через Фрязевское шоссе, по территории жилой застройки до проспекта Южный. Далее загрязнённый сток сбрасывается в открытое русло (вдоль ул. Автомобильная и пр. Энергетиков).

Отвод поверхностного стока с территории северо-восточной части городского округа осуществляется коллекторами, проходящими по ул. Юбилейная (диаметром 1000 – 1500 мм) и ул. Спортивная (диаметр 1200 мм). Из этих коллекторов сток поступает в открытое русло, после чего сбрасывается в реку Ходца.

Инфильтрационный сток – неорганизованные дренажные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности сетей и сооружений. Наличие притока неорганизованных стоков в систему централизованного водоотведения ГО Электросталь не зафиксировано.

2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов

В настоящее время на всех КНС, находящихся на балансе МУП «ПТПГХ» установлены датчики запуска насосов в работу по мере наполнения приемных резервуаров. Также установлена охранная сигнализация с выводом сигнала на приборе у дежурного диспетчера.

Приборы учета расхода перекачиваемых сточных вод на КНС, находящиеся на балансе МУП «ПТ ПГХ» отсутствуют. Так же, в соответствии с данными МУП «ПТ ПГХ», коммерческий учет принимаемых от абонентов хозяйственно-бытовых стоков на территории ГО Электросталь отсутствует.

2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Результаты ретроспективного анализа за последние 5 лет (2011 – 2015 гг.) балансов поступления сточных вод от абонентов ГО Электросталь в централизованные системы водоотведения ГО Электросталь и г. Павловский Посад представлены в таблице 2.1.

В соответствии с данными таблицы и учитывая производительность КНС и пропускную способность канализационных сетей, дефицит в системе водоотведения за последние 5 лет не наблюдался.

График суммарного поступления стоков в канализационные системы ГО Электросталь представлен на рисунке 2.3, то же от потребителей услуги централизованного водоотведения (по видам потребителей) - на рисунке 2.4.

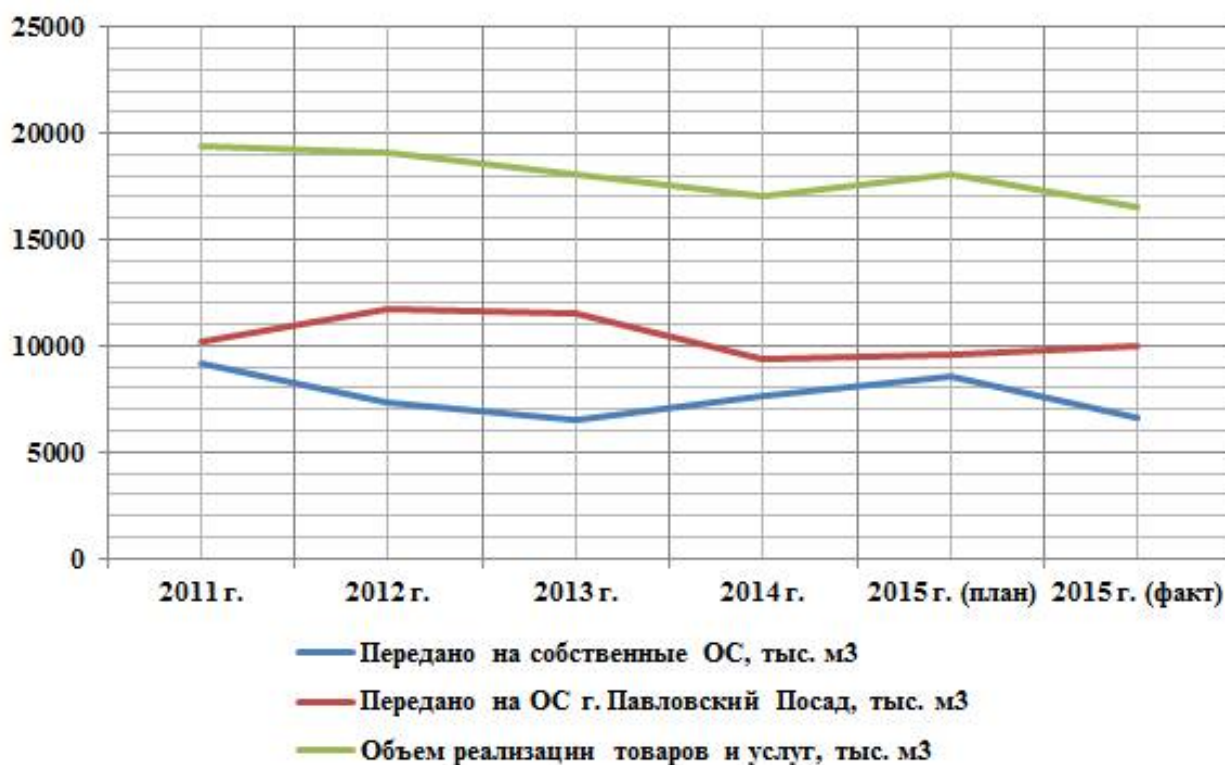


Рисунок 2.3 - График суммарного поступления сточных вод ГО Электросталь за 2011 – 2015 гг.

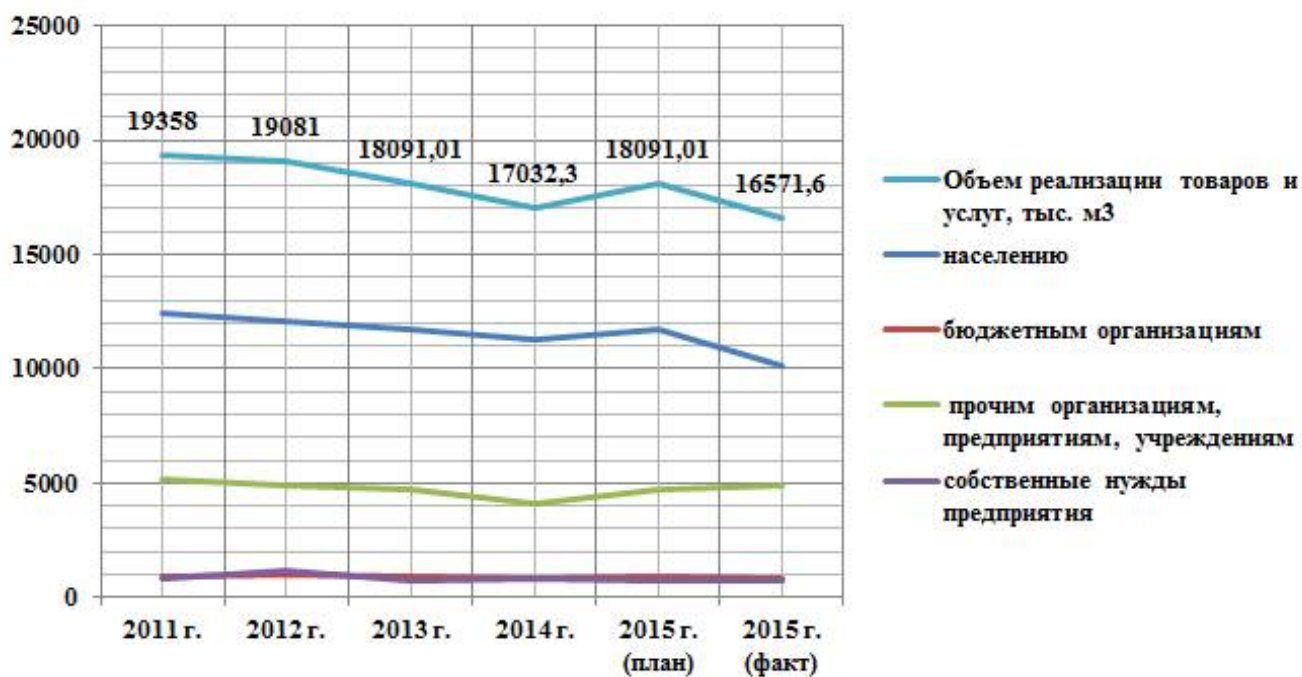


Рисунок 2.4 - График поступления сточных вод от потребителей услуги централизованного водоотведения ГО Электросталь за 2011 – 2015 гг.

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

Сценарий развития ГО Электросталь определен исходя из приростов численности населения и приростов площадей строительных фондов на территории городского округа.

Данные по численности населения и по перспективной жилой застройке ГО Электросталь на расчётный период до 2030 г. приведены в соответствии с Генеральным планом и данными, предоставленными Администрацией городского округа (см. таблицы 2.2-2.3).

Таблица 2.2 - Численность населения по периодам расчетного срока

| Наименование единицы территориального деления | Численность населения на начало года, чел.: | | | | | | | |
|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|------------------|
| | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2025 гг. | 2026-2030 гг. |
| ГО Электросталь | 158416 | 160452 | 163702 | 166952 | 173720 | 180488 | 196934 | 196934 |

Увеличение водоотведения по городскому округу Электросталь формировалось на основе прогноза перспективной застройки на период до 2030 г.

Данные по перспективным объектам коммунально-бытового сектора ГО Электросталь на расчётный период до 2030 г. приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.3 - Планируемое размещение перспективных объектов жилищного фонда в ГО Электросталь

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип жилой застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площади строительных фондов, тыс м ² | Количество проживающих, чел | Очерёдность |
|-------|---------------------|---|---|--|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| 1 | Восточный | между ул. Спортивная, ул. Лесная и в/ч | Размещение группы многоэтажных жилых домов (со сносом малоэтажной жилой застройки) | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 12 | 429 | 2016г. |
| 2 | Восточный | между ул. Спортивная, ул. Лесная и в/ч | Размещение группы многоэтажных жилых домов (со сносом малоэтажной жилой застройки) | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 12 | 429 | 2018г. |
| 3 | Восточный | между ул. Спортивная, ул. Лесная и в/ч | Размещение группы многоэтажных жилых домов (со сносом малоэтажной жилой застройки) | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 12 | 429 | 2020г. |
| 4 | Восточный | пр. Рабочий, ул. Рабочая, ул. Карла Маркса, ул. Комсомольская | Реконструкция жилых кварталов (со сносом малоэтажных жилых домов) и размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 15 | 536 | 2016г. |
| 5 | Восточный | пр. Рабочий, ул. Рабочая, ул. Карла Маркса, ул. Комсомольская | Реконструкция жилых кварталов (со сносом малоэтажных жилых домов) и размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 30 | 1071 | 2018г. |
| 6 | Восточный | пр. Рабочий, ул. Рабочая, ул. Карла Маркса, ул. Комсомольская | Реконструкция жилых кварталов (со сносом малоэтажных жилых домов) и размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 30 | 1071 | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип жилой застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площади строительных фондов, тыс м ² | Количество проживающих, чел | Очерёдность |
|-------|---------------------|---|---|--|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| 7 | Восточный | между ул. Карла Маркса, ул. Корнева, ул. Комсомольская | Реконструкция жилого квартала с размещением многоэтажной, среднеэтажной и малоэтажной жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--12 | 42 | 1500 | 2025г. |
| 8 | Восточный | пересечение ул. Юбилейная, ул. Корнеева | Размещение многоэтажного жилого дома | новое строительство на свободной территории | 17 | 26 | 929 | 2020г. |
| 9 | Северный | микрорайон "Северный-1" | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 12--17 | 35 | 1250 | 2018г. |
| 10 | Северный | микрорайон "Северный-1" | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 12--17 | 35 | 1250 | 2020г. |
| 11 | Северный | мкр. «Северный-2», ул. Северная, пр.им. Ленина, ул. Первомайская, Ногинское шоссе | Размещение многоэтажной жилой застройки в микрорайоне «Северный - 2» | новое строительство на свободной территории | 12--17 | 25 | 893 | 2018г. |
| 12 | Северный | мкр. «Северный-2», ул. Северная, пр.им. Ленина, ул. Первомайская, Ногинское шоссе | Размещение многоэтажной жилой застройки в микрорайоне «Северный - 2» | новое строительство на свободной территории | 12--17 | 30 | 1071 | 2020г. |
| 13 | Северный | между ул. Пушкина, ул. Некрасова, южнее в/ч | Реконструкция в жилом квартале группы жилых домов | новое строительство на реконструируемой территории | 12--15 | 15 | 536 | 2016г. |
| 14 | Северный | между ул. Пушкина, ул. Некрасова, южнее в/ч | Реконструкция в жилом квартале группы жилых домов | новое строительство на реконструируемой территории | 12--15 | 20 | 714 | 2018г. |
| 15 | Северный | между ул. Пушкина, ул. Некрасова, южнее в/ч | Реконструкция в жилом квартале группы жилых домов | новое строительство на реконструируемой территории | 12--15 | 20 | 714 | 2020г. |
| 16 | Северный | ул. Зеленая/ ул. Коллективная | Размещение индивидуальной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 1--2 | 6 | 214 | 2020 |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип жилой застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площади строительных фондов, тыс м ² | Количество проживающих, чел | Очерёдность |
|-------|---------------------|---|---|--|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| 17 | Северный | ул. Коллективная | Размещение малоэтажной блокированной жилой застройки в районе профилактория | новое строительство на свободной территории | 7--9 | 5,9 | 211 | 2020 |
| 18 | Центральный | между ул. Жулябина, пр. Больничный, ул. Пушкина и Ногинским шоссе | Размещение многоэтажной жилой застройки со сносом индивидуальной жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 12--17 | 30 | 1071 | 2018г. |
| 19 | Центральный | между ул. Жулябина, пр. Больничный, ул. Пушкина и Ногинским шоссе | Размещение многоэтажной жилой застройки со сносом индивидуальной жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 12--17 | 30 | 1071 | 2020г. |
| 20 | Центральный | между ул. Тевосяна, ул. Николаева, ул. Островского, ул. Корешкова | Реконструкция жилых кварталов (со сносом 2-х этажной шлакоблочной муниципальной и малоэтажной муниципальной застройки) с размещением смешанной (многоэтажной, среднеэтажной, малоэтажной) жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 30 | 1071 | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип жилой застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площади строительных фондов, тыс м ² | Количество проживающих, чел | Очердность |
|-------|---------------------|---|---|--|-----------------------|---|-----------------------------|------------|
| 21 | Центральный | между ул. Тевосяна, ул. Николаева, ул. Островского, ул. Корешкова | Реконструкция жилых кварталов (со сносом 2-х этажной шлакоблочной муниципальной и малоэтажной муниципальной застройки) с размещением смешанной (многоэтажной, среднеэтажной, малоэтажной) жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--18 | 40 | 1429 | 2022г. |
| 22 | Центральный | между ул. Тевосяна, ул. Николаева, ул. Островского, ул. Корешкова | Реконструкция жилых кварталов (со сносом 2-х этажной шлакоблочной муниципальной и малоэтажной муниципальной застройки) с размещением смешанной (многоэтажной, среднеэтажной, малоэтажной) жилой застройки | новое строительство на реконструируемой территории | 9--17 | 60 | 2143 | 2025г. |
| 23 | Юго-Западный | южнее ул. Ялагина, мкр. №5, №6 | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 15 | 536 | 2016г. |
| 24 | Юго-Западный | южнее ул. Ялагина, мкр. №5, №7 | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 30 | 1071 | 2018г. |
| 25 | Юго-Западный | южнее ул. Ялагина, мкр. №5, №8 | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 100 | 3571 | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип жилой застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площади строительных фондов, тыс м ² | Количество проживающих, чел | Очерёдность |
|-------|---------------------|--|---|---|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| 26 | Юго-Западный | южнее ул. Ялагина, мкр. №5, №9 | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 125 | 4464 | 2022г. |
| 27 | Юго-Западный | южнее ул. Ялагина, мкр. №5, №10 | Размещение многоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 9--21 | 150 | 5357 | 2025г. |
| 28 | Юго-Западный | в районе пруда «Южный» | Размещение малоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 1--2 | 36 | 1286 | 2020г. |
| 29 | Западный | на территории спортивного комплекса «Авангард» восточнее Фрязевского шоссе | Размещение смешанной жилой застройки (многоэтажной, среднеэтажной, малоэтажной) | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 30 | 1071 | 2020г. |
| 30 | Западный | на территории спортивного комплекса «Авангард» восточнее Фрязевского шоссе | Размещение смешанной жилой застройки (многоэтажной, среднеэтажной, малоэтажной) | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 30 | 1071 | 2025г. |
| 31 | Западный | вдоль пр. Авангардный на территории бывшего тепличного хозяйства | Размещение малоэтажной жилой застройки | новое строительство на свободной территории | 9--17 | 13,5 | 482 | 2025г. |

Таблица 2.4 - Планируемое размещение перспективных объектов коммунально-бытового сектора в ГО Электросталь

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площадь под строительство, тыс. м ² | Показатель | Очердность |
|-------|---------------------|---|--|--|-----------------------|--|----------------|------------|
| 1 | Восточный | Строительный пер., д. 12 | Производственно-складской комплекс | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 4 | 30 работающих | 2020г. |
| 2 | Восточный | Криулинский проезд, восточнее ГСК | Территория складских объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 17 | 80 работающих | 2020г. |
| 3 | Юго-Западный | пр. Энергетиков напротив «Мособлстрой-9» | Территория производственно-складских объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 26 | 80 работающих | 2020г. |
| 4 | Юго-Западный | южнее исправительно-трудовой колонии | Территория производственно-складских объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 67 | 100 работающих | 2020г. |
| 5 | Северный | ул. Красная напротив котельной «Северная» | Территория производственно-складских объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 30 | 80 работающих | 2020г. |
| 6 | Восточный | ул. Рабочая (территория с/т «Любитель») | Территория производственно-складских объектов (со сносом с/т «Любитель») | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 67 | 100 работающих | 2020г. |
| 7 | Восточный | восточнее водопроводной насосной станции ГУП МО «ВСВ» | Территория коммунальных объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--2 | 10 | 20 работающих | 2020г. |
| 8 | Восточный | ул. Рабочая, к югу от проектир. очистных сооружений | Территория производственно-складских объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 20 | 80 работающих | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площадь под строительство, тыс. м ² | Показатель | Очердность |
|-------|---------------------|--|--|--|-----------------------|--|----------------|------------|
| 9 | Центральный | между ул. Красная и ул. Горького | Территория складских и коммунальных объектов (со сносом ветхого жилого фонда) | новое строительство на реконструируемой территории | 1--2 | 10 | 20 работающих | 2020г. |
| 10 | Северный | между ул. Красная и ул. Первомайская | Территория складских и коммунальных объектов (со сносом с/т «Зеленый городок») | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 20 | 80 работающих | 2020 |
| 11 | Северный | ул. Первомайская южнее ВЗУ | Территория складских и коммунальных объектов (со сносом с/т «Зеленый городок») | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 5 | 20 работающих | 2020 |
| 12 | Северный | южнее ВЗУ №2, №11 территория огородов «Ландыш-2» | Территория складских объектов | новое строительство на реконструируемой территории | 1--2 | 40 | 60 работающих | 2020г. |
| 13 | Северный | пересечение Ногинского шоссе с ул. Жулябина | Универсальный магазин | новое строительство на свободной территории | 2--4 | 5 | 260 работающих | 2020г. |
| 14 | Восточный | ул. Карла Маркса к югу от дома №19 | Магазин «Книги» | новое строительство на свободной территории | 2 | 1 | 100 работающих | 2018г. |
| 15 | Северный | Ногинское шоссе напротив пересечения с ул. Некрасова | Территория объектов торговли | новое строительство на свободной территории | 1--3 | 9 | 300 работающих | 2020г. |
| 16 | Северный | Ногинское шоссе напротив и севернее пересечения с ул. Жулябина | Территория объектов торговли | новое строительство на свободной территории | 1--3 | 9 | 300 работающих | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площадь под строительство, тыс. м ² | Показатель | Очердность |
|-------|---------------------|---|---|--|-----------------------|--|-----------------|------------|
| 17 | Северный | Фрязовское шоссе с севера от автомобильной дороги на д. Пушкино Ногинского района | Территория объектов торговли | новое строительство на свободной территории | 1--3 | 9 | 300 работающих | 2020г. |
| 18 | Северный | пересечение Ногинского шоссе с ул. Зеленая | Территория объектов торговли | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 2 | 70 работающих | 2020г. |
| 19 | Северный | ул. Первомайская напротив ЭПАТП ФЛ ГУП МО «Мострансавто» | Территория объектов торговли, бытового обслуживания (со сносом с/о «Зеленый Городок») | новое строительство на реконструируемой территории | 1--4 | 8 | 300 работающих | 2020г. |
| 20 | Юго-западный | Фрязовское шоссе, южнее ул. Ялагина | Территория объектов торговли | новое строительство на реконструируемой территории | 1--4 | 9,9 | 300 работающих | 2020г. |
| 21 | Юго-Западный | Фрязовское шоссе, южнее пр. Южный | Территория объектов общественного питания | новое строительство на реконструируемой территории | 1--4 | 35 | 100 посетителей | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площадь под строительство, тыс. м ² | Показатель | Очерёдность |
|-------|---------------------|---|--|--|-----------------------|--|----------------|-------------|
| 22 | Юго-Западный | в проектируемых микрорайонах:- южнее ул. Ялагина;- в мкр. «Северный-2»;- на территории ОРЦ-№9;- в реконструируемых кварталах центрального планировочного района;- в зоне проектируемой многоэтажной жилой застройки севернее ул. Юбилейная (вдоль ул. Юбилейная);- в реконструируемой зоне индивидуальной жилой застройки восточной части города, западной части города | Размещение объектов торговых | новое строительство на свободной территории; новое строительство на реконструируемой территории | 1--4 | 20 | 300 работающих | 2020г. |
| 23 | восточный | ул. Комсомольская, д. 1 | Офисно-торговый центр (реконструкция незавершенного строительства) | новое строительство на реконструируемой территории | 9 | 7,7 | 100 работающих | 2020г. |
| 24 | северный | ул. Первомайская между д.д. №1 и №3а | Здание делового центра с размещением офисных помещений, парикмахерской, ремонта одежды и обуви | новое строительство на свободной территории | 1--3 | 3 | 50 работающих | 2020г. |
| 25 | Юго-Западный | южнее ул. Ялагина на стыке планируемой многоэтажной жилой застройки и малоэтажной жилой застройки | Территория объектов офисного назначения | новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 17 | 300 работающих | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площадь под строительство, тыс. м ² | Показатель | Очердность |
|-------|---------------------|--|--|--|-----------------------|--|--------------------|------------|
| 26 | Юго-Западный | в планируемых зонах жилой застройки:- в мкр. «Северный-2»;- на территории ОРЦ-№9;- южнее ул. Ялагина;- севернее ул. Юбилейная;- в реконструируемых кварталах центрального планировочного района;- в реконструируемых кварталах восточного планировочного района вдоль ул. Карла Маркса, ул. Комсомольская, 1-й Мичуринский пр. | Территория объектов административного и делового назначения во встроено-пристроенных помещениях или отдельно стоящих зданиях | новое строительство на свободной территории; новое строительство на реконструируемой территории | 1--3 | 25 | 500 работающих | 2020г. |
| 27 | Северный | Фрязевское шоссе, на территории спортивного комплекса ОАО «ЭЗТМ» | Крытый спортивный комплекс с открытыми спортивными площадками | новое строительство на реконструируемой территории | 1--2 | 10 | 50 физкультурников | 2020г. |
| 28 | Центральный | ул. Горького | Физкультурно-оздоровительный комплекс | новое строительство на реконструируемой территории | 1--2 | 6 | 30 физкультурников | 2020г. |
| 29 | Восточный | южнее пруда «Юбилейный» | Размещение стадиона с открытыми спорт.площадками (со сносом индив.гаражей) | новое строительство на реконструируемой территории | 1--2 | 50 | 100 посетителей | 2020г. |
| 30 | Северный | мкр.Северный-1 | Дошкольное образовательное учреждение "Северный-1" | новое строительство на свободной территории | 2 | 6 | 200 мест | 2020г. |
| 31 | Западный | ул.Западная д.14 а | Дошкольное образовательное учреждение ул. Западная 14а | новое строительство на свободной территории | 2 | 3 | 100 мест | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Планировочный район | Местоположение | Планируемый тип застройки | Вид строительства | Планируемая этажность | Площадь под строительство, тыс. м ² | Показатель | Очерёдность |
|-------|---------------------|----------------------|---|---|-----------------------|--|------------|-------------|
| 32 | Юго-Западный | мкр.№5 по ул.Ялагина | Дошкольное образовательное учреждение | новое строительство на свободной территории | 2 | 2 | 80 мест | 2018г. |
| 33 | Юго-Западный | мкр.№5 по ул.Ялагина | Дошкольное образовательное учреждение | новое строительство на свободной территории | 2 | 1,5 | 60 мест | 2020г. |
| 34 | Юго-Западный | мкр.№5 по ул.Ялагина | Дошкольное образовательное учреждение | новое строительство на свободной территории | 2 | 1,5 | 60 мест | 2020г. |
| 35 | Северный | мкр.Северный-2 | Общеобразовательное учреждение (школа) "Северный-2" | новое строительство на свободной территории | 3 | 34 | 850 мест | 2020г. |
| 36 | Юго-Западный | мкр.№6 по ул.Ялагина | Общеобразовательное учреждение (школа) микрорайон № 6 | новое строительство на свободной территории | 4 | 38 | 1300 мест | 2020г. |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

В ГО Электросталь подразумевается один сценарий развития централизованной системы водоотведения, включающий в себя:

- строительство новых канализационных очистных сооружений в восточной части ГО электросталь производительность 30 тыс. м³/сут;
- реконструкцию существующих и строительство новых канализационных насосных станций (КНС) для обеспечения растущих потребностей городского округа;
- реконструкцию существующих канализационных очистных сооружений с увеличением их производительности до 50 тыс. м³/сут. и повышением качества очистки хозяйственно-бытовых стоков;
- строительство новых канализационных сетей для обеспечения перспективной застройки поселений;
- реконструкцию и модернизацию существующих канализационных сетей и сооружений на них;

На перспективу, в том числе на расчетный срок, централизованным производственно-бытовым водоотведением предусматривается обеспечить всю новую и сохраняемую много- и среднеэтажную жилую застройку, застройку переменной этажности (5-7 этажей) и малоэтажную (3-4 этажа), а также учреждения культурно-бытового и коммунального обслуживания, объекты капитального строительства производственного, коммунально-складского и общественно-делового назначения.

Прогнозируемый баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на 15 лет представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Баланс поступления сточных вод в ГО Электросталь на период до 2030 г.

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | 2015 г. | Периоды расчетного срока | | | | | | |
|-------|--|---------------------|---------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------------|
| | | | | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2025 гг. | 2026-2030 гг. |
| 1 | Объем реализации товаров и услуг, в том числе по потребителям: | тыс. м ³ | 16571,6 | 16765,99 | 16765,99 | 17389,90 | 17389,90 | 18785,63 | 20356,12 | 20356,12 |
| 1.1. | населению | тыс. м ³ | 10166,6 | 10352,36 | 10352,36 | 10945,49 | 10945,49 | 12180,62 | 13681,36 | 13681,36 |
| | то же в % | % | 61,35 | 61,75 | 61,75 | 62,94 | 62,94 | 64,84 | 67,21 | 67,21 |
| 1.2. | бюджетным организациям | тыс. м ³ | 802,1 | 802,10 | 802,10 | 804,44 | 804,44 | 832,40 | 832,40 | 832,40 |
| | то же в % | % | 4,84 | 4,78 | 4,78 | 4,63 | 4,63 | 4,43 | 4,09 | 4,09 |
| 1.3. | прочим организациям, предприятиям, учреждениям | тыс. м ³ | 4866,9 | 4866,90 | 4866,90 | 4867,63 | 4867,63 | 4938,28 | 4938,28 | 4938,28 |
| | то же в % | % | 29,37 | 29,03 | 29,03 | 27,99 | 27,99 | 26,29 | 24,26 | 24,26 |
| 1.4. | собственные нужды предприятия | тыс. м ³ | 736 | 744,63 | 744,63 | 772,34 | 772,34 | 834,33 | 904,08 | 904,08 |
| | то же в % | % | 4,44 | 4,44 | 4,44 | 4,44 | 4,44 | 4,44 | 4,44 | 4,44 |

РАЗДЕЛ 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

На основе представленных фактических данных, была разработана электронная модель, которая позволяет отразить действительную ситуацию в сфере водоотведения ГО Электросталь.

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему централизованного водоотведения представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему централизованного водоотведения

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | 2015 г. | Периоды расчетного срока | | | | | | |
|-------|--|---------------------------|---------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------------|
| | | | | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2025 гг. | 2026-2030 гг. |
| 1 | Объем реализации товаров и услуг, в том числе по потребителям: | тыс. м ³ | 16571,6 | 16765,99 | 16765,99 | 17389,90 | 17389,90 | 18785,63 | 20356,12 | 20356,12 |
| | то же в тыс. м ³ /сут. | тыс. м ³ /сут. | 45,40 | 45,93 | 45,93 | 47,64 | 47,64 | 51,47 | 55,77 | 55,77 |
| 1.1. | населению | тыс. м ³ | 10166,6 | 10352,36 | 10352,36 | 10945,49 | 10945,49 | 12180,62 | 13681,36 | 13681,36 |
| | то же в тыс. м ³ /сут. | тыс. м ³ /сут. | 27,85 | 28,36 | 28,36 | 29,99 | 29,99 | 33,37 | 37,48 | 37,48 |
| 1.2. | бюджетным организациям | тыс. м ³ | 802,1 | 802,10 | 802,10 | 804,44 | 804,44 | 832,40 | 832,40 | 832,40 |
| | то же в тыс. м ³ /сут. | тыс. м ³ /сут. | 2,20 | 2,20 | 2,20 | 2,20 | 2,20 | 2,28 | 2,28 | 2,28 |
| 1.3. | прочим организациям, предприятиям, учреждениям | тыс. м ³ | 4866,9 | 4866,90 | 4866,90 | 4867,63 | 4867,63 | 4938,28 | 4938,28 | 4938,28 |
| | то же в тыс. м ³ /сут. | тыс. м ³ /сут. | 13,33 | 13,33 | 13,33 | 13,34 | 13,34 | 13,53 | 13,53 | 13,53 |
| 1.4. | собственные нужды предприятия | тыс. м ³ | 736 | 744,63 | 744,63 | 772,34 | 772,34 | 834,33 | 904,08 | 904,08 |
| | то же в тыс. м ³ /сут. | тыс. м ³ /сут. | 2,02 | 2,04 | 2,04 | 2,12 | 2,12 | 2,29 | 2,48 | 2,48 |
| 2 | Максимальное суточное водоотведение | тыс. м ³ /сут. | 59,02 | 59,71 | 59,71 | 61,94 | 61,94 | 66,91 | 72,50 | 72,50 |
| 3 | Минимальное суточное водоотведение | тыс. м ³ /сут. | 31,78 | 32,15 | 32,15 | 33,35 | 33,35 | 36,03 | 39,04 | 39,04 |

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Проектные решения системы водоотведения ГО Электросталь базируются на основе существующей, сложившейся системы водоснабжения в соответствии с увеличением потребности на основе разрабатываемого генерального плана, с учетом фактического состояния сетей и сооружений.

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учёта расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории. Коэффициент суточной неравномерности принят 1,3.

Результаты расчёта суммарного расхода сточных вод от ГО Электросталь на все периоды срока представлены в таблице 3.1.

Объёмы водоотведения от объектов научно-производственного, общественно-делового и культурно-бытового назначения рассчитаны ориентировочно на основе объёмов водопотребления.

В ГО Электросталь сохраняется и подлежит развитию городская централизованная система отведения сточных вод от кварталов жилой застройки, общественных зданий и промышленных предприятий.

Предлагается осуществить постепенный отказ от передачи части городских стоков на межрайонные Павлово-Посадские очистные сооружения. Это потребует реконструкции и расширения, действующих городских очистных сооружений до 50,0 тыс. м³/сутки и строительства новых городских сооружений в восточной части города проектной производительностью 30,0 тыс. м³/сутки.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) от планируемых городских сооружений в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» составляет 300 м. Оформлено разрешение на сокращение СЗЗ в санитарных и природоохранных органах в установленном порядке.

Под новые очистные сооружения резервируется площадка в Промышленном планировочном районе у железной дороги южнее пл. Металлург площадью 3,5 га. На этих сооружениях будут обрабатываться стоки Восточного и большей части Промышленного районов, подаваемые от КНС №№ 1,6 и 8. При этом стоки от КНС № 3а будут перераспределены – часть из них поступит в самотечный коллектор по ул. Пушкина, диаметр которого 800 мм, а около 50% стоков будут передаваться в восточный коллектор диаметром 800-1000 мм и далее поступать на новые очистные сооружения.

Схемы производственной и дождевой канализации с локальными очистными сооружениями для каждого предприятия разрабатывают специализированные отраслевые организации. Необходимо наладить работу всех существующих и проектируемых локальных очистных сооружений в полном соответствии с проектами, повысить процент повторно используемой воды до 80-90%, прекратить сброс загрязненных и условно-чистых вод в водные объекты. На всех автотранспортных предприятиях необходимо построить системы оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями для мойки автотранспорта.

Степень очистки на существующих сооружениях производственных и ливневых стоков предприятий должна быть доведена до норм ПДК, при этом следует максимально уменьшить сброс очищенных вод в водные объекты, направив их для повторного использования на технические и поливочные нужды.

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

Расчет требуемой мощности очистных сооружений, исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Требуемая мощность очистных сооружений

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | 2015 г. | Периоды расчетного срока | | | | | | |
|-------|---|---------------------------|---------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|--------------|
| | | | | 2016г. | 2017г. | 2018г. | 2019г. | 2020г. | 2021-2025гг. | 2026-2030гг. |
| 1 | Суточное поступление сточных вод (среднее за год) | тыс. м ³ /сут. | 45,40 | 45,93 | 45,93 | 47,64 | 47,64 | 51,47 | 55,77 | 55,77 |
| 2 | Максимальное суточное водоотведение | тыс. м ³ /сут. | 59,02 | 59,71 | 59,71 | 61,94 | 61,94 | 66,91 | 72,50 | 72,50 |
| 3 | Производительность канализационных очистных сооружений | тыс. м ³ /сут. | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 80,00 | 80,00 |
| 4 | Резерв/дефицит (по максимальному суточному водоотведению) | тыс. м ³ /сут. | -24,02* | -24,71* | -24,71* | -26,94* | -26,94* | -31,91* | 7,50 | 7,50 |

Примечание: * - направляется на очистные сооружения г. Павловский Посад

3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Основными элементами централизованной системы водоотведения ГО Электросталь являются самотечные канализационные сети с трубопроводами и колодцами, транспортирующие стоки от зданий и сооружений до КНС, три КНС, напорные канализационные сети от КНС до очистных сооружений (ОС).

Внутренняя канализация принимает сточные воды в местах их образования и отводит их за пределы здания в наружную канализационную сеть. Наружная канализация предназначена для перемещения сточных вод через канализационные станции за пределы населенного пункта к очистным сооружениям. Они, в свою очередь, обезвреживают и очищают сточные воды перед выпуском их в водоем без нарушения его естественного состояния, обрабатывают осадок в целях его дальнейшей утилизации или использования.

Фактические гидравлические режимы и режимы работы элементов централизованной системы водоотведения диктуются проектными решениями, реализованными при их строительстве, типами и состоянием применяемого оборудования.

Гидравлические режимы канализационной сети, работающей как при самотечном режиме с частичным наполнением сечения трубопровода, так и при напорном режиме, зависят от рельефа местности, грунтовых условий и расположения КНС в точке приема стоков. Анализ

работы этих участков в ГО Электросталь показал, что проектные уклоны соблюдены, гидравлические режимы в основном поддерживаются, за исключением времени образования засоров и их устранения.

Режимы работы элементов централизованных систем водоотведения в ГО Электросталь так же в основном соблюдаются. Исключение составляет время образования и устранения засоров на сети, ремонты оборудования.

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения ГО Электросталь использовалась геоинформационная система Zulu.

Пакет Zulu Drain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять построение продольного профиля системы.

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

Хозяйственно-бытовые стоки по системе самотечных и напорных канализационных трубопроводов собираются на существующие очистные сооружения (ОС) ГО Электросталь. Существующая производительность очистных сооружений составляет 35 тыс. м³/сут. Существующий расход пропускаемых через очистные сооружения стоков (в средние сутки) – 18,16 тыс. м³/сут. Оставшийся расход хозяйственно-бытовых стоков, поступающий от абонентов ГО Электросталь, в размере 27,24 тыс. м³/сут. по системе коллекторов поступает на очистные сооружения г. Павловский Посад. С перспективным развитием инфраструктуры городского округа на период до 2030 г. суточный расход хозяйственно-бытовых стоков от абонентов возрастет до 55,77 тыс. м³/сут (в средние сутки) или до 72,5 тыс. м³/сут (в сутки наибольшего потребления услуги). На перспективу до 2030 г. планируется увеличить производительность очистных сооружений ГО Электросталь за счет строительства нового блока ОС в непосредственной близости от существующих очистных сооружений для обеспечения нужд вновь возводимых объектов жилого и нежилого назначения. Производительность нового блока ОС составит 15 тыс. м³/сут. Также для планируется осуществить отказ от транспортировки канализационных стоков на очистные сооружения г. Павловский Посад. Для выполнения данного мероприятия необходимо осуществить строительство новой станции очистки стоков производительностью 30 тыс. м³/сут. На расчетный срок схемы водоотведения суммарная производительность очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации составит 80 тыс. м³/сут.

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Раздел "Водоотведение" схемы водоснабжения и водоотведения ГО Электросталь на период до 2030 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения ГО Электросталь путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения ГО Электросталь являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми для развития централизованной системы водоотведения ГО Электросталь являются:

- реконструкция существующих очистных сооружений, в частности: первичных и вторичных отстойников, илоуплотнителя, резервуара насосной станции сырого осадка, песколовок в количестве 2-х штук, метотенок и главной канализационной насосной станции со строительством блока биологической очистки стоков и сооружений механического обезвоживания осадка с целью прекращения сброса неочищенных сточных вод в водный объект и снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки в городском округе;
- строительство II очереди для существующих очистных сооружений с увеличением проектной производительности действующих городских очистных сооружений по ул. Автомобильная до 50 тыс. м³/сут.;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории ГО Электросталь, путем строительства новых очистных сооружений и насосных станций, строительства новых участков канализационных сетей, с применением современных материалов;
- обновление канализационных сетей в целях повышения надежности и снижения количества засоров, путем реконструкции изношенных участков трубопроводов, с применением современных материалов.

Основные предложения по реализации схемы водоотведения являются технически обоснованными и решают поставленные выше задачи. Перечень основных мероприятий приведен в главе 4.2 настоящего документа.

По определению, данному пунктом 18 статьи 2 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015), целевыми показателями централизованной системы водоотведения являются «...показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей водоотведение, а также в целях регулирования тарифов...»

В соответствии с частью 1 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015) «К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- 3) показатели очистки сточных вод;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- 5) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

В соответствии со статьей 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоотведения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся:

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

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ГО Электросталь представлены в разделе 7 настоящего документа.

4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

С целью повышения надежности и качества оказания услуг водоотведения в ГО Электросталь, удовлетворения спроса на водоотведение, улучшения экологических показателей и снижения вредного воздействия на окружающую среду схемой водоотведения предлагается реализовать в течение расчетного срока 2016-2030 гг. мероприятия, направленные на улучшение работы централизованной системы водоотведения ГО Электросталь.

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения ГО Электросталь (ОС, КНС, канализационные сети) по годам производства работ представлены в таблицах 4.1-4.3.

Таблица 4.1 – Основные мероприятия по строительству и реконструкции сооружений системы централизованного водоотведения ГО Электросталь для удовлетворения спроса на водоотведение и повышение качества очистки стоков

| № п/п | Мероприятия | Параметр | Год реализации мероприятия |
|---|--|--|------------------------------|
| Очистные сооружения | | | |
| Строительство | | | |
| 1 | II очередь действующих городских ОС (ул. Автомобильная) с блоком биологической очистки стоков и сооружений механического обезвоживания осадков | производительность после выполнения работ 50 тыс. м ³ /сут | 2018 2019 2020 2021 |
| 2 | Новые ОС | производительность 30 тыс. м ³ /сут. | 2018 2019 2020 2021 |
| Реконструкция | | | |
| 3 | действующих городских ОС (ул. Автомобильная) в составе: | 35 тыс. м ³ /сут | 2018 |
| 3.1. | -первичных отстойников | | |
| 3.2. | -вторичных отстойников | | 2019 |
| 3.3. | -илоуплотнителя | | 2020 |
| 3.4. | -резервуара насосной станции сырого остатка | | |
| 3.5. | -песколовок (2 шт.) | | 2021 |
| 3.6. | -метотенок | | |
| 3.7. | -ГНС | | |
| Канализационные насосные станции | | | |
| Строительство | | | |
| 1 | КНС № 1а вместо существующей КНС № 1 | 25 тыс. м ³ /сут. | 2018 2019 |
| 2 | КНС № 10 для 6 мкр. | 4 тыс. м ³ /сут. | 2018 2019 2020 |
| 3 | КНС № 11 для планируемой застройки многоквартирными домами | 6 тыс. м ³ /сут. | 2018 2019 2020 |
| 4 | КНС №12 в южном планировочном р-не в районе ЛТП | 20 тыс. м ³ /сут. | 2018 2019 |
| 5 | КНС №13 в восточном планировочном р-не | 0,15 тыс. м ³ /сут. | 2018 |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Мероприятия | Параметр | Год реализации мероприятия |
|----------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | | | 2019 |
| 6 | КНС №14 в западном планировочном р-не | 2,5 тыс. м ³ /сут. | 2020 |
| | | | 2021 |
| | | | 2022 |
| | | | 2023 |
| | | | 2024 |
| | | | 2025 |
| | | | 2026 |
| | | | 2027 |
| | | | 2028 |
| | | | 2029 |
| 2030 | | | |
| Реконструкция | | | |
| 1 | КНС №7 | до 6 тыс. м ³ /сут. | 2018 |
| | | | 2019 |
| 2 | КНС №8 | до 5 тыс. м ³ /сут. | 2018 |
| | | | 2019 |
| 3 | КНС №4 (строительство нового приемного резервуара) | до 8 тыс. м ³ /сут. | 2017 |
| | | | 2018 |
| | | | 2019 |
| 4 | КНС №2 (строительство нового приемного резервуара) | - | 2017 |
| | | | 2018 |
| | | | 2019 |
| 5 | КНС №5 | до 4 тыс. м ³ /сут. | 2017 |
| | | | 2018 |
| | | | 2019 |
| 6 | КНС №6 | - | 2020 |
| | | | 2021 |
| | | | 2022 |
| | | | 2023 |
| | | | 2024 |
| | | | 2025 |
| | | | 2026 |
| | | | 2027 |
| | | | 2028 |
| | | | 2029 |
| 2030 | | | |
| 7 | КНС №9 | - | 2020 |
| | | | 2021 |
| | | | 2022 |
| | | | 2023 |
| | | | 2024 |
| | | | 2025 |
| | | | 2026 |
| | | | 2027 |
| 2028 | | | |
| 2029 | | | |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Мероприятия | Параметр | Год реализации мероприятия |
|-------|-------------|----------|----------------------------|
| | | | 2030 |

Таблица 4.2 - Основные мероприятия по строительству и реконструкции сетей канализации для удовлетворения спроса потребителей системы централизованного водоотведения ГО Электросталь

| № п/п | Начальный узел участка | Конечный узел участка | Длина, м | Диаметр после перекладки*, мм | Год реализации мероприятия |
|--|---|---|----------|-------------------------------|----------------------------|
| Строительство соединительных коллекторов от существующих сетей к новым ОС | | | | | |
| 1 | ул. Первомайская | бывшая ПЧ № 45 (ул. Жулябина) | 20 | 315 | 2017 |
| 2 | ул. Первомайская | бывшая ПЧ № 45 (ул. Жулябина) | 650 | 225 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| 3 | ул. Пушкина | КНС № 3а (пр. Некрасовский) | 620 | 300 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| 4 | КНС № 6 | КНС № 8 | 4920 | 150, 700, 1000 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| 5 | база ЭЛКО | врезка в коллектор от Опытного завода (Строительный пер.) | 1000 | 300 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| 6 | ул. Комсомольская, ул. Рабочая | КНС № 1 | 4000 | 800, 1000 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| Строительство коллекторов от существующих и новых КНС | | | | | |
| 1 | Напорный коллектор от КНС №4 – в 2 нитки | 1000 | 300 | 2017 | |
| | | | | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| 2 | Напорный коллектор от КНС №2 – в 2 нитки | 2900 | 400 | 2017 | |
| | | | | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| 3 | Напорный коллектор от КНС №8 – 2-ая нитка | 300 | 150 | 2017 | |
| | | | | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| 4 | Напорный коллектор от КНС №10 в 2 нитки | 2x1100 | 300 | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| | | | | 2020 | |
| 5 | Напорный коллектор от КНС №11 в 2 нитки | 2x1300 | 150 | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| | | | | 2020 | |
| 6 | Напорный коллектор от КНС №12 в 2 нитки | 2x1200 | 200 | 2018 | |

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ
ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА**

| № п/п | Начальный узел участка | Конечный узел участка | Длина, м | Диаметр после перекладки*, мм | Год реализации мероприятия |
|---|--|-----------------------|-------------|--|----------------------------------|
| | | | | | 2019 |
| 7 | Самотечный коллектор к КНС №12 | | 400 | 600 | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| | | | | | 2021 |
| 8 | Напорный коллектор от КНС №13 в 2 нитки | | 2x1000 | 150 | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| 9 | Напорный коллектор от КНС №14 в 2 нитки | | 2x1200 | 250 | 2020 |
| | | | | | 2021 |
| | | | | | 2022 |
| | | | | | 2023 |
| | | | | | 2024 |
| | | | | | 2025 |
| | | | | | 2026 |
| | | | | | 2027 |
| | | | | | 2028 |
| | | | | | 2029 |
| Строительство самотечных коллекторов от зданий до КНС в районах первоочередной застройки** | | | | | |
| 1 | Самотечный коллектор (за счет средств застройщика) | | 505 | 100 | 2016 |
| | | | 1060 | | 2018 |
| | | | 12100 | | 2020 |
| | | | 770 | | 2021-2025 |
| 2 | Самотечный коллектор (за счет средств застройщика) | | 320 | 200-400 | 2016 |
| | | | 800 | | 2018 |
| | | | 1300 | | 2020 |
| | | | 560 | | 2021-2025 |
| 3 | Самотечный коллектор | | 830 | 150 | 2018 |
| | | | 830 | | 2019 |
| | | | 840 | | 2020 |
| 4 | Самотечный коллектор | | 500 | 200 | 2018 |
| | | | 500 | | 2019 |
| | | | 500 | | 2020 |
| 5 | Самотечный коллектор | | 1160 | 250 | 2018 |
| | | | 1160 | | 2019 |
| | | | 1180 | | 2020 |
| 6 | Самотечный коллектор | | 1160 | 300 | 2018 |
| | | | 1160 | | 2019 |
| | | | 1180 | | 2020 |
| 7 | Самотечный коллектор | | 330 | 400 | 2018 |
| | | | 330 | | 2019 |
| | | | 340 | | 2020 |
| Реконструкция | | | | | |
| 1 | Напорный коллектор от КНС №4 | | 1000 | 300 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| 2 | Напорный коллектор от КНС №2 | | 2900 | 400 | 2017 |
| | | | | | 2018 |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Начальный узел участка | Конечный узел участка | Длина, м | Диаметр после перекладки*, мм | Год реализации мероприятия |
|-------|---|-----------------------|----------|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | | 2019 |
| 3 | Напорный коллектор от КНС №8 | | 300 | 150 | 2017 |
| | | | | | 2018 |
| | | | | | 2019 |
| | | | | | 2020 |
| 4 | Западный разгрузочный коллектор | 5500 | 800-1000 | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| | | | | 2020 | |
| 5 | Самотечный коллектор по ул. Октябрьская | 880 | 350 | 2019 | |
| | | | | 2020 | |
| | | | | 2021 | |
| | | | | 2022 | |
| | | | | 2023 | |
| 6 | Самотечный коллектор по ул. Корешкова | 250 | 600 | 2019 | |
| | | | | 2020 | |
| | | | | 2021 | |
| | | | | 2022 | |
| | | | | 2023 | |
| 7 | Самотечный коллектор по ул. Трудовая | 850 | 1000 | 2019 | |
| | | | | 2020 | |
| | | | | 2021 | |
| | | | | 2022 | |
| | | | | 2023 | |
| 8 | Самотечный коллектор по Фрязовскому и Южному пр. до существующих ОС | 2500 | 600 | 2018 | |
| | | | | 2019 | |
| | | | | 2020 | |

Примечание: *Материал трубопроводов – полиэтилен низкого давления (ПНД); вид прокладки – подземная, ниже глубины промерзания грунта.

**Трассировка канализационных сетей в местах групповой застройки до отдельных потребителей, а так же определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется согласно проекту.

Таблица 4.3 – Основные мероприятия по реконструкции канализационных сетей для повышения уровня надежности системы централизованного водоотведения ГО Электросталь

| № п/п | Начальный узел участка | Конечный узел участка | Длина, м | Диаметр после перекладки*, мм | Год реализации мероприятия |
|----------------------|--|-----------------------|----------|-------------------------------|----------------------------|
| Реконструкция | | | | | |
| 1 | Канализационные сети на территории ГО Электросталь | | 2270 | 200-400 | 2020 |
| | | | 2270 | | 2021 |
| | | | 2270 | | 2022 |
| | | | 2270 | | 2023 |
| | | | 2270 | | 2024 |
| | | | 2270 | | 2025 |
| | | | 2270 | | 2026 |
| | | | 2270 | | 2027 |
| | | | 2270 | | 2028 |
| | | | 2270 | | 2029 |
| | | | 2270 | | 2030 |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Начальный узел участка | Конечный узел участка | Длина, м | Диаметр после перекладки*, мм | Год реализации мероприятия |
|-------|------------------------|---|----------|-------------------------------|----------------------------|
| 2 | | Самотечный коллектор | 830 | 150 | 2018 |
| | | | 830 | | 2019 |
| | | | 840 | | 2020 |
| 3 | | Самотечный коллектор | 500 | 200 | 2018 |
| | | | 500 | | 2019 |
| | | | 500 | | 2020 |
| 4 | | Самотечный коллектор | 1160 | 250 | 2018 |
| | | | 1160 | | 2019 |
| | | | 1180 | | 2020 |
| 5 | | Самотечный коллектор | 1160 | 300 | 2018 |
| | | | 1160 | | 2019 |
| | | | 1180 | | 2020 |
| 6 | | Самотечный коллектор | 330 | 400 | 2018 |
| | | | 330 | | 2019 |
| | | | 340 | | 2020 |
| 7 | | Районный коллектор до г. Павловский-Посад | 3000 | 1000-1500 | 2017 |
| | | | 3000 | | 2018 |

Примечание: *Материал трубопроводов – полиэтилен низкого давления (ПНД); вид прокладки – подземная, ниже глубины промерзания грунта.

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

На основании проведенного анализа основных производственных фондов сложилась реальная обстановка неблагополучия с водоотведением. Большинство сооружений и технологическое оборудование не в состоянии обеспечивать бесперебойную подачу воды и требуемый уровень очистки стоков, поскольку проектная производительность значительно ниже фактической.

Развитие рынка по оказанию услуг в области водоотведения напрямую связано с социально-культурным и экономическим развитием ГО Электросталь. Строительство объектов жилищно-гражданского, производственного и другого назначения в ГО Электросталь, а также выборочная застройка всех районов города обуславливают необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры, включая развитие объектов, используемых в сфере водопроводно-канализационного хозяйства ГО Электросталь.

Планируемые к освоению новые площадки под жилые дома потребуют дополнительной нагрузки на системы водоотведения, включая очистку сточных вод. Прогнозируется увеличение числа пользователей услугами за счет нового строительства, а также за счет подключения к централизованным системам водоотведения, включая очистку сточных вод.

Инвестиционная программа по водоотведению будет осуществляться с 2016 г.. Соответствие современным санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям достигается путем применения современного оборудования и материалов трубопроводов.

Существующие сооружения и оборудование изношены; нормативные ресурсы надежности оборудования и строительных конструкций исчерпаны.

Мониторинг состояния системы водоотведения показал, что очистные сооружения канализации морально устарели, не отвечают современным технологическим требованиям и не удовлетворяют предельно допустимым концентрациям по сбросу очищенных сточных вод.

Технологические решения, реализованные на сооружениях, не могут обеспечить очистку до современных нормативных показателей.

Необходима модернизация канализационных сооружений с целью улучшения качества очистки сточных вод, качества оказываемых услуг и уменьшения платы МУП «ПТПГХ» за загрязнение окружающей среды.

Реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод позволит достичь соблюдения нормативов допустимых сбросов по всем показателям, в том числе:

БПК – до 3; аммоний-ион – до 0,5; нитрит-ион – до 0,08; нитрат-ион – до 40; фосфаты – до 0,2; медь – до 0,001; цинк – до 0,01 мг/дм³.

За счет установки современного технологического оборудования уменьшится подача кислорода, значительно увеличится производительность аэротенков, уменьшится расход эл. энергии. Процесс очистки стоков в аэротенках уменьшится с 8 до 5 часов.

Установка ультрафиолетового облучения позволит очистить сточные воды в соответствии с требованиями санитарных норм, исключается применение хлора для хлорирования, что положительно скажется на микрофлоре реки Вохна.

Недостаточность средств, получаемых за счет действующих тарифов на водоотведение, не позволяет развивать инженерную инфраструктуру, требующую значительных капитальных затрат для обеспечения присоединения вновь создаваемых (реконструируемых) объектов недвижимости к сетям инженерно-технического обеспечения.

В работе рекомендуются мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих городских КОС, которые находятся в южной зоне ГО Электросталь (см рис. 1.4.4.2). Ввод новых КОС (см. рис. 1.4.8.1) позволит организовать очистку всех стоков, образующихся в ГО Электросталь, и тем самым сократить затраты на транспортировку стоков на межрегиональные КОС г. Павловский Посад.

Для подключения к сетям централизованной канализации зданий и сооружений перспективной застройки необходимо произвести строительство новых участков сетей водоотведения в соответствии с таблицей 4.2. Диаметры трубопроводов были приняты в соответствии с п. 4.8 и приложением А свода правил СП 30.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*».

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

Производственно-бытовая канализация

В ГО Электросталь сохраняется и подлежит развитию городская централизованная система отведения сточных вод от кварталов жилой застройки, общественных зданий и промышленных предприятий.

Общее расчётное водоотведение по ГО Электросталь составит:

- на 2016-2017 гг. — 59,71 тыс. куб. м/сутки;
- на 2018-2019 гг. – 61,94 тыс. куб. м/сутки;
- на 2020 г. – 66,91 тыс. куб. м/сутки;
- на 2021-2030 гг. – 72,5 тыс. куб.м/сутки.

Предлагается осуществить постепенный отказ от передачи части городских стоков на межрайонные Павлово-Посадские очистные сооружения. Это потребует реконструкции и расширения, действующих городских очистных сооружений до 50,0 тыс. куб. м/сутки и строительства новых городских сооружений в юго-восточной части города проектной производительностью 30,0 тыс. куб. м/сутки.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) от планируемых городских сооружений в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» составляет 300 м. В настоящее время оформлено разрешение на сокращение СЗЗ в санитарных и природоохранных органах в установленном порядке.

Под новые очистные сооружения резервируется площадка в Промышленном планировочном районе у железной дороги южнее пл. Metallург площадью 3,5 га. В настоящее время разрабатывается проект очистных сооружений на производительность 30 тыс. куб. м/сутки. На этих сооружениях будут обрабатываться стоки Восточного и большей части Промышленного районов, подаваемые от КНС № 1, 6 и 8. При этом стоки от КНС № 3а будут перераспределены – часть из них поступит в самотечный коллектор по ул. Пушкина, диаметр которого 800 мм, а около 50% стоков будут передаваться в восточный коллектор диаметром 800-1000 мм и далее поступать на новые очистные сооружения.

Схемы производственной и дождевой канализации с локальными очистными сооружениями для каждого предприятия разрабатываются в настоящее время. Необходимо наладить работу всех существующих и проектируемых локальных очистных сооружений в полном соответствии с проектами, повысить процент повторно используемой воды до 80-90%, прекратить сброс загрязненных и условно-чистых вод в водные объекты. На всех автотранспортных предприятиях необходимо построить системы оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями для мойки автотранспорта.

Степень очистки на существующих сооружениях производственных и ливневых стоков предприятий должна быть доведена до норм ПДК, при этом следует максимально уменьшить сброс очищенных вод в водные объекты, направив их для повторного использования на технические и поливочные нужды.

Степень очистки на существующих сооружениях производственных и ливневых стоков предприятий должна быть доведена до норм ПДК, при этом следует максимально уменьшить сброс очищенных вод в водные объекты, направив их для повторного использования на технические и поливочные нужды.

Ливневая канализация

В Генеральном плане городского округа представлены принципиальные решения по организации поверхностного стока для улучшения экологического состояния водных объектов, на водосборных площадях которых находится существующая и планируемая застройка. Тип сети

дождевой канализации принимается как закрытый, так и открытый в зависимости от характера застройки и требуемой степени благоустройства. Отвод поверхностных стоков с территории многоэтажной застройки предлагается осуществить дождевой канализацией закрытого типа. Поверхностный водоотвод с территории дачной застройки – дождевой канализацией открытого типа.

Городской округ имеет достаточно развитую сеть дождевой канализации. Однако, при освоении новых территорий и реконструкции существующих необходимо строительство новых водосточных веток и коллекторов дождевой канализации.

Рельеф территории городского округа пологий с минимальными, с точки зрения градостроительного освоения, уклонами, что затрудняет своевременный отвод поверхностного стока. При размещении новых площадок коммунально-бытового и производственного назначения прорабатывался вариант размещения накопительных резервуаров с последующим сбросом поверхностных стоков в городскую сеть, что позволит уменьшить объём поступающих стоков во время ливневых дождей и интенсивного снеготаяния.

На территориях, где невозможно обеспечить отвод поверхностного стока самотёком в городскую сеть предусматривается устройство дождевых насосных станций с накопительными резервуарами.

Сброс поверхностного стока с территорий АЗС, гаражных комплексов возможен в водотоки только после предварительной очистки на локальных очистных сооружениях поверхностного стока. Поверхностный сток, поступающий непосредственно в водный объект с мостовых переходов автодорог через водные преграды, должен проходить обязательную очистку на локальных очистных сооружениях.

Поверхностный сток с территорий предприятий I группы допускается сбрасывать в общую сеть дождевой канализации без очистки. С территории предприятий II группы, содержащие специфические примеси с токсическими свойствами, должны проходить предварительную очистку на локальных очистных сооружениях.

Отведение поверхностного стока с селитебных территорий и территорий предприятий в водные объекты должно производиться в соответствии с положениями Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7 «Об охране окружающей среды», требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населённых мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод», а также с учётом специфических условий его формирования: эпизодичности выпадения атмосферных осадков, интенсивности процессов снеготаяния, резкого изменения расходов и концентрации стоков во времени, зависимости химического состава от функционального назначения и степени благоустройства территории.

На очистные сооружения должна отводиться наиболее загрязнённая часть поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, т.е. не менее 70 % годового стока для селитебной территории и территорий предприятий, близких к ним по загрязнённости, и весь объём стока с предприятий, территория которых может быть загрязнена специфическими веществами с токсическими свойствами или значительным количеством органических веществ. При этом согласно СанПиН 2.1.5.980-00, отведение поверхностного стока с промышленных площадок и жилых зон через дождевую канализацию должно исключить поступление в неё бытовых сточных вод и промышленных стоков.

Степень очистки поверхностного стока, поступающего с селитебной и промышленной территорий, определяется условиями приёма его в систему водоотведения городского округа или условиями выпуска в водные объекты. Выбор метода очистки поверхностного стока, а также тип и конструкция очистных сооружений определяются их производительностью, необходимой степенью очистки по приоритетным показателям загрязнения и гидрогеологическими условиями, наличием территории под размещение, рельефом местности.

Местоположение планируемых очистных сооружений, объём поверхностного стока, поступающий на них, а также трассировку сети дождевой канализации необходимо уточнить при разработке «Расчётной схемы дождевой канализации» ГО Электросталь. При разработке схемы дождевой канализации необходимо учитывать объём поверхностного стока, поступающего с планируемых территорий и существующей застройки, расположенных на общей для них водосборной площади.

При размещении локальных очистных сооружений поверхностного стока должен быть выдержан размер санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Для сброса очищенного поверхностного стока необходимо получить разрешение в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.06 № 844 «О порядке подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование» и приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 14.03.07 № 56 «Об утверждении типовой формы решения о предоставлении водного объекта в пользование».

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

Автоматизация и диспетчеризация

Комплексная автоматизация подразумевает возможность интеграции распределенных комплексов автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и мониторинга, коммерческого и технического учета, пожарно-охранных систем, контроля доступа и видеонаблюдения — в комплексную систему с централизацией функций управления и контроля в диспетчерском пункте.

При таком подходе все протекающие технологические процессы водоснабжения и водоотведения становятся прозрачными, становится возможным оперативно оценивать эффективность работы всех систем, осуществлять анализ взаимоувязанных процессов, а, следовательно, осуществлять эффективное управление. Сокращается время реагирования на нештатные ситуации, появляется возможность предотвращения развития аварий, уровень безопасности объектов предприятия повышается.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации водоотведения предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия.

Внедрение системы позволит:

- оптимизировать работу сетей и сооружений водоотведения;
- снизить расход электроэнергии, реагентов и других расходных материалов;
- сократить затраты на ремонт оборудования;
- предотвратить возникновение аварийных ситуаций и сократить время устранения их последствий;
- повысить надежность управления технологическими процессами;
- повысить уровень безаварийности технологических процессов;
- повысить качество и эффективность процесса оперативного управления системой водоотведения;
- производить комплексный коммерческий и технический учет;
- обеспечить комплексную безопасность всех территориально распределенных объектов.

Автоматизация водоотведения и очистки сточных вод

Технологический процесс водоотведения заключается в отводе канализационных и сточных вод и их транспортировке на очистные сооружения. В технологическом процессе очистки непрерывно и поэтапно выполняются мероприятия по механической очистке, усреднению поступающих на очистку сточных вод, денитрификации, аэробной биологической очистке, осветлению воды и осаждению ила, глубокой доочистке сточных вод на фильтрах и обеззараживанию.

Автоматизация водоотведения и очистки сточных вод позволяет реализовать:

- автоматическое подключение/отключение насосных агрегатов при изменении значений технологических параметров;
- автоматическое управление в каскадном режиме любым количеством насосных агрегатов;
- автоматическое поддержание уровней в резервуарах, давление в напорных коллекторах;
- автоматическое чередование включенных насосных агрегатов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерного износа (часы реального времени, счетчик моточасов);
- автоматизированное управление режимами работы из ЦДП в реальном времени;
- автоматическое управление клапанами;
- анализ газов и жидкостей в реальном времени;
- автоматизированный учет времени наработки оборудования;
- автоматизированный учет потребления электроэнергии;
- автоматизированное управление процессами аэрации;

- автоматическое поддержание необходимой концентрации кислорода и управление производительностью подачи воздуха в аэротенки;
- отображение информации на местном АРМ оператора (сенсорная панель или ПК);
- ведение архивов технологических параметров, событий, аварий и создание отчетов в необходимой форме;
- видеонаблюдение, пожарно-охранную сигнализацию и контроль доступа на объект;
- непрерывный информационный обмен с центральным диспетчерским пунктом;
- автономная работа объектов водоотведения без обслуживающего персонала.

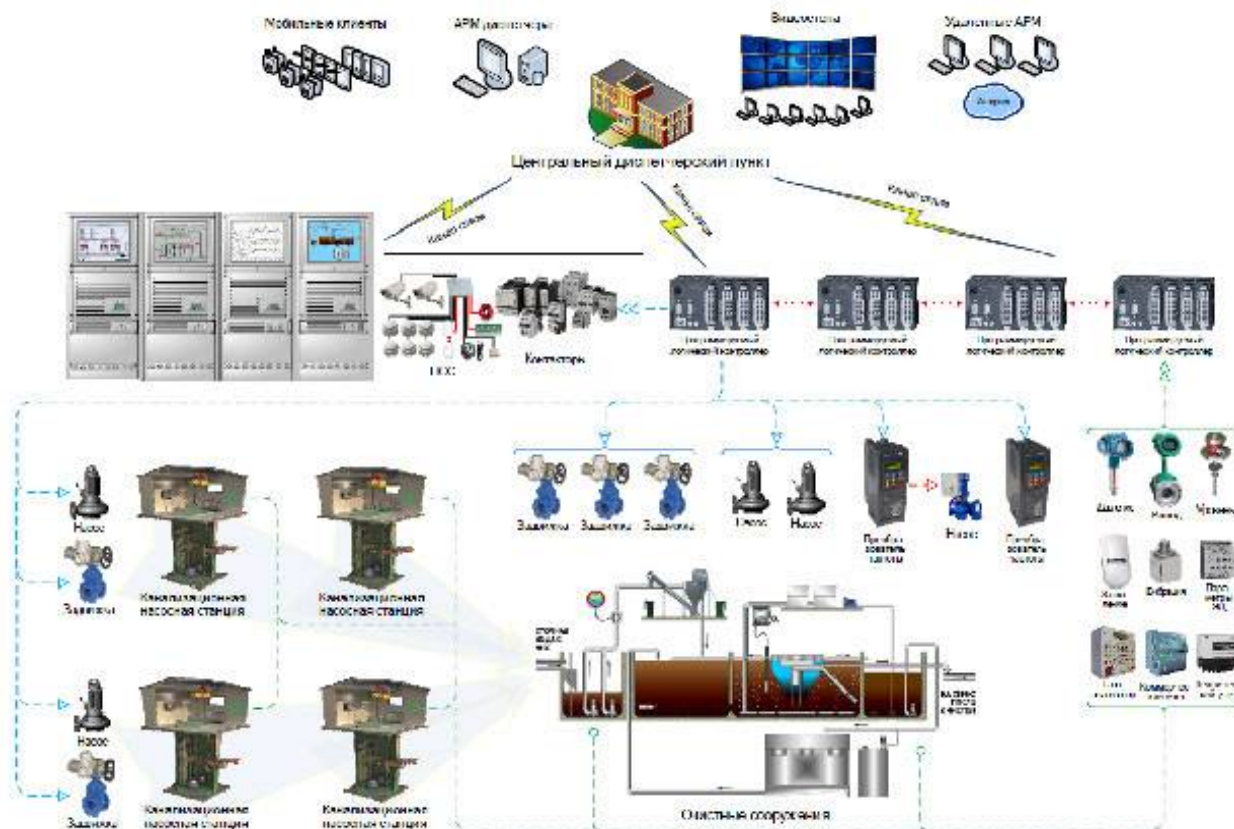


Рисунок 4.1 - Автоматизация водоотведения и очистки сточных вод

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Маршруты прохождения существующих сетей остаются без изменений. Трубопроводы для подключения к сетям централизованной канализации объектов точечной застройки прокладываются от абонента до ближайшего участка существующего канализационного трубопровода.

Трассировка канализационных сетей в местах групповой застройки до отдельных потребителей, а так же определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется согласно проекту.

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

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Территории проектируемых очистных сооружений канализации ГО Электросталь должны быть ограждены. Так же необходимо осуществление круглосуточной охраны предприятия.

Размеры санитарно-защитных зон комплексов канализационных очистных сооружений следует принимать согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

На рисунке 4.2 представлены планируемые санитарно-защитные и охранные зоны ГО Электросталь.

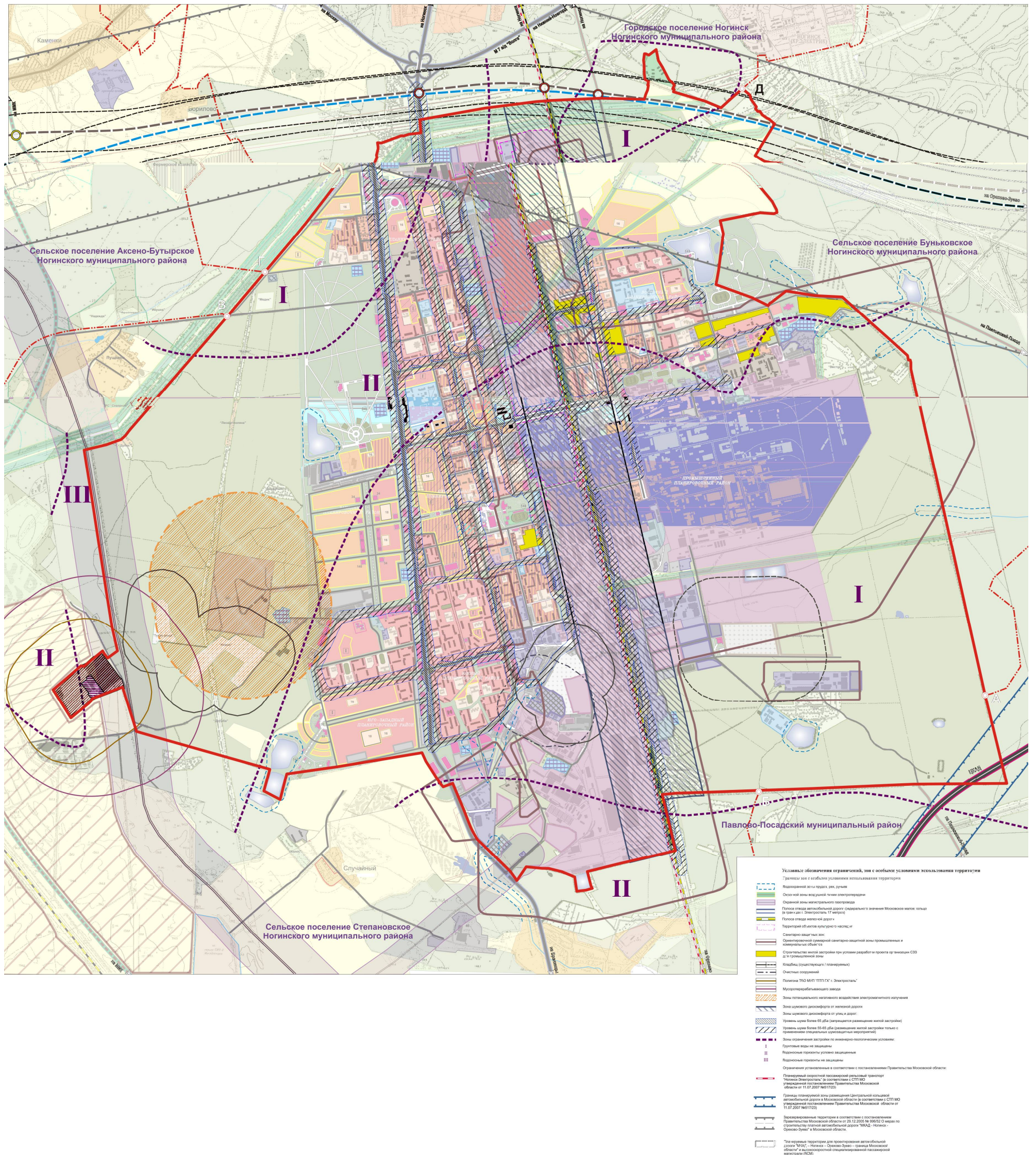


Рисунок 4.2 – Планируемые санитарно-защитные и охранные зоны ГО Электросталь

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

При реализации мероприятий схемы водоотведения ГО Электросталь зоны размещения объектов централизованных систем водоотведения предлагается выбрать на стадии проектирования, с учетом перспективы застройки и экологических требований.

Границы размещения объектов и сетей централизованной системы водоотведения представлены на рисунке 4.3. Схема канализационных сетей, приведенная на рисунке 4.3, также представлена в электронной модели системы водоотведения.



Рисунок 4.3 - Границы планируемых и существующих зон размещения объектов централизованной системы производственно-бытовой канализации

РАЗДЕЛ 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для этого необходимо выполнить реконструкцию существующих и строительство новых очистных сооружений в ГО Электросталь

Применение технологии биологического удаления фосфора позволит интенсифицировать процесс окисления органических веществ и выделения из системы соединений азота и фосфора. Это позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки планируется внедрение сооружений доочистки сточных вод (механические фильтры).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются гипохлоритом натрия. Планируется переход на УФ оборудование, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание хлорорганических веществ в водный объект.

В строительный период в ходе работ по прокладке (реконструкции) канализационных сетей, строительстве КНС, строительстве канализационных очистных сооружений неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка.
- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не имеют необратимых последствий для природных экосистем. Однако, учитывая уникальность и особую ценность природных объектов района, проектирование и ведение строительных работ необходимо осуществлять с разработкой и тщательным соблюдением мероприятий по минимизации и предотвращению негативного воздействия.

К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:

- изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;
- изменение гидрогеологических характеристик местности;

- изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;
- нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;
- развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологически обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и развертыванием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Для повышения экологической надежности водоотведения ГО Электросталь необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- реконструкция городских очистных сооружений канализации;
- строительство нового блока очистных сооружений в непосредственной близости от существующих ОС производительностью 15 тыс. м³/сутки;
- строительство очистных сооружений для обеспечения потребностей в очистке хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых и существующих микрорайонов ГО Электросталь производительностью 30 тыс. м³/сутки с целью отказа от транспортировки стоков на очистные сооружения г. Павловский Посад;
- строительство сетей централизованного водоотведения для присоединения объектов проектируемой комплексной застройки ГО Электросталь;
- строительство новых КНС в застраиваемых микрорайонах ГО Электросталь;
- замена трубопроводов системы централизованной канализации исчерпавших эксплуатационный ресурс, а также реконструкция части участков существующих трубопроводов с увеличением их пропускной способности.

Данные мероприятия позволят повысить экологическую безопасность близлежащих территорий.

В период функционирования объекты канализации, такие, как, например, КНС, КОС, являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе специфических дурнопахнущих: сероводород, метан, аммиак, меркаптаны.

Реализация проектных решений по развитию системы водоотведения ГО Электросталь в рамках разработанной схемы водоотведения возможна при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства с учетом уникальности и экологической ценности проектируемого района.

5.2 Сведения о применении методов безопасных для окружающей среды при утилизации осадков сточных вод

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод на очистных сооружениях приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их

часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации комплекса канализационных очистных сооружений.

Осадки очистных сооружений представляют собой органические (до 80%) и минеральные (около 20%) примеси, выделенные из воды в результате механической, биологической и физико-химической очистки. Основная масса осадков складывается на иловых площадках и отвалах, создавая технологические проблемы в процессе очистки стоков. Условия их хранения, как правило, приводят к загрязнению поверхностных и подземных вод, почв, растительности.

Выход из сложившейся экологической ситуации связан с экологизацией хозяйственной деятельности, внедрением малоотходных или безотходных технологий. Для предотвращения вредного воздействия на окружающую среду необходимо утилизировать осадок сточных вод. Одним из способов утилизации осадка является использование механического обезвоживания.

Избыточный активный ил, образующийся в процессе биологической очистки, подается для обработки в цех механического обезвоживания (ЦМО). Механическое обезвоживание осадков с целью обеспечения заданного снижения влажности осуществляется на ленточном фильтр-прессе.

Подача ила на ленточный фильтр-пресс производится из илоуплотнителей или из канала возвратного ила одновинтовым насосом-дозатором. Управление насосами-дозаторами производится с пульта управления. Для контроля за расходом ила, установлен расходомер. Численное объемное количество ила подаваемого на ленточный фильтр-пресс выводится на дисплей пульта управления.

Процесс механического обезвоживания ила производится на ленточном фильтр-прессе с предварительным введением в него рабочего раствора флокулянта. Для этих целей, рабочий раствор из установки приготовления одновинтовым насосом-дозатором вводится во всасывающий трубопровод уплотненного ила перед насосом.

Избыточный активный ил, в случаях аварийной остановки ЦМО, из канала возвратного активного ила по напорному трубопроводу подается на иловые площадки. Иловые площадки представляют собой удлиненные прямоугольные в плане резервуары. Назначением иловых площадок является обезвоживание осадка. Обезвоживание на иловых площадках происходит путем дренажа и испарения воды.

После обработки осадка он может быть использован в качестве удобрения, топлива, сырья для химической промышленности.

На проектируемых очистных сооружениях рекомендуется предусмотреть строительство цеха механического обезвоживания осадков сточных вод.

РАЗДЕЛ 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Для реализации планируемых схемой водоотведения мероприятий суммарный объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы водоотведения г.о. Электросталь, рассчитанный в соответствии с государственными сметными нормативами укрупнёнными нормативами цены строительства НЦС 81-02-14-2014 «Сети водоснабжения и канализации», являющиеся приложением №13 к приказу Министерства регионального развития Российской Федерации №506/пр от 28.08.2014, справочником оценщика Ко-Инвест «Укрупнённые показатели стоимости строительства промышленных зданий» составит 2 557,26 млн. руб. в том числе по этапам (затраты указаны с учётом НДС 18% в ценах 2016 г.):

- 2016 год – 3,36 млн. руб.
- 2017 год – 172,26 млн. руб.
- 2018 год – 719,44 млн. руб.
- 2019 год – 645,44 млн. руб.
- 2020-2025 годы – 891,79 млн. руб.
- 2026-2030 годы – 124,96 млн. руб.

Предлагаемый перечень мероприятий и ориентировочный размер необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников водоотведения и сетей на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Капитальные вложения в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов водоотведения

| № п/п | Наименование мероприятий | Единица измерения | Стоимость | Ориентировочный объем капитальных вложений*, млн. руб. | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|-------------------|-----------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | в том числе по годам | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2016г. | 2017г. | 2018г. | 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. | 2029г. | 2030г. |
| 1 | Реконструкция КОС 12000 м ³ /сут | млн. руб. | 107,98 | | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | | | | | |
| 2 | Строительство II очереди действующих городских ОС (ул. Автомобильная) с блоком биологической очистки стоков и сооружений механического обезвоживания осадков производительностью 15000 м ³ /сутки | млн. руб. | 134,97 | | | 33,74 | 33,74 | 33,74 | 33,74 | | | | | | | | | |
| 3 | Строительство новых ОС производительностью 30 тыс. м ³ /сутки | млн. руб. | 269,95 | | | 67,49 | 67,49 | 67,49 | 67,49 | | | | | | | | | |
| 4 | Реконструкция действующих городских ОС (ул. Автомобильная) производительностью 35 тыс. м ³ /сутки | млн. руб. | 314,94 | | | 78,73 | 78,73 | 78,73 | 78,73 | | | | | | | | | |
| 5 | Строительство КНС № 1а вместо существующей КНС № 1 производительностью 25 тыс. м ³ /сутки | млн. руб. | 108,47 | | | 54,24 | 54,24 | | | | | | | | | | | |
| 6 | Строительство КНС № 10 для 6 мкр. производительностью 4 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 46,25 | | | 15,42 | 15,42 | 15,42 | | | | | | | | | | |
| 7 | Строительство КНС № 11 для планируемой застройки многоквартирными домами, производительностью 6 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 69,37 | | | 23,12 | 23,12 | 23,12 | | | | | | | | | | |
| 8 | Строительство КНС №12 в южном планировочном р-не в районе ЛТП производительностью 20 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 86,78 | | | 43,39 | 43,39 | | | | | | | | | | | |
| 9 | Строительство КНС №13 в восточном планировочном р-не производительностью 0,15 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 3,94 | | | 1,97 | 1,97 | | | | | | | | | | | |
| 10 | Строительство КНС №14 в западном планировочном р-не производительностью 2,5 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 28,90 | | | | | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | 2,63 |
| 11 | Реконструкция КНС №7 до 6 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 69,37 | | | 34,69 | 34,69 | | | | | | | | | | | |
| 12 | Реконструкция КНС №8 до 5 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 57,81 | | | 28,90 | 28,90 | | | | | | | | | | | |
| 13 | Реконструкция КНС №4 (строительство нового приемного резервуара) до 8 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 14,15 | | 4,72 | 4,72 | 4,72 | | | | | | | | | | | |
| 14 | Реконструкция КНС №2 (строительство нового приемного резервуара) до 57,6 тыс.м ³ /сутки | млн. руб. | 42,49 | | 14,16 | 14,16 | 14,16 | | | | | | | | | | | |
| 15 | Реконструкция КНС №5 до 4 тыс. м ³ /сут. | млн. руб. | 46,25 | | 15,42 | 15,42 | 15,42 | | | | | | | | | | | |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЭЛЕКТРОСТАЛЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

| № п/п | Наименование мероприятий | Единица измерения | Стоимость | Ориентировочный объем капитальных вложений*, млн. руб. | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-------------------|-----------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | в том числе по годам | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2016г. | 2017г. | 2018г. | 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. | 2029г. | 2030г. |
| 16 | Реконструкция КНС №6 до 1,92 тыс. м3/сут. | млн. руб. | 22,20 | | | | | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 17 | Реконструкция КНС №9 до 5,76 тыс.м3/сутки | млн. руб. | 66,60 | | | | | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 | 6,05 |
| 18 | Строительство соединительных коллекторов от существующих сетей к новым ОС | млн. руб. | 113,62 | | 28,46 | 28,39 | 28,39 | 28,39 | | | | | | | | | | |
| 19 | Строительство коллекторов от существующих и новых КНС | млн. руб. | 57,16 | 0,00 | 5,65 | 18,59 | 18,59 | 6,87 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| 20 | Строительство самотечных коллекторов от зданий до КНС в районах первоочередной застройки | млн. руб. | 96,63 | 2,85 | 0,00 | 20,32 | 13,79 | 55,01 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Реконструкция самотечных коллекторов от зданий до КНС в районах первоочередной застройки | млн. руб. | 140,82 | 0,00 | 5,65 | 40,70 | 44,44 | 38,79 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | Реконструкции канализационных сетей для повышения уровня надежности системы централизованного водоотведения ГО Электросталь | млн. руб. | 268,53 | 0,00 | 59,92 | 73,71 | 13,79 | 23,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 |
| ИТОГО | | млн. руб. | 2 167,17 | 2,85 | 145,98 | 609,7 | 546,99 | 394 | 217,82 | 37,86 | 37,86 | 34,11 | 34,11 | 21,18 | 21,18 | 21,18 | 21,18 | 21,18 |
| КРОМЕ ТОГО НДС | | млн. руб. | 390,09 | 0,51 | 26,28 | 109,75 | 98,46 | 70,92 | 39,21 | 6,81 | 6,81 | 6,14 | 6,14 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 | 3,81 |
| ВСЕГО | | млн. руб. | 2557,26 | 3,36 | 172,26 | 719,44 | 645,44 | 464,92 | 257,03 | 44,67 | 44,67 | 40,25 | 40,25 | 24,99 | 24,99 | 24,99 | 24,99 | 24,99 |

Примечание: *Стоимость строительства, реконструкции определена в ценах 2016 года и должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации

РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии со статьей 23 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» схема водоотведения должна содержать значения целевых показателей на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся:

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

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения применяются для контроля обязательств арендатора по эксплуатации объектов по договору аренды централизованных систем водоотведения, отдельных объектов таких систем, находящихся в муниципальной собственности, обязательств организации, осуществляющей водоотведение по реализации инвестиционной программы, производственной программы, а также в целях регулирования тарифов.

В соответствии с частью 3 статьи 39 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (редакция от 28.11.2015) «...Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности и результатов технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения...»

На момент разработки схемы водоснабжения ГО Электросталь МУП «ПТП ГХ» «Водоканал» действуют инвестиционные программы:

- «Инвестиционная программа МУП «ПТП ГХ» по развитию системы водоснабжения в городском округе Электросталь Московской области на 2014-2016 годы»;
- «Инвестиционная программа МУП «ПТП ГХ» по развитию систем водоотведения и очистки сточных вод в городском округе Электросталь Московской области на 2015-2017 годы».

Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения ГО Электросталь, с учетом реализации мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой, приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Прогнозируемые целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ГО Электросталь

| № п/п | Данные, используемые для измерения | Единица измерения | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Показателями качества очистки сточных вод | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для общесплавной (бытовой) и ливневой централизованных систем водоотведения (процентов) | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Показатели надежности и бесперебойности систем водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км) | ед./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Показатели энергетической эффективности | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод | кВт*ч/куб. м | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| 6 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт*ч/куб. м | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |

РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

В соответствии с пунктами 5, 6 статьи 7 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 28.11.2015) "О водоснабжении и водоотведении", в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

По данным, предоставленным Администрацией ГО Электросталь, бесхозные объекты централизованной системы водоотведения на территории ГО Электросталь – не выявлены.