**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МО ТЕЛЬМАНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ТОСНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**на 2019-2037 годы**

г. Санкт-Петербург,

2019г.

**Содержание**

[Паспорт схемы водоотведения 4](#_Toc3336407)

[Общие сведения о муниципальном образовании Тельмановское сельское поселение 5](#_Toc3336408)

[1 Существующее положение в сфере водоотведения 13](#_Toc3336409)

[1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны. 13](#_Toc3336410)

[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](#_Toc3336411)

[1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения. 27](#_Toc3336412)

[1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. 29](#_Toc3336413)

[1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения. 30](#_Toc3336414)

[1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости. 37](#_Toc3336415)

[1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду. 37](#_Toc3336416)

[1.8 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения. 38](#_Toc3336417)

[1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа 38](#_Toc3336418)

[2 Балансы сточных вод в системе водоотведения. 38](#_Toc3336419)

[2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения. 38](#_Toc3336420)

[2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения. 40](#_Toc3336421)

[2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. 41](#_Toc3336422)

[2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. 41](#_Toc3336423)

[2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городских округов. 43](#_Toc3336424)

[3 Прогноз объема сточных вод 44](#_Toc3336425)

[3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. 44](#_Toc3336426)

[3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны). 46](#_Toc3336427)

[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. 46](#_Toc3336428)

[3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения. 48](#_Toc3336429)

[3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. 48](#_Toc3336430)

[4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения. 49](#_Toc3336431)

[4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. 49](#_Toc3336432)

[4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий. 49](#_Toc3336433)

[4.3 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения 50](#_Toc3336434)

[4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 55](#_Toc3336435)

[4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. 55](#_Toc3336436)

[4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения 56](#_Toc3336437)

[4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 64](#_Toc3336438)

[4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 64](#_Toc3336439)

[5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения. 66](#_Toc3336440)

[5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки 66](#_Toc3336441)

[5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. 66](#_Toc3336442)

[6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 67](#_Toc3336443)

[7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. 69](#_Toc3336444)

[Заключение. 70](#_Toc3336445)

[8 Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схемы. 70](#_Toc3336446)

# 

# Паспорт схемы водоотведения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование схем | Схема водоотведения Тельмановского сельского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области на 2019-2037 годы |
| Основание для разработки схемы | * Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; * Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; * Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; * Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения»; * Приказ Минрегиона РФ от 07.06.2010 № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях». |
| Заказчики схемы | Администрация Тельмановского сельского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области в лице главы администрации Приходько С.А. |
| Координатор схемы | Глава администрации Тельмановского сельского поселения Тосненского муниципального района Ленинградской области Приходько С.А. |
| Основные разработчики схемы | ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ» |
| Цели схемы | * Обеспечение развития систем централизованного водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения. * Обеспечение необходимых объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики * Улучшение работы систем водоотведения * Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки, соответствующей экологическим нормативам; * Снижение вредного воздействия на окружающую среду. |
| Сроки и этапы реализации схемы | 2019 - 2037 год. |
| Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы | Повышение надёжности систем и качества предоставляемых услуг в соответствии с Разделом 7 данного документа. |

# 

# Общие сведения о муниципальном образовании Тельмановское сельское поселение

Тельмановское сельское поселение образовано [1 января](https://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [2006 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2006_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) в соответствии с областным [законом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_(%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE)) № 116-оз от [22 декабря](https://ru.wikipedia.org/wiki/22_%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B1%D1%80%D1%8F) [2004 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2004_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе», в его состав вошла Тельмановская волость.

Тельмановское сельское поселение Тосненского муниципального района Ленинградской области (далее - МО Тельмановское сельское поселение) занимает крайнее северное положение в структуре административных единиц Тосненского муниципального района Ленинградской области. Оно граничит:

* на севере — с [Колпинским районом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD) [Санкт-Петербурга](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3);
* на востоке и юге — с [Красноборским городским поселением](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5);
* на западе — с [Фёдоровским сельским поселением](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%91%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_(%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)).

На территории МО Тельмановское сельское поселение границами выделены четыре населённых пункта, входящие в состав МО Тельмановское сельское поселение - посёлок Тельмана, посёлок Войскорово, деревня Ям-Ижора и деревня Пионер. [Административный центр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80) — [посёлок](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA) [Тельмана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA_%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B0_(%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C)).

На сегодняшний день в МО Тельмановское сельское поселение утверждён Генеральный план МО Тельмановское сельское поселение Тосненского района Ленинградской области (далее - Генплан). Этапы реализации Генплана: I очередь - 2027 г., расчетный срок – 2037 г. При разработке концепции Генплана было рассмотрено три варианта развития планировочной структуры МО Тельмановское сельское поселение. Все варианты базируются на принципах организации территории и отличаются способами формирования функциональных зон. С учетом того, что вариант № 3, определяющий оптимальное архитектурно-планировочное решение территориального развития МО Тельмановское сельское поселение, а по структуре застройки и показателю численности населения он в большей мере удовлетворяет заданию, выбран в качестве основы для разработки проекта генерального плана.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения» в работе принят следующий период реализации схемы: 2019-2037 гг.

По данным администрации МО Тельмановское сельское поселение численность постоянного населения МО Тельмановское сельское поселение составила на 01.01.2018 – 14,800 тыс. чел. (или 11,4% от показателя по Тосненскому муниципальному району – 129,7 тыс. чел.).

В соответствии с МО Тельмановское сельское поселение текущая и прогнозируемая численность населения по населённым пунктам МО Тельмановское сельское поселение может составить:

Таблица Показатели численности жителей в населенных пунктах МО Тельмановское сельское поселение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | на 01.01.2016 | | на 01.01.2019 | | I очередь (2027 г.) | | Расчетный срок (2037 г.) | |
| тыс. чел. | % | тыс. чел. | % | тыс. чел. | % | тыс. чел. | % |
| 1 | п. Тельмана | 11,26 | 79,2 | 11,6624 | 78,8 | 18,57 | 88,9 | 25,49 | 86 |
| 2 | п. Войскорово | 2,49 | 17,5 | 2,6196 | 17,7 | 1,55 | 7,4 | 1,99 | 6,7 |
| 3 | д. Пионер | 0,26 | 1,8 | 0,2664 | 1,8 | 0,69 | 3,3 | 2,07 | 7 |
| 4 | д. Ям-Ижора | 0,21 | 1,5 | 0,2664 | 1,8 | 0,08 | 0,4 | 0,06 | 0,2 |
| 5 | ВСЕГО | 14,21 | 100,00 | 14,80 | 100,00 | 20,88 | 100,00 | 29,64 | 100,00 |

Таблица Перечень объектов социального и культурно-бытового обслуживания МО Тельмановское сельское поселение

| № п/п | Наименование учреждений | Ед. изм. | Мощность объекта | Фактическая наполняемость |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Учреждения образования |  |  |  |
| 1.1 | Общеобразовательные школы |  | 950 | 580 |
|  | п. Тельмана | мест | 600 | 454 |
| п. Войскорово | мест | 350 | 126 |
| 1.2 | Дошкольные образовательные учреждения | мест | 290 | 230 |
|  | ДДУ №14 п. Тельмана | мест | 160 | 166 |
| ДДУ №20 п. Войскорово | мест | 130 | 64 |
| 2. | Учреждения здравоохранения |  |  |  |
| 2.1 | Амбулатория |  |  |  |
|  | п. Тельмана | объект (посещ. в смену) | 1(130) | 1 |
| 2.2 | Фельдшерско-акушерский пункт |  |  |  |
|  | п. Войскорово | объект | 1/10 | 1/10 |
| 3. | Учреждения культуры |  |  |  |
| 3.1 | Школы искусств |  |  |  |
|  | п. Тельмана | объект (мест) | 2 (205) | н.д. |
| 3.2. | Клуб | мест | 30 | 30 |
| 3.3 | Сельская библиотека |  |  |  |
|  | п. Войскорово | объект | 1 |  |
| 4 | Учреждения коммунального и бытового обслуживания |  |  |  |
| 4.1. | Гостиница |  |  |  |
|  | д. Ям-Ижора | объект (мест) | 2 (87) | н.д. |
| 4.2. | Кафе | объект | 8 | - |
| 5. | Предприятия связи |  |  |  |
|  | п. Тельмана | объект | 1 | - |
|  | п. Войскорово | объект | 1 | - |
| 6. | Финансовые учреждения |  |  |  |
|  | п. Тельмана | объект (опер. место) | 2( 6мест) | - |

В таблице 3 приведены технико-экономические показатели планируемого развития территории МО Тельмановское сельское поселение согласно утвержденному Генеральному плану МО Тельмановское сельское поселение.

Таблица Технико-экономические показатели планируемого развития территории в разрезе поселения, населённых пунктов и функциональных зон, расположенных за границами населённых пунктов

| Показатели | Единица измерения | Современное состояние  (2016 г.) | Первая очередь (2027 г.) | Расчётный срок (2037 г.) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| Территория |  |  |  |  |
| Общая площадь земель в границах Тельмановского сельского поселения | га | 4215,7738 | 4215,7738 | 4215,7738 |
| Общая площадь земель в границах населённых пунктов в том числе: | га | 569,5954 | 824,7558 | 824,7558 |
| п. Войскорово | га | 141,1386 | 141,1386 | 141,1386 |
| д. Пионер | га | 46,4813 | 46,4813 | 46,4813 |
| п. Тельмана | га | 284,4302 | 539,5906 | 539,5906 |
| д. Ям-Ижора | га | 97,5453 | 97,5453 | 97,5453 |
| Площади функциональных зон в границах населённых пунктов |  |  |  |  |
| Зона застройки индивидуальными жилыми домами в том числе: | га | 120,5125 | 137,2769 | 137,2769 |
| п. Войскорово | га | 37,3719 | 44,58 | 44,58 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 28,6096 | 38,1659 | 38,1659 |
| д. Ям-Ижора | га | 54,531 | 54,531 | 54,531 |
| Зона застройки малоэтажными жилыми домами в том числе: | га | 29,7229 | 56,8589 | 56,8589 |
| п. Войскорово | га | 26,01 | 26,01 | 26,01 |
| д. Пионер | га | 3,7129 | 7,211 | 7,211 |
| п. Тельмана | га | 0 | 23,6379 | 23,6379 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона застройки среднеэтажными жилыми домами в том числе: | га | 26,834 | 156,8296 | 156,8296 |
| п. Войскорово | га | 5,6086 | 5,6086 | 5,6086 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 21,2254 | 151,221 | 151,221 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона застройки многоэтажными жилыми домами в том числе: | га | 60,9136 | 60,9136 | 60,9136 |
| п. Войскорово | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 60,9136 | 60,9136 | 60,9136 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения в том числе: | га | 43,2236 | 45,1005 | 45,1005 |
| п. Войскорово | га | 4,9479 | 4,9479 | 4,9479 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 38,2757 | 40,1526 | 40,1526 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона делового, общественного и коммерческого назначения в том числе: | га | 28,5623 | 51,4702 | 51,4702 |
| п. Войскорово | га | 3,113 | 3,113 | 3,113 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 24,7235 | 47,6314 | 47,6314 |
| д. Ям-Ижора | га | 0,7258 | 0,7258 | 0,7258 |
| Зона инженерной инфраструктуры в том числе: | га | 4,9176 | 13,1431 | 13,1431 |
| п. Войскорово | га | 0,0875 | 0,0875 | 0,0875 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 4,8301 | 13,0556 | 13,0556 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона транспортной инфраструктуры | га | 8,9725 | 8,9725 | 8,9725 |
| п. Войскорово | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 4,5809 | 4,5809 | 4,5809 |
| д. Ям-Ижора | га | 4,3916 | 4,3916 | 4,3916 |
| Производственная зона | га | 14,0031 | 15,5114 | 15,5114 |
| п. Войскорово | га | 0,2981 | 0,2981 | 0,2981 |
| д. Пионер | га | 4,9812 | 6,4895 | 6,4895 |
| п. Тельмана | га | 8,7238 | 8,7238 | 8,7238 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона рекреационного назначения в том числе: | га | 55,1757 | 81,4597 | 81,4597 |
| п. Войскорово | га | 22,9874 | 26,8359 | 26,8359 |
| д. Пионер | га | 0,9831 | 2,3221 | 2,3221 |
| п. Тельмана | га | 11,6143 | 32,7108 | 32,7108 |
| д. Ям-Ижора | га | 19,5909 | 19,5909 | 19,5909 |
| Зона особо охраняемых территорий в том числе: | га | 1,0908 | 1,1362 | 1,1362 |
| п. Войскорово | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Пионер | га | 0,5314 | 0,5314 | 0,5314 |
| п. Тельмана | га | 0,0988 | 0,1442 | 0,1442 |
| д. Ям-Ижора | га | 0,4606 | 0,4606 | 0,4606 |
| Зона территорий общего пользования | га | 38,3656 | 77,3827 | 77,3827 |
| п. Войскорово | га | 5,8298 | 5,8298 | 5,8298 |
| д. Пионер | га | 1,6149 | 2,8136 | 2,8136 |
| п. Тельмана | га | 23,8763 | 61,6947 | 61,6947 |
| д. Ям-Ижора | га | 7,0446 | 7,0446 | 7,0446 |
| Зона резервных территорий в том числе: | га | 10,6404 | 10,6404 | 10,6404 |
| п. Войскорово | га | 3,8766 | 3,8766 | 3,8766 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Ям-Ижора | га | 6,7638 | 6,7638 | 6,7638 |
| Зоны водных объектов в том числе: | га | 23,9837 | 23,9837 | 23,9837 |
| п. Войскорово | га | 19,9467 | 19,9467 | 19,9467 |
| д. Пионер | га | 0 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Ям-Ижора | га | 4,037 | 4,037 | 4,037 |
| Зона сельскохозяйственного использования, связанная с животноводством в том числе: | га | 23,8878 | 23,8878 | 23,8878 |
| п. Войскорово | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Пионер | га | 23,8878 | 23,8878 | 23,8878 |
| п. Тельмана | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона сельскохозяйственного использования, связанная с иными объектами в том числе: | га | 69,523 | 56,9582 | 56,9582 |
| п. Войскорово | га | 11,0566 | 0 | 0 |
| д. Пионер | га | 1,5082 | 0 | 0 |
| п. Тельмана | га | 56,9582 | 56,9582 | 56,9582 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Зона ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства в том числе: | га | 9,2618 | 3,2259 | 3,2259 |
| п. Войскорово | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Пионер | га | 9,2618 | 3,2259 | 3,2259 |
| п. Тельмана | га | 0 | 0 | 0 |
| д. Ям-Ижора | га | 0 | 0 | 0 |
| Площади функциональных зон за границами населённых пунктов |  |  |  |  |
| Зона транспортной инфраструктуры | га | 181,0566 | 181,0566 | 181,0566 |
| Производственная зона | га | 599,2639 | 852,1389 | 852,1389 |
| Зона специального назначения, связанная с захоронениями | га | 5,6183 | 16,3796 | 16,3796 |
| Зона особо охраняемых территорий | га | 0,386 | 0,3406 | 0,3406 |
| Зона резервных территорий | га | 16,6627 | 16,7081 | 16,7081 |
| Зона лесов | га | 50,1 | 50,1 | 50,1 |
| Зона водных объектов | га | 42,0202 | 42,0202 | 42,0202 |
| Зона сельскохозяйственного использования связанная, с растениеводством | га | 107,6167 | 107,6167 | 107,6167 |
| Зона сельскохозяйственного использования, связанная с иными объектами | га | 2454,0098 | 1936,7214 | 1936,7214 |
| Зона ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства | га | 203,4474 | 203,4474 | 203,4474 |
| Площади земель по категориям |  |  |  |  |
| Земли населённых пунктов | га | 569,5954 | 824,7558 | 824,7558 |
| Земли промышленности, транспорта и иного специального назначения | га | 771,9357 | 1034,0637 | 1034,0637 |
| Земли лесного фонда | га | 50,1 | 50,1 | 50,1 |
| Земли водного фонда (за границами населённых пунктов) | га | 42,0202 | 42,0202 | 42,0202 |
| Земли сельскохозяйственного назначения | га | 2765,0739 | 2247,7855 | 2247,7855 |
| Земли особо охраняемых территорий | га | 17,0486 | 17,0486 | 17,0486 |
| Население |  |  |  |  |
| В границах Тельмановского сельского поселения | чел. | 14214 | 20884 | 29639 |
| Коэффициент естественного прироста (+), убыли (-) на 1000 человек населения |  | -5 | -5 | 1 |
| Жилищный фонд |  |  |  |  |
| Общая площадь жилищного фонда | тыс. м2 | 475,10 | 734,24 | 1122,95 |
| В том числе в общем объёме жилищного фонда по типу застройки: |  |  |  |  |
| застройка индивидуальными жилыми домами | тыс. м2 | 110,38 | 120,91 | 136,70 |
| застройка малоэтажными жилыми домами | тыс. м2 | 29,98 | 70,60 | 131,53 |
| застройка среднеэтажными жилыми домами | тыс. м2 | 91,08 | 299,08 | 611,06 |
| застройка многоэтажными жилыми домами | тыс. м2 | 243,65 | 243,65 | 243,65 |
| Средняя жилищная обеспеченность | м2 общей площади/чел. | 33,4 | 35,2 | 37,9 |
| Объекты образования |  |  |  |  |
| Детские дошкольные учреждения | мест | 290 | 1253 | 1778 |
| Общеобразовательные школы | мест | 950 | 1900 | 2697 |
| Объекты здравоохранения |  |  |  |  |
| Стационар для взрослых и детей, проживающих в сельских населённых пунктах | коек | 0 | 146 | 207 |
| Амбулаторно-поликлинические учреждение | посещений в смену | 130 | 386 | 548 |
| Фельдшерско-акушерский пункт | единиц | 1 | 2 | 2 |
| Скорая медицинская помощь (станция, подстанция, отделение) | автомобилей | 0 | 2 | 3 |
| Аптеки | м2 торговой площади | 150 | 292 | 415 |
| Объекты торговли и бытового обслуживания |  |  |  |  |
| Предприятия торговли продовольственными товарами | м2 торговой площади | 14163 | 16540 | 19913 |
| Предприятия торговли не продовольственными товарами | м2 торговой площади | 7767 | 13180 | 20863 |
| Предприятия общественного питания | посадочных мест | 570 | 1405 | 2591 |
| Предприятия бытового обслуживания | рабочих мест | 77 | 161 | 279 |
| Объекты культурно-досугового назначения |  |  |  |  |
| Помещения для культурно-массовой работы, досуга и любительской деятельности | м2 | 50 | 1253 | 1778 |
| Учреждения культуры клубного типа сельских поселений | мест | 30 | 1462 | 2075 |
| Сельские массовые библиотеки в сельских поселениях | читательских мест | 0 | 84 | 119 |
| Учреждения молодёжной политики | м2 | 355 | 522 | 741 |
| Объекты физической культуры и массового спорта |  |  |  |  |
| Плоскостные спортивные сооружения (с радиусом обслуживания 1500 м) | м2 | 5000 | 40724 | 57796 |
| Спортивные залы (с транспортной доступностью до 30 минут) | м2 пола | 500 | 7309 | 10374 |
| Плавательные бассейны (с транспортной доступностью до 30 минут) | м2 зеркала воды | 0 | 1566 | 2223 |
| Транспортная инфраструктура |  |  |  |  |
| Протяженность улично-дорожной сети | км | 14,8 | 22,5 | 27,6 |
| Плотность улично-дорожной сети | км/км2 | 2,6 | 2,7 | 3,3 |
| Уровень автомобилизации (на 1000 жителей) | автомобилей | 325 | 440 | 440 |
| Количество индивидуальных легковых автомобилей | автомобилей | 4620 | 9189 | 13041 |
| Парковки (места для хранения индивидуальных легковых автомобилей) | машино-место | 4158 | 8270 | 11737 |
| Объекты в области организации ритуальных услуг |  |  |  |  |
| Кладбища традиционного захоронения | га | 3,41 | 5,01 | 7,11 |
| Пожарные депо и пожарные автомобили |  |  |  |  |
| п. Тельмана | депо | 0 | 1 депо на 6 автомобилей | 1 депо на 6 автомобилей |
| Объекты озеленения |  |  |  |  |
| Озеленённые территории общего пользования | м2 | 142140 | 208843 | 296390 |
| Инженерная инфраструктура |  |  |  |  |
| Водоснабжение |  |  |  |  |
| Водопотребление, всего, в том числе: | тыс. м3/сут | 3,7 | 6,8 | 8,6 |
| Потери в сетях при передаче и неучтённые расходы | тыс. м3/сут | 0,8 | 0,9 | 1,1 |
| Водоотведение |  |  |  |  |
| Общее поступление сточных вод, всего, в том числе: | тыс. м3/сут | 4,0 | 8,1 | 10,1 |
| хозяйственно-бытовые сточные воды | тыс. м3/сут | 3,6 | 6,9 | 8,3 |
| прочие потребители | тыс. м3/сут | 0,4 | 0,7 | 1,0 |
| бюджетно-финансируемые организации | тыс. м3/сут | 0,0 | 0,5 | 0,8 |
| Производительность очистных сооружений канализации | тыс. м3/сут | 7,9 | 16,1 | 20,3 |
| Теплоснабжение |  |  |  |  |
| Годовое потребление тепла | тыс. Гкал/год | 700,4 | 1061,6 | 1555,2 |
| Максимальное потребление тепла | Гкал/ч | 118,3 | 179,0 | 263,9 |
| Электроснабжение |  |  |  |  |
| Минимально допустимый показатель электропотребления | годовое число часов | 5400,0 | 5400,0 | 5400,0 |
| Удельная расчётная электрическая нагрузка электроприёмников квартир жилых зданий | МВт | 4,4 | 7,3 | 11,7 |
| Удельная расчётная электрическая нагрузка электроприёмников индивидуальных жилых домов | МВт | 0,7 | 0,9 | 1,1 |
| Удельная расчётная электрическая нагрузка электроприёмников общественных зданий | МВт | 5,7 | 15,1 | 28,4 |
| Газоснабжение |  |  |  |  |
| Годовой расход природного газа в многоквартирных домах и жилых домах | млн. м3/год | 4,81 | 7,07 | 10,03 |
| Годовой расход природного газа для отопления одного квадратного метра жилого помещения от газовых приборов | млн. м3/год | 467,5 | 722,5 | 1105,0 |
| Расчётное потребление природного газа промышленными объектами | млн. м3/год | 8 | 24,8 | 33,2 |

Стоит отметить, что на сегодняшний день имеется план развития территорий МО Тельмановское сельское поселение на ближайшую перспективу, связанный с завершением обустройство территорий микрорайона 1 и строительством нового жилого квартала в микрорайоне 5 в п. Тельмана.

Инженерная инфраструктура **коммунального** назначения, а именно системы централизованного водоснабжения и водоотведения МО Тельмановское сельское поселение предназначенные для хозяйственно-бытовых нужд:

* **централизованное водоснабжение** (ВС) осуществляется во всех населённых пунктах муниципального образования.
* **централизованное водоотведение** (ВО) осуществляется в п. Тельмана и п. Войскорово.

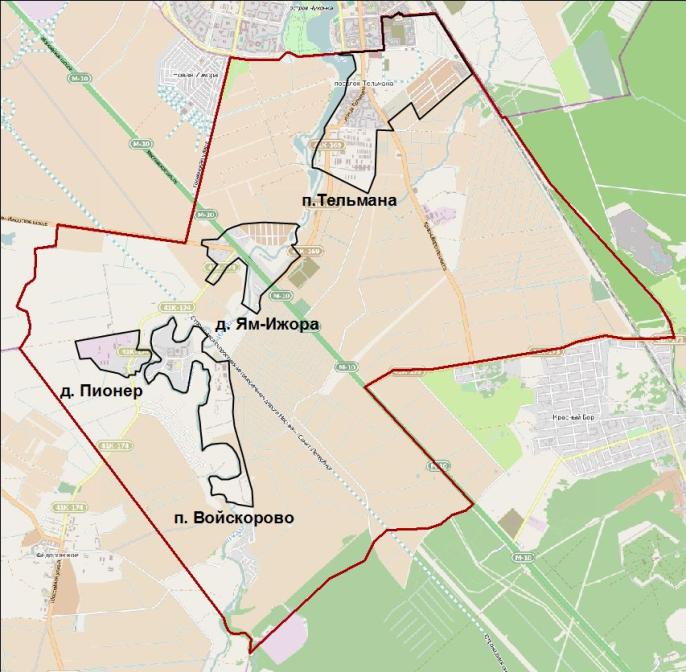


Рисунок Расположение МО Тельмановское сельское поселение и населённых пунктов в его составе

## Существующее положение в сфере водоотведения

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

На сегодняшний день на территории МО Тельмановское сельское поселение. существует две эксплуатационные зоны водоотведения, охватывающие два населённых пункта, указанных в таблице ниже. Гарантирующим поставщиком являются АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Таблица Наличие централизованных систем водоснабжения и водоотведения

| № | Перечень населённых пунктов | Холодное водоснабжение | | Горячее водоснабжение | | Водоотведение | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наличие (отсутствие) | Ресурсоснабжающая организация | Наличие (отсутствие) | Ресурсоснабжающая организация | Наличие (отсутствие) | Ресурсоснабжающая организация |
| 1. | п. Тельмана | + | АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (с 01.03.2019 - МУП «Водоканал Тельмана»), ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» | + | ГУП «ТЭК СПб» | + | АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (с 01.03.2019 - МУП «Водоканал Тельмана»), ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» |
| 2. | п. Войскорово | + | АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (с 01.03.2019 | + | ОАО «Тепловые сети» | + | АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (с 01.03.2019 - МУП «Водоканал Тельмана»), |
| 3. | д. Пионер | + | АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (с 01.03.2019 | - | - | - | - |
| 4. | д. Ям-Ижора | + | АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (с 01.03.2019 | - | - | - | - |
| «+» – наличие технологических зон с централизованными системами  «-» – отсутствие технологических зон с централизованными системами | | | | | | | |

Хозяйственно-бытовая канализация в МО Тельмановское сельское поселение определена тремя технологическими зонами, охватывающими абонентов в п. Тельмана и п. Войскорово.

п. Тельмана

В п. Тельмана отведение хозяйственно-бытовых стоков производиться по двум условным технологическим зона ВО, отдельно как от старой части посёлка, так и от нового застроенного микрорайона 1. Старая часть посёлка находиться в эксплуатационной зоне АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал», новый застроенный микрорайон 1 в эксплуатационной зоне ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».



Рисунок КНС МУП «Водоканал Тельмана», расположенная по адресу Тельмана 2В



Рисунок Зал насосного оборудования на КНС МУП «Водоканал Тельмана»



Рисунок Дробилка на КНС МУП «Водоканал Тельмана»

Сегодня очистных сооружений на территории посёлка нет. Все собираемые стоки на территории старой части п. Тельмана поступают на главную КНС(см. рисунки 2 - 4) и далее по напорному коллектору в канализационную сеть г. Колпино, которая находится вне территорий МО Тельмановское сельское поселение В микрорайоне 1 хозяйственно-бытовые стоки, так же сбрасываются в распределительную сеть г. Колпино, поэтому разделение на тех. зоны условное.

Таблица 5 Характеристика насосного оборудования

| № п/п | Наименование оборудования | Дата ввода в эксплуатацию | Производительность | Номинальный напор | Мощность | Техническое состояние |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КНС Тельмана | | | | | | |
| 1 | Насосный агрегат Wilo RE 15.84D | 2018 | 136 | 17.4 | 15.1 | в рабочем состоянии |
| 2 | Насосный агрегат Wilo RE 15.84D | 2018 | 136 | 17.4 | 15.1 | в рабочем состоянии |
| 3 | Насосный агрегат Wilo RE 15.84D | 2018 | 136 | 17.4 | 15.1 | в рабочем состоянии |

п. Войскорово

В п. Войскорово отведение хозяйственно-бытовых стоков производится от жилых и общественно-производственных зданий по самотёчным и напорным сетям к месту расположения КОС, которые находятся в ведении ОАО «Инженерно-технический центр». На КОС применяется механическая и биологическая очистка, производится обеззараживание. Проектная мощность КОС составляет 0,7 тыс.м3/сут, год строительства - 1976. Так же в пределах данной технологической зоны существуют канализационная насосная станция, осуществляющая передачу стоков по напорному коллектору до здания КОС.

Таблица Характеристика насосного оборудования

| № п/п | Наименование оборудования | Дата ввода в эксплуатацию | Производительность | Номинальный напор | | Мощность | | | Техническое состояние |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КНС Войскорово | | | | | | | | | |
| 1 | Насосный агрегат СМ 125-315-80 | 2016 | 80 | | 32 | | 22 | в рабочем состоянии | |
| 2 | Насосный агрегат СМ 125-315-80 | 2012 | 80 | | 32 | | 18,5 | в рабочем состоянии | |
| 3 | Насосный агрегат СМ 125-315-80 | 2013 | 80 | | 32 | | 22 | в рабочем состоянии | |

Ливневая канализация присутствует в п. Тельмана и п. Войскорово.

п. Тельмана

В п. Тельмана очистные сооружения ливневой канализации отсутствуют. Часть ливневых стоков поступает в общую хозяйственно-бытовую канализацию посёлка. Планы ливневой канализации не сохранились.

п. Войскорово

В п. Войскорово существует две технологические зоны ливневой канализации, охватывающие территории промплощадки и части жилого посёлка. Канализация промплощадки имеет единственный выпуск ливневых стоков, оборудованный устройством для сбора нефтепродуктов. Все сооружения находятся в ведении ОАО «Инженерно-технический центр».

Ливневая отвод стоков жилой части посёлка осуществляется следующим образом: часть ливневых стоков сбрасываются на рельеф местности и водоёмы без очистки, другая – поступает в общую хозяйственно бытовую канализацию посёлка. Планы ливневой канализации не сохранились.

### 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.

Отведение и сброс сточных вод осуществляется по трём технологическим зонам. Общая характеристика систем хозяйственно-бытовых канализаций представлена таблице ниже.

Таблица Характеристика хозяйственно-бытовых канализаций

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населённого пункта (тех. зоны) | Канализационные сети | | Канализационные насосные станции (КНС) | | Канализационные очистные сооружения (КОС) | | |
| Протяжённость, км | Средний износ, % | количество | Насосное оборудование | количество | Общий износ оборудования | Производительность КОС, тыс. м3/сут |
| п. Тельмана (тех. зона ВО 1) | 4,9 | 90 % | 1 | Wilo RE 15.84D – 3 шт. | Находятся на территории г. Колпино | | |
| п. Тельмана (тех. зона ВО 2) | Н/Д | - | - | - |
| п. Войскорово  (тех. зона ВО 3) | 1,3 | 90 % | 1 | СМ 125-315-80 – 3 шт. | 1 | Н/Д | 0,7 |

Н/Д – данные не предоставлены

Очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации

п. Тельмана

Все собираемые стоки на территории п. Тельмана поступают в канализационную сеть и очистные сооружения г. Колпино, которые находится вне территорий МО Тельмановское сельское поселение.

п. Войскорово

Очистные сооружения (КОС) в п. Войскорово построены по проекту ТП 902-2-154, разработанному институтом «Ленсельхозтехпроект» в 1976 году. КОС расположены на левом берегу реки Ижора, на расстоянии 1 км от промплощадки. Они предназначены для полной биологической очистки сточных вод промзоны и жилого п. Войскорово. Проектная производительность очистных сооружений составляет 700 м3 в сутки сточных вод. Находятся в эксплуатации ОАО «Инженерно-технический центр».

В комплекс технологического оборудования очистных сооружений входят: насосная станция перекачки, горизонтальная песколовка (1 ед.), двухъярусные отстойники (2 ед.), аэротенки (2 ед.), вторичные отстойники (2 ед.), ершовый смеситель (1 ед.), хлораторная, контактные резервуары (2 ед.), песковая площадка (50 м2), иловая площадка (200 м2), воздуходувки (2 ед.), иловая насосная станция.

Ситуационный план КОС представлен на рисунке ниже. Проектная технологическая схема очистки следующая:

Сточные воды по самотечному коллектору поступают в приемный резервуар насосной станции перекачки, откуда периодически насосами ФГ-115, -144 (3 ед.) откачиваются на очистные сооружения.

Через колодец-гаситель напора стоки поступают на очистку и проходят ручную решетку с прозорами 16 мм (1 ед.). Задерживаемые на решетке крупные включения убираются вручную с применением подручных средств. При накоплении в контейнере отбросы пересыпаются хлорной известью для дезинфекции.

Далее сточные воды самотеком поступают на горизонтальную песколовку с прямолинейным движением воды, предназначенную для извлечения из воды тяжелых минеральных примесей (песка, окалины и т.п.). Выпавший на дне песколовки песок периодически откачивается с помощью гидроэлеватора и передается на песковую площадку.

Дальнейшая очистка сточных вод происходит в двух параллельных двухъярусных отстойниках. Проходя по горизонтальным каналам отстойников, вода освобождается от взвешенных частиц, которые через щели на дне каналов проваливаются в иловую камеру отстойников, где перегнивают без доступа воздуха под действием бактерий, присутствующих в самом осадке. Сброжженный осадок периодически выпускается на карты иловых площадок.

Осветленные стоки далее направляются в аэротенки, где под действием микрофлоры активного ила происходит биохимическая очистка сточных вод от органических загрязнений, находящихся во взвешенном, растворенном и коллоидном состоянии. В процессе биоочистки вода аэрируется с помощью воздуха, нагнетаемого воздуходувками 1А24-30-4В (2 ед.) через перфорированные трубы, уложенные на дне аэротенка.

После 24-х часового пребывания в аэротенках, смесь воды и активного ила передается в вертикальные вторичные отстойники, где активный ил оседает на дно, а очищенная вода выходит по каналу и поступает в ерш-смеситель. Активный ил со дна отстойников с помощью эрлифтов откачивается обратно в аэротенки, избыточный активный ил выпускается в колодец и далее в илосборник, откуда откачивается на иловую площадку.

В ерше-смесителе очищенная вода смешивается с раствором гипохлорита натрия (NaClO), который доставляется в оборотных пластиковых канистрах и используется полностью. Для получения надлежащего бактерицидного эффекта стоки выдерживаются заданное время в контактных резервуарах и затем по трубопроводу поступают через выпуск № 1 в реку Ижора.

Осадки со дна контактных резервуаров передаются в илосборник, откуда совместно с избыточным активным илом перекачивается на иловую площадку. Дренажные воды с секцией песковой и иловой площадок передаются в приемную камеру очистных сооружений.

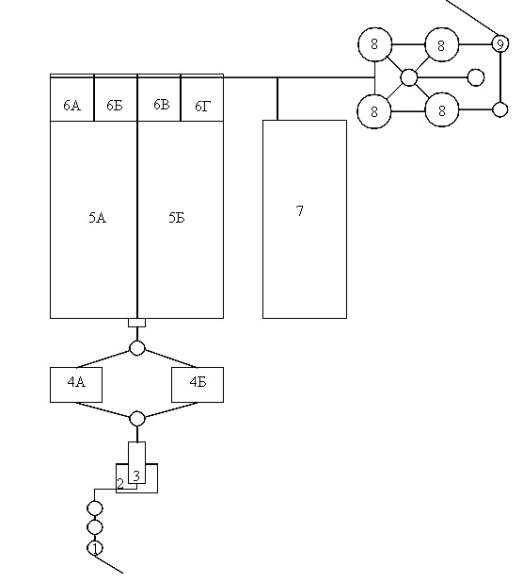


Рисунок Ситуационный план очистных сооружений в п. Войскорово: 1 - Приемный колодец; 2 - Ручная решетка; 3 - Песколовка; 4 - Двухъярусный отстойник; 5 - Аэротенк; 6 - Вторичный отстойник; 7 - Вспомогательное здание; 8 - Контактный резервуар; 9 - Выпускной колодец.

В соответствиями с протоколами лабораторных исследований за 2018 год физико-химические показатели стоков до и после очистки на КОС в п. Войскорово приведены в таблице ниже. Так же по данным протоколам бактериологические и паразитологические показатели находятся в норме (в таблице не приводятся).

Таблица Физико-химические исследования сточных вод на КОС п. Войскорово

| Хозяйственно-бытовые стоки | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Ед. изм. | МВИ | Среднеквартальные значения за 2018 г. | | | | | | | |
| Первый квартал | | Второй квартал | | Третий квартал | | Среднее значение | |
|  |  |  |  |  |  | - | - |
| вход | выход | вход | выход | вход | выход | вход | выход |
| 1 | ХПК | мгО/дм3 | ПНД Ф14.1:2.100-97 | 80 | 32,1 | 80 | 30 | 80 | 31 | 80,0 | 31,0 |
| 2 | БПК5 | мгО/дм3 | ПНД Ф14.1:2:3:4.123-97 | 67 | 7,1 | 20,1 | 1,9 | 61,4 | 1,8 | 49,5 | 3,6 |
| 3 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.110-97 | 16 | 3 | 17,5 | 2,6 | 14,2 | 3 | 15,9 | 2,9 |
| 4 | Водородный показатель PH | Ед. pH | ПНД Ф14.1:2:3:4.121-97 | 6,1 | 6,9 | 7,1 | 7,2 | 7,9 | 7,2 | 7,0 | 7,1 |
| 5 | Хлориды | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.96-97 | 86,6 | 305,3 | 45,5 | 45 | 61,1 | 45,5 | 64,4 | 131,9 |
| 6 | Ионы аммония | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.262-10  ПНД Ф14.1.1-95 | 30,57 | 9,48 | 37,39 | 0,35 | 22,6 | 0,77 | 30,2 | 3,53 |
| 7 | Нитрат-ионы | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.4-95 | 1,28 | 0,64 | 0,63 | 2,46 | 2,14 | 0,21 | 1,35 | 1,10 |
| 8 | Нитрит-ионы | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.3-95 | 0,215 | 0,068 | 0,02 | 0,02 | 0,95 | 0,2 | 0,40 | 0,10 |
| 9 | Железо | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.50-96 | 1,9 | 1,06 | 2,16 | 0,09 | 1,79 | 0,09 | 1,95 | 0,41 |
| 10 | Сульфаты | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.159-2000 | 81 | 34 | 50 | 23 | 95 | 23 | 75,3 | 26,7 |
| 11 | Сухой остаток | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.114-97 | 357 | 227 | 600 | 478 | 350 | 220 | 435,7 | 308,3 |
| 12 | АПАВ | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.15-95 | 0,043 | 0,015 | 0,044 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,032 | 0,012 |
| 13 | Нефтепродукты | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.168-2000 | 0,052 | 0,029 | 0,100 | 0,05 | 0,036 | 0,020 | 0,063 | 0,033 |
| 14 | Общий фосфор | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.106-97 | 1,28 | 0,49 | 1,21 | 0,28 |  | 0,28 | 0,83 | 0,35 |
| 15 | Фенолы | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.105-97 | - | - | - | - | - | 0,002 | - | - |
| 16 | Температура | град | РД 52.24:496-2005 | - | - | - | - | - | 17,8 | - | - |
| 17 | Ртуть | мг/дм3 | ГОСТ Р 51212-98 п.3 | 0,0001 | 0,0001 | - | - | - | 17,8 | - | - |
| 18 | Медь | мг/дм3 | ПНДФ14.1:2:4.214-06  ПНДФ14.1:2:4.139-98 | - | - | 0,002 | 0,001 | - | 17,8 | - | - |
| 19 | Марганец | мг/дм3 | ПНДФ14.1:2:4.214-06  ПНДФ14.1:2:4.139-98 | - | - | 0,014 | 0,001 | - | 17,8 | - | - |

Так же производиться исследования проб воды реки Ижора, выше и ниже спуска сточных вод (см. таблицу ниже). Часть ливневых стоков посёлка сбрасывается на рельеф местности без очистки, это является возможной причиной неблагоприятного воздействия на экологическую обстановку р. Ижора.

Таблица Физико-химические исследования воды р. Ижора

| № п/п | Показатели | Ед. изм | МВИ | Среднеквартальные значения за 2018 г. | | | | Допустимые уровни |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Первый квартал | | Второй квартал | |
| ниже | выше | ниже | выше |
| 1 | ХПК | мгО/дм3 | ПНД Ф14.1:2.100-97 | 34,2 | 32 | 42,4 | 41 | 30 |
| 2 | БПК5 | мгО/дм3 | ПНД Ф14.1:2:3:4.123-97 | 5,6 | 5 | 5,9 | 5,6 | 4 |
| 3 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.110-97 | 3 | 3 | 3 | 3 | не более 0,75 |
| 4 | Водородный показатель PH | Ед. pH | ПНД Ф14.1:2:3:4.121-97 | 6,8 | 6,8 | 8,03 | 8 | 6,8-8,5 |
| 5 | Хлориды | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.96-97 | 23,3 | 24,4 | 43,3 | 45,5 | не более 350 |
| 6 | Ионы аммония | мг/дм3 | ПНД Ф14.1.1-95 | 0,6 | 1,89 | 0,26 | 0,15 | не более 1,5 |
| 7 | Нитрат-ионы | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.4-95 | 0,36 | 0,35 | 2,73 | 2,03 | не более 45 |
| 8 | Железо | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.50-96 | 0,52 | 0,24 | 2,06 | 1,4 | не более 0,3 |
| 9 | Сульфаты | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.159-2000 | 19 | 22 | 31 | 33 | не более 500 |
| 10 | Сухой остаток | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.114-97 | 360 | 352 | 326 | 320 | не более 1000 |
| 11 | Нитрит-ионы | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.3-95 | 0,031 | 0,034 | 0,11 | 0,15 | не более 3,3 |
| 12 | Фосфор общий | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.106-97 | 0,340 | 0,52 | 0,120 | 0,200 | не более 0,4 |
| 13 | Растворенный кислород | мгО/дм3 | ПНД Ф14.1:2.101-97 | - | - | 6,7 | 6,7 | не менее 4 |
| 14 | Нефтепродукты | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.168-2000 | - | - | 0,02 | 0,02 | не более 0,1 |
| 15 | Марганец | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.214-06 | - | - | 0,033 | 0,034 | не более 0,1 |
| 16 | Никель | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.214-06 | - | - | 0,005 | 0,005 | не более 0,02 |
| 17 | Медь | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.214-06 | - | - | 0,061 | 0,062 | не более 1 |
| 18 | Температура | град. | РД 52.24.496-2005 | - | - | 17 | 15,3 | - |
| 19 | Свинец | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2:4.214-06 | - | - | 0,002 | 0,002 | не более 0,01 |
| 20 | АПАВ | мг/дм3 | ПНД Ф14.1.15-95 | - | - | 0,01 | 0,01 | не более 0,5 |
| 21 | Фенолы летучие | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.105-97 | - | - | 0,002 | 0,002 | не более 0,001 |
| 22 | Азот общий | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.206-04 | - | - | 1,5 | 1,4 | - |
| 23 | Фосфат-ионы | мг/дм3 | ПНД Ф14.1:2.112-97 | - | - | 0,64 | 0,63 | - |

Таблица Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов в контрольных ство­рах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования

| № | Показатели | Категории водопользования | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также для водоснабжения пище­вых предприятий | | Для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест |
| 1 | Взвешенные вещества\* | При сбросе сточных вод, производстве работ на водном объ­екте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по срав­нению с естественными условиями более чем на: | | |
| 0,25 мг/дм3 | | 0,75 мг/дм3 |
| Для водных объектов, содержащих в межень более 30 мг/дм3 природных взвешенных веществ, допускается увеличение их содержания в воде в пределах 5%. Взвеси со скоростью выпадения более 0,4 мм/с для проточных водоемов и более 0,2 мм/с для водохранилищ к спуску запрещаются | | |
| 2 | Плавающие примеси | На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей | | |
| 3 | Окраска | Не должна обнаруживаться в столбике: | | |
| 20см | | 10см |
| 4 | Запахи | Вода не должна приобретать запахи интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемые: | | |
| непосредственно или при последующем хлорировании или дру­гих способах обработки | | Непосредственно |
| 5 | Температура | Летняя температура воды в результате сброса сточных вод не должна повышаться более чем на 3°С по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца года за последние 10 лет | | |
| 6 | Водородный показатель (pH) | Не должен выходить за пределы 6,5-8,5 | | |
| 7 | Минерализация  воды | Не более 1000 мг/дм3, в т.ч.:  хлоридов – 350; сульфатов – 500 мг/дм3 | | |
| 8 | Растворенный кислород | Не должен быть менее 4 мг/дм3 в любой период года, пробе, отобранной до 12 часов дня. | | |
| 9 | Биохимическое по­требление кислорода (БПК5) | Не должно превышать при температуре 20°С | | |
| 2 мг O2/дм3 | 4 мг О2/дм3 | |
| 10 | Химическое потребление кислорода (бихроматная окисляемость) ХПК | Не должно превышать: | | |
| 15 мг О2/дм3 | 30 мг О2/дм3 | |
| 11 | Химические вещества | Не должны содержаться в воде водных объектов в концентра­циях, превышающих ПДК или ОДУ | | |
| 12 | Возбудители кишеч­ных инфекций | Вода не должна содержать возбудителей кишечных инфекций | | |
| 13 | Жизнеспособные яйца гельминтов (ас­карид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простей­ших | Не должны содержаться в 25 л воды | | |
| 14 | Термотолерантные колиформные бакте­рии | Не более 100 КОЕ/100 мл\*\* | Не более 100 КОЕ/100 мл | |
| 15 | Общие колиформные бактерии\*\* | Не более: | | |
| 1000 KOE/100 мл\*\* | 500КОЕ/100мл | |
| 16 | Колифаги\*\* | Не более: | | |
| 10 БОЕ/100 мл\*\* | 10 БОЕ/100 мл | |
| 17 | Суммарная объемная активность радио­нуклидов при совместном присутст­вии\*\*\* | Сумма (Ai/YBi)  1 | | |

Очистные сооружения ливневой канализации

п. Тельмана

В старой части п. Тельмана очистные сооружения ливневой канализации отсутствуют. Часть ливневых стоков сбрасывается на рельеф местности без очистки, другая - поступает в общую хозяйственно-бытовую канализацию посёлка.

В микрорайоне 1 п. Тельмана ливневая канализация подключена к соответствующим сетям г. Колпино.

п. Войскорово

В п. Войскорово в пределах промплощадки существуют локальные очистные сооружения (выпуск № 2), на которых осуществляется сбор и утилизация ливневых стоков.

На выпуске канализации установлена маслоловушка, предназначенная для сбора нефтепродуктов. Маслоловушка смонтирована на самом предприятии. Периодически осадок из маслоловушки откачивается в емкость.

Исходная вода подается по трубопроводу в распределительную щелевую трубу, имеющую стояки, оканчивающиеся раструбами, повернутыми к передней торцевой стенке. На небольшом расстоянии от этой трубы расположена щелевая перегородка, выполненная из железобетона и предназначенная, для распределения входящего потока по живому сечению секции маслоловушки. В конце секции находится водосборный лоток, перед водосливом которого установлена полупогруженная перегородка, удерживающая уловленные и накапливающиеся на поверхности воды масло- и нефтепродукты. Задержанные нефтепродукты удаляют скребками, закрепленными на вращающейся цепи. Скребки подгоняют нефтепродукты к поворотным нефте- и маслосборным щелевым трубам, расположенным в начале и конце маслоловушки перед щелевой и полупогруженной перегородками.

Привод скребкового механизма в каждой секции осуществляется электродвигателем через редукторы.

Нефтесборные трубы поворачивают с помощью червячного редуктора вручную. Тяжелые взвешенные вещества выпадают из неф геоборных труб на дно маслоловушки и тем же скребковым механизмом сгребаются в приямок, расположенный в начале секции.

Дефицит (резерв) мощностей очистных сооружений хозяйственно бытовой канализации

На сегодняшний день все образуемые стоки на территории п. Тельмана поступают на очистные сооружения г. Колпино. Производительность и резерв (дефицит) КОС г. Колпина не определяются. Данные показатели следует рассмотреть в рамках работы по муниципальному образованию, в расположении которых они находятся. По имеющейся информации КОС г. Колпино на сегодняшний день не обладают значительным резервом. С учётом перспективы развития п. Тельмана можно говорить о необходимости проектирования и строительства собственных очистных сооружений на территории МО Тельмановское сельское поселение.

В п. Войскорово на сегодняшний день загрузка КОС составляет около 53 % от максимальной производительности.

Таблица Определение существующего дефицита (резерва) мощностей очистных сооружений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | Всего: | п. Тельмана (технологическая зона ВО 1) | п. Тельмана (технологическая зона ВО 2) | п. Войскорово (технологическая зона ВО 3) |
| Среднее количество отведённых стоков | м3/сут | 3966,03 | 1653,70 | 2026,85 | 285,48 |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | 5155,84 | 2149,81 | 2634,90 | 371,12 |
| Максимальная производительность КОС | - | - | - | 700 |
| Резерв (дефицит «-») мощности КОС | - | - | - | 328,88 |

### 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.

Системы централизованного водоотведения в п. Тельмана можно условно разделить на две технологические зоны. В каждой из зон осуществляется централизованный сбор и передача стоков. Тех. зона ВО 1 охватывает старую часть посёлка и находится в эксплуатации АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал». Тех. зона ВО 2 охватывает новый застраиваемый микрорайон 1 и находится в эксплуатационной зоне ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

В п. Войскорово находится одна технологическая зона, в пределах которой осуществляется централизованный сбор, передача, очистка и сброс сточных вод в водоём. Сети канализации посёлка находятся в эксплуатационной зоне АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал», а сети канализации промплощадки, КНС и КОС находятся в эксплуатации ОАО «Инженерно-технический центр».

Технологические зоны водоотведения приведены на рисунке ниже.

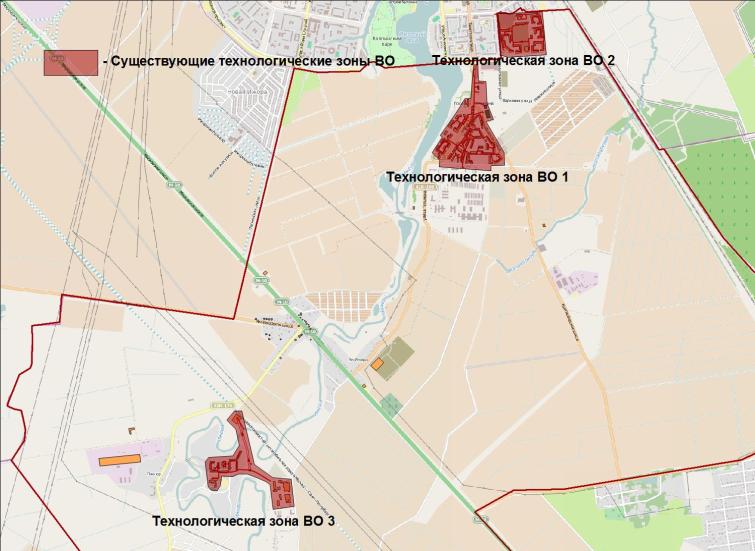


Рисунок Технологические зоны систем водоотведения в границах МО Тельмановское сельское поселение.

Технологическими зонами водоотведения охвачено около 90,1 % населения МО Тельмановское сельское поселение.:

Таблица Численность населения, охваченная системами централизованного водоотведения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Населенный пункт | Многоквартирный жилой фонд, чел. | Частный сектор, чел. | Итого, чел. | Доля охваченного населения, % |
| 1 | Зона эксплуатационной ответственности АО «ЛОКС» | | | | |
| 1.1 | п. Тельмана | 5977 | - | 5977 | 54,1 |
| 1.2 | п. Войскорово | 1788 | - | 1788 | 89,4 |
| 1.3 | д. Пионер | - | - | - | - |
| 1.4 | д. Ям-Ижора | - | - | - | - |
| Итого | | 7765 | 0 | 7765 | 57,3 |
| 2 | Зона эксплуатационной ответственности ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» | | | | |
| 2.1 | п. Тельмана | 4435 | - | 4435 | 40,1 |
| Итого | | 4435 | 0 | 4435 | 32,7 |
| Всего по поселению | | 12200 | 0 | 12200 | 90,1 |

Зон с нецентрализованным водоотведением на территории МО Тельмановское сельское поселение. нет. Населением также используются локальные сооружения для временного хранения сточных вод.

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

На территории МО Тельмановское сельское поселение. очистные сооружения присутствуют только в п. Войскорово.

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

### 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.

Сети водоотведения в зоне эксплуатационной ответственности АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» (тех. зона ВО 1 и 3) самортизированы на 70-80 %, находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют реконструкции или замены.

Сети водоотведения в зоне эксплуатационной ответственности ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» охватывают новый застраиваемый жилой микрорайон. Прокладка сетей произведена в последние годы, состояние оценивается как отличное.

Таблица Состояния объектов централизованных систем водоотведения

| Наименование показателей | Единица измерения | Всего | п. Тельмана | | п. Войскорово |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона эксплуатационной ответственности | | - | АО «ЛОКС» | ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» | АО «ЛОКС» |
| Общая протяженность сетей | пог. км | 6,2 | 4,9 | Н/Д | 1,3 |
| Сегодня в замене нуждается | пог. км | 4,6 | 3,6 | - | 1,0 |
| Общий износ КНС | % | - | Н/Д | - | - |
| Общий износ КОС | % | - | - | - | - |

Детальное описание существующих канализационных сетей согласно составленной электронной модели приведено в таблице ниже.

Таблица Характеристика сетей канализации в МО Тельмановское сельское поселение.

| № | Начальный узел | Конечный узел | Длина, м\* | Условный диаметр, м | Материал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Технологическая зона ВО 1 (п. Тельмана) | | | | |
| 2 | 1КК1 | 1КК2 | 88,0 |  |  |
| 3 | 1КК3 | 1КК4 | 15,7 |  |  |
| 4 | 1КК4 | 1КК2 | 12,6 |  |  |
| 5 | 1КК2 | 1КК5 | 22,0 |  |  |
| 6 | 1КК5 | 1КК6 | 11,3 |  |  |
| 7 | 1КК6 | 1КК7 | 19,8 |  | Керамика |
| 8 | 1КК7 | 1КК8 | 68,0 |  | Керамика |
| 9 | 1КК7 | 1КК9 | 7,4 | 0,15 | Керамика |
| 10 | 1КК9 | 1КК10 | 67,9 | 0,15 | Керамика |
| 11 | 1КК10 | 1КК8 | 7,9 | 0,15 | Керамика |
| 12 | 1КК8 | 1КК11 | 9,5 |  | Керамика |
| 13 | 1КК11 | 1КК12 | 10,4 |  | Керамика |
| 14 | 1КК12 | 1КК13 | 12,1 |  | Керамика |
| 15 | 1КК11 | 1КК14 | 8,1 |  | Керамика |
| 16 | 1КК14 | 1КК15 | 10,0 | 0,2 | Керамика |
| 17 | 1КК12 | 1КК15 | 8,0 |  | Керамика |
| 18 | 1КК13 | 1КК16 | 30,9 |  | Керамика |
| 19 | 1КК15 | 1КК16 | 26,6 |  | Керамика |
| 20 | 1КК16 | 1КК17 | 31,0 | 0,25 | Керамика |
| 21 | 1КК18 | 1КК17 | 33,8 | 0,15 | Керамика |
| 22 | 1КК19 | 1КК20 | 19,3 | 0,15 | Керамика |
| 23 | 1КК20 | 1КК18 | 26,1 | 0,15 | Керамика |
| 24 | 1КК17 | 1КК21 | 118,8 | 0,25 | Керамика |
| 25 | 1КК21 | 1КК22 | 16,9 | 0,25 | Керамика |
| 26 | 1КК3 | 1КК23 | 6,2 |  | Керамика |
| 27 | 1КК23 | 1КК24 | 16,2 |  | Керамика |
| 28 | 1КК24 | 1КК25 | 18,7 |  | Керамика |
| 29 | 1КК25 | 1КК26 | 26,1 |  | Керамика |
| 30 | 1КК26 | 1КК27 | 24,4 |  | Керамика |
| 31 | 1КК27 | 1КК28 | 15,4 |  | Керамика |
| 32 | 1КК28 | 1КК29 | 18,3 |  | Керамика |
| 33 | 1КК26 | 1КК26а | 5,4 | 0,25 | Керамика |
| 34 | 1КК29 | 1КК30 | 7,1 | 0,25 | Керамика |
| 35 | 1КК30 | 1КК16 | 25,2 | 0,25 | Керамика |
| 36 | 1КК31 | 1КК32 | 15,8 | 0,25 |  |
| 37 | 1КК32 | 1КК33 | 18,1 | 0,25 |  |
| 38 | 1КК33 | 1КК34 | 21,1 | 0,25 |  |
| 39 | 1КК34 | 1КК35 | 55,2 | 0,25 |  |
| 40 | 1КК35 | 1КК36 | 31,0 | 0,25 |  |
| 41 | 1КК36 | 1КК22 | 23,9 | 0,25 |  |
| 42 | 1КК22 | 1КК37 | 27,9 | 0,25 |  |
| 43 | 1КК37 | 1КК38 | 7,5 | 0,25 |  |
| 44 | 1КК39 | 1КК40 | 9,8 |  |  |
| 45 | 1КК40 | 1КК38 | 19,4 |  |  |
| 46 | 1КК38 | 1КК41 | 39,8 | 0,25 |  |
| 47 | 1КК42 | 1КК43 | 21,6 |  |  |
| 48 | 1КК43 | 1КК44 | 24,5 |  |  |
| 49 | 1КК44 | 1КК45 | 15,7 |  |  |
| 50 | 1КК45 | 1КК46 | 13,0 |  |  |
| 51 | 1КК46 | 1КК47 | 30,8 |  |  |
| 52 | 1КК48 | 1КК49 | 22,5 |  |  |
| 53 | 1КК49 | 1КК50 | 20,6 |  |  |
| 54 | 1КК51 | 1КК52 | 19,1 |  |  |
| 55 | 1КК53 | 1КК54 | 11,5 |  |  |
| 56 | 1КК54 | 1КК55 | 10,7 |  |  |
| 57 | 1КК55 | 1КК51 | 40,9 |  |  |
| 58 | 1КК56 | 1КК57 | 17,8 | 0,5 |  |
| 59 | 1КК57 | 1КК58 | 64,7 | 0,5 |  |
| 60 | 1КК58 | 1КК59 | 25,6 | 0,5 |  |
| 61 | 1КК59 | 1КК60 | 26,8 | 0,5 |  |
| 62 | 1КК50 | 1КК47 | 6,3 |  |  |
| 63 | 1КК47 | 1КК51 | 45,3 |  |  |
| 64 | 1КК47 | 1КК60 | 27,8 |  |  |
| 65 | 1КК60 | 1КК61 | 33,1 |  |  |
| 66 | 1КК61 | 1КК62 | 49,6 |  |  |
| 67 | 1КК62 | 1КК63 | 133,1 |  |  |
| 68 | 1КК64 | 1КК65 | 35,4 | 0,25 |  |
| 69 | 1КК65 | 1КК66 | 19,0 | 0,25 |  |
| 70 | 1КК66 | 1КК67 | 21,1 | 0,25 |  |
| 71 | 1КК67 | 1КК68 | 19,2 | 0,25 |  |
| 72 | 1КК68 | 1КК63 | 38,1 | 0,25 |  |
| 73 | 1КК63 | 1КК69 | 41,8 |  |  |
| 74 | 1КК70 | 1КК71 | 13,4 |  |  |
| 75 | 1КК71 | 1КК72 | 11,1 |  |  |
| 76 | 1КК72 | 1КК73 | 17,1 |  |  |
| 77 | 1КК73 | 1КК74 | 18,1 |  |  |
| 78 | 1КК74 | 1КК75 | 10,4 |  |  |
| 79 | 1КК75 | 1КК76 | 15,7 |  |  |
| 80 | 1КК76 | 1КК77 | 11,4 |  |  |
| 81 | 1КК77 | 1КК78 | 20,5 |  |  |
| 82 | 1КК78 | 1КК79 | 59,2 |  |  |
| 83 | 1КК79 | 1КК80 | 11,9 |  |  |
| 84 | 1КК80 | 1КК81 | 19,3 |  |  |
| 85 | 1КК81 | 1КК82 | 17,5 |  |  |
| 86 | 1КК82 | 1КК83 | 12,8 |  |  |
| 87 | 1КК83 | 1КК84 | 22,9 |  |  |
| 88 | 1КК84 | 1КК85 | 16,3 |  |  |
| 89 | 1КК81 | 1КК86 | 6,7 |  |  |
| 90 | 1КК86 | 1КК87 | 18,8 |  |  |
| 91 | 1КК80 | 1КК87 | 7,3 |  |  |
| 92 | 1КК88 | 1КК89 | 13,9 |  |  |
| 93 | 1КК89 | 1КК90 | 13,5 |  |  |
| 94 | 1КК90 | 1КК80 | 59,3 |  |  |
| 95 | 1КК87 | 1КК91 | 98,9 | 0,2 |  |
| 96 | 1КК92 | 1КК93 | 10,9 |  |  |
| 97 | 1КК93 | 1КК94 | 15,7 |  |  |
| 98 | 1КК94 | 1КК91 | 22,9 |  |  |
| 99 | 1КК91 | 1КК95 | 57,3 | 0,2 |  |
| 100 | 1КК96 | 1КК97 | 15,7 | 0,15 |  |
| 101 | 1КК97 | 1КК98 | 22,4 | 0,15 |  |
| 102 | 1КК98 | 1КК99 | 12,7 | 0,15 |  |
| 103 | 1КК99 | 1КК95 | 72,8 | 0,15 |  |
| 104 | 1КК95 | 1КК100 | 9,7 | 0,2 |  |
| 105 | 1КК100 | 1КК101 | 55,4 | 0,2 |  |
| 106 | 1КК102 | 1КК103 | 14,7 | 0,6 |  |
| 107 | 1КК103 | 1КК104 | 80,4 | 0,6 |  |
| 108 | 1КК104 | 1КК105 | 42,4 | 0,6 |  |
| 109 | 1КК105 | 1КК106 | 9,0 | 0,6 |  |
| 110 | 1КК106 | 1КК107 | 22,4 | 0,6 |  |
| 111 | 1КК107 | 1КК108 | 8,9 | 0,6 |  |
| 112 | 1КК108 | 1КК109 | 27,9 | 0,6 |  |
| 113 | 1КК109 | 1КК110 | 29,9 | 0,6 |  |
| 114 | 1КК111 | 1КК112 | 13,5 | 0,2 |  |
| 115 | 1КК112 | 1КК113 | 6,7 | 0,2 |  |
| 116 | 1КК113 | 1КК114 | 7,9 | 0,2 |  |
| 117 | 1КК114 | 1КК115 | 62,2 | 0,2 |  |
| 118 | 1КК101 | 1КК116 | 27,1 | 0,2 |  |
| 119 | 1КК115 | 1КК116 | 26,0 | 0,2 |  |
| 120 | 1КК116 | 1КК110 | 37,8 |  |  |
| 121 | 1КК110 | 1КК117 | 21,4 |  |  |
| 122 | 1КК52 | 1КК118 | 12,5 |  |  |
| 123 | 1КК118 | 1КК119 | 5,6 |  |  |
| 124 | 1КК119 | 1КК117 | 12,9 |  |  |
| 125 | 1КК118 | 1КК120 | 8,6 |  |  |
| 126 | 1КК120 | 1КК121 | 19,3 |  |  |
| 127 | 1КК117 | 1КК121 | 9,4 |  |  |
| 128 | 1КК121 | 1КК122 | 55,1 |  |  |
| 129 | 1КК122 | 1КК41 | 34,1 |  |  |
| 130 | 1КК123 | 1КК124 | 20,8 |  |  |
| 131 | 1КК125 | 1КК124 | 18,6 |  |  |
| 132 | 1КК126 | 1КК125 | 19,1 |  |  |
| 133 | 1КК127 | 1КК126 | 15,9 |  |  |
| 134 | 1КК124 | 1КК128 | 29,8 |  |  |
| 135 | 1КК122 | 1КК129 | 21,9 |  |  |
| 136 | 1КК129 | 1КК130 | 13,9 |  |  |
| 137 | 1КК130 | 1КК131 | 14,7 |  |  |
| 138 | 1КК131 | 1КК128 | 22,9 |  |  |
| 139 | 1КК128 | 1КК69 | 18,9 |  |  |
| 140 | 1КК69 | 1КК132 | 11,7 |  |  |
| 141 | 1КК132 | 1КК133 | 12,4 |  |  |
| 142 | 1КК41 | 1КК133 | 78,4 |  |  |
| 143 | 1КК134 | 1КК135 | 19,3 |  |  |
| 144 | 1КК135 | 1КК136 | 23,5 |  |  |
| 145 | 1КК136 | 1КК137 | 22,3 |  |  |
| 146 | 1КК137 | 1КК138 | 23,8 |  |  |
| 147 | 1КК138 | 1КК139 | 25,3 |  |  |
| 148 | 1КК139 | 1КК140 | 27,1 |  |  |
| 149 | 1КК132 | 1КК140 | 25,4 |  |  |
| 150 | 1КК140 | 1КК141 | 50,8 |  |  |
| 151 | 1КК142 | 1КК143 | 20,2 |  |  |
| 152 | 1КК143 | 1КК144 | 22,6 |  |  |
| 153 | 1КК144 | 1КК145 | 21,6 |  |  |
| 154 | 1КК141 | 1КК145 | 17,2 |  |  |
| 155 | 1КК133 | 1КК146 | 14,2 |  |  |
| 156 | 1КК146 | 1КК147 | 17,5 |  |  |
| 157 | 1КК147 | 1КК148 | 17,6 |  |  |
| 158 | 1КК148 | 1КК149 | 17,7 |  |  |
| 159 | 1КК149 | 1КК145 | 23,0 |  |  |
| 160 | 1КК145 | 1КК150 | 50,0 | 0,35 |  |
| 161 | 1КК150 | 1КК151 | 37,7 | 0,35 |  |
| 162 | 1КК152 | 1КК153 | 10,7 | 0,25 |  |
| 163 | 1КК153 | 1КК151 | 24,7 | 0,25 |  |
| 164 | 1КК154 | 1КК155 | 25,9 | 0,25 |  |
| 165 | 1КК155 | 1КК156 | 21,3 | 0,25 |  |
| 166 | 1КК156 | 1КК157 | 13,5 | 0,25 |  |
| 167 | 1КК157 | 1КК158 | 62,6 | 0,25 |  |
| 168 | 1КК158 | 1КК159 | 46,0 | 0,25 |  |
| 169 | 1КК159 | 1КК160 | 56,5 | 0,25 |  |
| 170 | 1КК160 | 1КК161 | 20,2 | 0,25 |  |
| 171 | 1КК161 | 1КК151 | 19,8 | 0,25 |  |
| 172 | 1КК162 | 1КК163 | 12,7 |  |  |
| 173 | 1КК164 | 1КК165 | 16,3 |  |  |
| 174 | 1КК165 | 1КК166 | 12,0 |  |  |
| 175 | 1КК163 | 1КК166 | 14,2 |  |  |
| 176 | 1КК166 | 1КК167 | 36,8 |  |  |
| 177 | 1КК85 | 1КК168 | 8,7 |  |  |
| 178 | 1КК167 | 1КК168 | 21,0 |  |  |
| 179 | 1КК168 | 1КК169 | 23,4 |  |  |
| 180 | 1КК169 | 1КК170 | 20,4 | 0,25 |  |
| 181 | 1КК170 | 1КК171 | 20,0 | 0,25 |  |
| 182 | 1КК171 | 1КК172 | 19,7 | 0,25 |  |
| 183 | 1КК172 | 1КК173 | 11,5 | 0,25 |  |
| 184 | 1КК173 | 1КК174 | 17,0 | 0,25 |  |
| 185 | 1КК174 | 1КК175 | 19,5 | 0,25 |  |
| 186 | 1КК175 | 1КК176 | 20,3 | 0,25 |  |
| 187 | 1КК176 | 1КК177 | 32,6 | 0,25 |  |
| 188 | 1КК177 | 1КК178 | 55,4 | 0,25 |  |
| 189 | 1КК178 | 1КК179 | 42,3 | 0,25 |  |
| 190 | 1КК179 | 1КК180 | 41,6 | 0,25 |  |
| 191 | 1КК180 | 1КК181 | 14,3 | 0,25 |  |
| 192 | 1КК181 | 1КК182 | 25,4 | 0,25 |  |
| 193 | 1КК182 | 1КК183 | 53,0 | 0,25 |  |
| 194 | 1КК183 | 1КК184 | 32,8 | 0,25 |  |
| 195 | 1КК184 | 1КК152 | 25,2 | 0,25 |  |
| 196 | 1КК185 | 1КК186 | 14,6 | 0,2 | Пластик |
| 197 | 1КК186 | 1КК187 | 14,1 | 0,2 | Пластик |
| 198 | 1КК187 | 1КК188 | 24,7 | 0,2 | Пластик |
| 199 | 1КК188 | 1КК189 | 16,0 | 0,2 | Пластик |
| 200 | 1КК189 | 1КК190 | 12,8 | 0,2 | Пластик |
| 201 | 1КК190 | 1КК191 | 9,7 | 0,2 | Пластик |
| 202 | 1КК191 | 1КК192 | 16,7 |  | Пластик |
| 203 | 1КК192 | 1КК193 | 38,4 |  | Пластик |
| 204 | 1КК194 | 1КК195 | 21,6 | 0,2 | Пластик |
| 205 | 1КК195 | 1КК196 | 20,9 | 0,2 | Пластик |
| 206 | 1КК196 | 1КК197 | 32,1 | 0,2 | Пластик |
| 207 | 1КК197 | 1КК198 | 18,0 | 0,2 | Пластик |
| 208 | 1КК199 | 1КК200 | 31,3 | 0,2 | Пластик |
| 209 | 1КК200 | 1КК201 | 15,4 | 0,2 | Пластик |
| 210 | 1КК201 | 1КК202 | 7,4 | 0,2 | Пластик |
| 211 | 1КК202 | 1КК198 | 26,1 | 0,2 | Пластик |
| 212 | 1КК198 | 1КК192 | 42,4 | 0,2 | Пластик |
| 213 | 1КК203 | 1КК204 | 16,4 | 0,2 | Пластик |
| 214 | 1КК204 | 1КК205 | 17,5 | 0,2 | Пластик |
| 215 | 1КК206 | 1КК207 | 12,6 | 0,2 | Пластик |
| 216 | 1КК207 | 1КК208 | 16,3 | 0,2 | Пластик |
| 217 | 1КК205 | 1КК208 | 17,4 | 0,2 | Пластик |
| 218 | 1КК208 | 1КК209 | 17,1 | 0,2 | Пластик |
| 219 | 1КК209 | 1КК210 | 8,6 | 0,2 | Пластик |
| 220 | 1КК193 | 1КК210 | 62,6 | 0,2 | Пластик |
| 221 | 1КК210 | 1КК211 | 40,3 |  | Пластик |
| 222 | 1КК211 | 1КК212 | 26,1 |  | Пластик |
| 223 | 1КК212 | 1КК213 | 48,6 |  | Пластик |
| 224 | 1КК213 | 1КК214 | 52,7 |  | Пластик |
| 225 | 1КК214 | 1КК215 | 19,9 |  | Пластик |
| 226 | 1КК215 | 1КК217 | 35,5 | 0,4 | Бетон |
| 227 | 1КК217 | 1КК216 | 41,0 | 0,4 | Бетон |
| 228 | 1КК214 | 1КК218 | 34,9 |  | Пластик |
| 229 | 1КК218 | 1КК217 | 21,3 |  | Пластик |
| 230 | 1КК151 | 1КК219 | 65,8 | 0,4 | Бетон |
| 231 | 1КК220 | 1КК221 | 16,2 | 0,25 |  |
| 232 | 1КК221 | 1КК222 | 105,7 | 0,25 |  |
| 233 | 1КК219 | 1КК222 | 24,7 | 0,4 | Бетон |
| 234 | 1КК222 | 1КК215 | 55,0 | 0,4 | Бетон |
| 235 | 1КК223 | 1КК224 | 24,7 | 0,25 |  |
| 236 | 1КК224 | 1КК216 | 103,9 | 0,25 |  |
| 237 | 1КК216 | 1КК225 | 131,3 | 0,4 | Бетон |
| 238 | 1КК226 | 1КК227 | 27,7 | 0,2 |  |
| 239 | 1КК227 | 1КК225 | 29,4 | 0,2 |  |
| 240 | 1КК225 | 1КК228 | 44,6 | 0,4 | Бетон |
| 241 | 1КК229 | 1КК228 | 32,5 | 0,25 |  |
| 242 | 1КК228 | 1КК230 | 44,1 | 0,4 | Бетон |
| 243 | 1КК231 | 1КК230 | 103,0 | 0,35 |  |
| 244 | 1КК230 | 1 - п. Тельмана, КНС | 66,9 | 0,4 | Бетон |
| 245 | 1 - п. Тельмана, КНС | 1КК232 | 255,3 |  |  |
| 246 | 1 - п. Тельмана, КНС | 1КК233 | 254,4 |  |  |
| 247 | 1КК26а | 1КК30 | 58,4 | 0,25 |  |
| 248 | Общая протяжённость, пог. км | | 7,3 |  |  |
| 249 | Технологическая зона ВО 3 (п. Войскорово) | | | | |
| 250 | 2КК1 | 2КК2 | 24,0 | 0,2 | Чугун |
| 251 | 2КК2 | 2КК3 | 6,3 | 0,2 | Чугун |
| 252 | 2КК3 | 2КК4 | 10,6 | 0,2 | Чугун |
| 253 | 2КК4 | 2КК5 | 27,1 | 0,2 | Чугун |
| 254 | 2КК5 | 2КК6 | 32,9 | 0,2 | Чугун |
| 255 | 2КК6 | 2КК6 | 17,0 | 0,2 | Чугун |
| 256 | 2КК6 | 2КК7 | 15,7 | 0,25 | Чугун |
| 257 | 2КК7 | 2КК8 | 17,5 | 0,25 | Чугун |
| 258 | 2КК8 | 2КК9 | 18,7 | 0,25 | Чугун |
| 259 | 2КК10 | 2КК11 | 22,3 | 0,15 | Чугун |
| 260 | 2КК11 | 2КК12 | 19,9 | 0,15 | Чугун |
| 261 | 2КК12 | 2КК13 | 19,3 | 0,15 | Чугун |
| 262 | 2КК13 | 2КК9 | 20,2 | 0,15 | Чугун |
| 263 | 2КК9 | 2КК14 | 22,3 | 0,15 | Чугун |
| 264 | 2КК14 | 2КК15 | 15,4 | 0,15 | Чугун |
| 265 | 2КК16 | 2КК17 | 25,9 | 0,15 | Чугун |
| 266 | 2КК17 | 2КК18 | 43,1 | 0,15 | Чугун |
| 267 | 2КК18 | 2КК15 | 61,3 | 0,15 | Чугун |
| 268 | 2КК15 | 2КК19 | 16,6 | 0,35 | Бетон |
| 269 | 2КК19 | 2КК20 | 36,8 | 0,35 | Бетон |
| 270 | 2КК20 | 2КК21 | 28,3 | 0,35 | Бетон |
| 271 | 2КК21 | 2КК22 | 29,3 | 0,35 | Бетон |
| 272 | 2КК23 | 2КК24 | 16,0 | 0,15 | Чугун |
| 273 | 2КК24 | 2КК25 | 18,7 | 0,15 | Чугун |
| 274 | 2КК25 | 2КК26 | 33,4 | 0,15 | Чугун |
| 275 | 2КК26 | 2КК27 | 10,0 | 0,15 | Чугун |
| 276 | 2КК27 | 2КК28 | 11,5 | 0,15 | Чугун |
| 277 | 2КК28 | 2КК29 | 23,8 | 0,15 | Чугун |
| 278 | 2КК29 | 2КК30 | 23,2 | 0,15 | Чугун |
| 279 | 2КК31 | 2КК32 | 5,4 | 0,1 | Чугун |
| 280 | 2КК32 | 2КК33 | 24,4 | 0,1 | Чугун |
| 281 | 2КК33 | 2КК34 | 24,7 | 0,1 | Чугун |
| 282 | 2КК35 | 2КК36 | 24,4 | 0,1 | Чугун |
| 283 | 2КК36 | 2КК34 | 29,2 | 0,1 | Чугун |
| 284 | 2КК34 | 2КК28 | 33,8 | 0,15 | Чугун |
| 285 | 2КК30 | 2КК22 | 45,0 | 0,15 | Чугун |
| 286 | 2КК37 | 2КК38 | 18,3 | 0,15 | Чугун |
| 287 | 2КК38 | 2КК39 | 31,0 | 0,15 | Чугун |
| 288 | 2КК39 | 2КК40 | 20,0 | 0,15 | Чугун |
| 289 | 2КК40 | 2КК41 | 26,8 | 0,15 | Чугун |
| 290 | 2КК41 | 2КК42 | 28,9 | 0,1 | Чугун |
| 291 | 2КК42 | 2КК43 | 16,6 | 0,1 | Чугун |
| 292 | 2КК43 | 2КК44 | 17,8 | 0,1 | Чугун |
| 293 | 2КК44 | 2КК45 | 20,5 | 0,1 | Чугун |
| 294 | 2КК45 | 2КК46 | 17,5 | 0,1 | Чугун |
| 295 | 2КК46 | 2КК47 | 30,5 | 0,1 | Чугун |
| 296 | 2КК22 | 2КК48 | 26,2 | 0,35 | Бетон |
| 297 | 2КК48 | 2КК47 | 57,5 | 0,35 | Бетон |
| 298 | 2КК47 | 2КК49 | 39,1 | 0,35 | Бетон |
| 299 | 2КК49 | п. Войскорово, КНС | 116,6 | 0,35 | Бетон |
| 300 | п. Войскорово, КНС | п. Войскорово, КОС | 608,2 | 0,15 |  |
| 301 | п. Войскорово, КОС | 2 - выпуск | 145,9 |  |  |
| 302 | от промплощадки | п. Войскорово, КНС | 265,4 |  |  |
| 302 | Общая протяжённость, пог. км | | 2,3 |  |  |
| 303 | Технологическая зона ВО 2 (п. Тельмана) | | | | |
| 304 | 1КК10 | 1КК14 | 9,6 | 0,2 |  |
| 305 | 4КК1 | 4КК2 | 15,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 306 | 4КК2 | 4КК3 | 22,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 307 | 4КК3 | 4КК4 | 16,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 308 | 4КК4 | 4КК5 | 14,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 309 | 4КК5 | 4КК6 | 20,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 310 | 4КК6 | 4КК7 | 8,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 311 | 4КК8 | 4КК9 | 13,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 312 | 4КК9 | 4КК10 | 6,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 313 | 4КК10 | 4КК11 | 21,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 314 | 4КК11 | 4КК12 | 9,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 315 | 4КК12 | 4КК13 | 9,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 316 | 4КК13 | 4КК14 | 5,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 317 | 4КК14 | 4КК15 | 14,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 318 | 4КК15 | 4КК16 | 14,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 319 | 4КК16 | 4КК17 | 15,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 320 | 4КК17 | 4КК18 | 39,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 321 | 4КК18 | 4КК19 | 11,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 322 | 4КК19 | 4КК19 | 5,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 323 | 4КК19 | 4КК20 | 5,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 324 | 4КК20 | 4КК21 | 22,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 325 | 4КК21 | 4КК22 | 11,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 326 | 4КК22 | 4КК23 | 24,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 327 | 4КК23 | 4КК24 | 7,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 328 | 4КК24 | 4КК7 | 19,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 329 | 4КК7 | 4КК25 | 9,7 | 0,4 | Пластмасс |
| 330 | 4КК25 | 4КК26 | 44,1 | 0,4 | Пластмасс |
| 331 | 4КК27 | 4КК28 | 13,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 332 | 4КК28 | 4КК29 | 10,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 333 | 4КК29 | 4КК30 | 8,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 334 | 4КК30 | 4КК31 | 21,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 335 | 4КК31 | 4КК143 | 8,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 336 | 4КК32 | 4КК33 | 9,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 337 | 4КК33 | 4КК34 | 23,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 338 | 4КК34 | 4КК35 | 11,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 339 | 4КК35 | 4КК36 | 11,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 340 | 4КК36 | 4КК37 | 12,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 341 | 4КК37 | 4КК38 | 10,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 342 | 4КК38 | 4КК39 | 7,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 343 | 4КК39 | 4КК40 | 15,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 344 | 4КК40 | 4КК41 | 10,6 | 0,25 | Пластмасс |
| 345 | 4КК41 | 4КК26 | 98,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 346 | 4КК26 | 4КК42 | 107,3 | 0,4 | Пластмасс |
| 347 | 4КК43 | 4КК42 | 120,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 348 | 4КК42 | 4КК44 | 123,2 | 0,4 | Пластмасс |
| 349 | 4КК45 | 4КК46 | 18,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 350 | 4КК46 | 4КК47 | 9,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 351 | 4КК47 | 4КК48 | 20,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 352 | 4КК48 | 4КК49 | 4,6 | 0,25 | Пластмасс |
| 353 | 4КК49 | 4КК50 | 27,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 354 | 4КК51 | 4КК52 | 7,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 355 | 4КК52 | 4КК53 | 5,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 356 | 4КК53 | 4КК54 | 19,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 357 | 4КК54 | 4КК55 | 20,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 358 | 4КК55 | 4КК56 | 7,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 359 | 4КК56 | 4КК57 | 7,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 360 | 4КК57 | 4КК58 | 16,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 361 | 4КК58 | 4КК59 | 14,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 362 | 4КК59 | 4КК60 | 7,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 363 | 4КК60 | 4КК61 | 4,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 364 | 4КК61 | 4КК62 | 10,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 365 | 4КК62 | 4КК50 | 17,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 366 | 4КК50 | 4КК44 | 23,6 | 0,25 | Пластмасс |
| 367 | 4КК44 | 4КК63 | 30,5 | 0,4 | Пластмасс |
| 368 | 4КК63 | 4КК64 | 14,9 | 0,4 | Пластмасс |
| 369 | 4КК65 | 4КК66 | 21,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 370 | 4КК66 | 4КК67 | 16,6 | 0,25 | Пластмасс |
| 371 | 4КК67 | 4КК68 | 38,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 372 | 4КК68 | 4КК69 | 25,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 373 | 4КК70 | 4КК71 | 20,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 374 | 4КК71 | 4КК69 | 73,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 375 | 4КК69 | 4КК72 | 169,4 | 0,4 | Пластмасс |
| 376 | 4КК73 | 4КК74 | 5,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 377 | 4КК74 | 4КК75 | 12,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 378 | 4КК75 | 4КК76 | 8,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 379 | 4КК76 | 4КК77 | 8,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 380 | 4КК77 | 4КК78 | 4,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 381 | 4КК78 | 4КК79 | 9,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 382 | 4КК79 | 4КК80 | 13,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 383 | 4КК80 | 4КК81 | 13,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 384 | 4КК81 | 4КК82 | 16,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 385 | 4КК82 | 4КК83 | 7,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 386 | 4КК83 | 4КК84 | 6,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 387 | 4КК84 | 4КК85 | 29,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 388 | 4КК85 | 4КК86 | 10,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 389 | 4КК86 | 4КК87 | 12,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 390 | 4КК87 | 4КК88 | 17,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 391 | 4КК88 | 4КК72 | 44,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 392 | 4КК72 | 4КК89 | 81,3 | 0,4 | Пластмасс |
| 393 | 4КК91 | 4КК92 | 14,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 394 | 4КК92 | 4КК93 | 26,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 395 | 4КК93 | 4КК94 | 16,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 396 | 4КК94 | 4КК89 | 16,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 397 | 4КК89 | 4КК95 | 51,2 | 0,4 | Пластмасс |
| 398 | 4КК96 | 4КК97 | 31,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 399 | 4КК97 | 4КК98 | 8,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 400 | 4КК98 | 4КК99 | 17,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 401 | 4КК99 | 4КК100 | 25,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 402 | 4КК100 | 4КК101 | 23,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 403 | 4КК101 | 4КК102 | 12,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 404 | 4КК102 | 4КК103 | 77,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 405 | 4КК103 | 4КК95 | 31,4 | 0,4 | Пластмасс |
| 406 | 4КК95 | 4КК104 | 109,7 | 0,4 | Пластмасс |
| 407 | 4КК105 | 4КК106 | 12,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 408 | 4КК106 | 4КК107 | 17,6 | 0,25 | Пластмасс |
| 409 | 4КК107 | 4КК108 | 14,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 410 | 4КК104 | 4КК108 | 5,0 | 0,4 | Пластмасс |
| 411 | 4КК108 | 4КК109 | 47,1 | 0,4 | Пластмасс |
| 412 | 4КК110 | 4КК111 | 23,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 413 | 4КК111 | 4КК112 | 6,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 414 | 4КК112 | 4КК113 | 28,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 415 | 4КК113 | 4КК114 | 16,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 416 | 4КК114 | 4КК115 | 27,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 417 | 4КК115 | 4КК116 | 12,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 418 | 4КК116 | 4КК117 | 12,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 419 | 4КК117 | 4КК118 | 28,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 420 | 4КК118 | 4КК119 | 40,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 421 | 4КК120 | 4КК121 | 25,7 | 0,4 | Пластмасс |
| 422 | 4КК121 | 4КК119 | 82,4 | 0,4 | Пластмасс |
| 423 | 4КК119 | 4КК122 | 33,3 | 0,4 | Пластмасс |
| 424 | 4КК123 | 4КК124 | 24,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 425 | 4КК125 | 4КК124 | 6,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 426 | 4КК126 | 4КК124 | 22,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 427 | 4КК124 | 4КК122 | 9,0 | 0,25 | Пластмасс |
| 428 | 4КК122 | 4КК109 | 38,2 | 0,4 | Пластмасс |
| 429 | 4КК127 | 4КК128 | 42,5 | 0,25 | Пластмасс |
| 430 | 4КК128 | 4КК129 | 22,7 | 0,25 | Пластмасс |
| 431 | 4КК129 | 4КК130 | 15,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 432 | 4КК130 | 4КК131 | 39,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 433 | 4КК109 | 4КК131 | 57,7 | 0,4 | Пластмасс |
| 434 | 4КК131 | 4КК132 | 180,9 | 0,4 | Пластмасс |
| 435 | 4КК132 | 4КК133 | 25,6 | 0,9 | Бетон |
| 436 | 4КК134 | 4КК135 | 56,4 | 0,25 | Пластмасс |
| 437 | 4КК136 | 4КК135 | 19,6 | 0,25 | Пластмасс |
| 438 | 4КК135 | 4КК137 | 109,2 | 0,25 | Пластмасс |
| 439 | 4КК138 | 4КК139 | 54,8 | 0,25 | Пластмасс |
| 440 | 4КК139 | 4КК140 | 16,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 441 | 4КК140 | 4КК141 | 8,1 | 0,25 | Пластмасс |
| 442 | 4КК141 | 4КК137 | 42,3 | 0,25 | Пластмасс |
| 443 | 4КК137 | 4КК64 | 143,3 | 0,3 | Пластмасс |
| 444 | 4КК64 | 4КК142 | 33,4 | 0,4 | Пластмасс |
| 445 | 4КК143 | 4КК32 | 6,9 | 0,25 | Пластмасс |
| 446 | 4КК144 | 4КК132 | 58,3 | 0,9 | Бетон |
| 448 | Общая протяжённость, пог. км | | 3,9 |  |  |

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

По состоянию на 2018 год средний износ сетей водоотведения в технологической зоне ВО 1 и 3 (зона эксплуатационный ответственности АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал») МО Тельмановское сельское поселение составляет 70-80 %. Ливневая канализация в технологической зоне ВО 1 полностью нарушена. Оборудование очистных сооружений и КНС в п. Войскорово введено в эксплуатацию с 1976. В связи с этим можно дать низкую оценку безопасности и надёжности систем водоотведения в целом, поскольку такой состояния систем во время повышенных нагрузок может привести к аварийным ситуациям.

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

Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) предприятий предназначены для создания защитного барьера между территориями промышленных площадок и жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, курортов с обязательным установлением специальных информационных знаков, а также организации дополнительных озелененных площадей. Размеры СЗЗ устанавливаются в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» к объектам, требующим установления соответствующих СЗЗ, относятся и канализационные очистные сооружения в технологической зоне ВО мощностью 0,7 тыс. м3/сут (сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки) с СЗЗ – 300 м, по проекту.

Исходя из раздела 1.2, воздействие систем водоотведения на окружающую среду в п. Войскорово можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Часть ливневых стоков посёлка сбрасывается на рельеф местности без очистки, это является возможной причиной неблагоприятного воздействия на экологическую обстановку р. Ижора.

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

На сегодняшний день в МО Тельмановское сельское поселение, не охвачены централизованными системами водоотведения, следующие населенные пункты: д. Пионер, д. Ям-Ижора. Численность населения в данных населённых пунктах мала и составляет около 400 человек. Канализирование данных населённых пунктах производится в накопительные ёмкости, септики и другие локальные системы (выгребные ямы).

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

На сегодняшний день наблюдается повышенный износ оборудования и сетей системы водоотведения, в связи с этим надёжность её функционирования можно охарактеризовать как низкая.

Полностью нарушена работа ливневой канализации в п. Тельмана (тех. зоне ВО 1). Очистные сооружения отсутствуют, некоторые коллекторы забиты. Требуется выполнение работы по восстановлению ливневой канализации и строительству локальных очистных сооружений поверхностных стоков в п. Тельмана.

Часть ливневых стоков п. Войскорово сбрасывается на рельеф местности без очистки, это является возможной причиной неблагоприятного воздействия на экологическую обстановку р. Ижора.

Стоит отметить, что существующие КОС в п. Войскорово имеют большой период эксплуатации (около 38 лет). В ближайшей перспективе предусмотрен план мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём.

## Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

В таблице ниже приведён баланс отведённых стоков по населённым пунктам и группам абонентов централизованной системы водоотведения за 2018 год.

Таблица 15 Общий баланс водоотведения стоков по группам потребителей в 2018 году

| Группы абонентов | Единица измерения | Всего | п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| от населения | тыс. м3/год | 899,28 | 426,86 | 389 | 83,42 |
| % | 88,41 | 70,80 | 95,79 | 91,65 |
| от бюджето-финансируемых организаций | тыс. м3/год | 6,93 | 5,93 | - | 1 |
| % | 0,68 | 0,98 | 0,00 | 1,10 |
| от прочих потребителей | тыс. м3/год | 110,98 | 87,28 | 17,1 | 6,6 |
| % | 10,91 | 14,48 | 4,21 | 7,25 |
| Итого отведённых стоков | тыс. м3/год | 1017,19 | 602,9 | 406,10 | 91,02 |

р

Рисунок 7 Доли отведённых стоков от групп потребителей всего за 2018 г. по МО Тельмановское сельское поселение

Как видно из диаграмм основной объём (88,41 %) отведения стоков осуществляется от населения. Порядка 10% приходиться на прочие организации. На бюджетно-финансируемые организации приходится менее 1 % от общего объёма отведённых стоков.

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

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



где: – объем дождевого стока, м3; – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхностей в состав общей территории; – слой выпавших атмосферных осадков, мм;– общая площадь территорий, га.



где: ,



– площадь определенного вида покрытия в составе общей территории.



За год величина слоя выпавших осадков на территории поселения оценивается порядка 650 мм. Усреднённый коэффициент стока примем равным 0,2. Оценочная площадь и общее ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока по технологическим зонам может составить:

Таблица Оценка организованного и неорганизованного поверхностного стока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы абонентов | Единица измерения | п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 |
| Площадь определенного вида покрытия | км2 | 0,48 | 0,24 | 0,27 |
| Общее ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока | тыс. м3 | 62,4 | 31,2 | 35,5 |

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

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

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

В связи с отсутствием данных у ресурсоснабжающих организаций провести ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей затруднительно. Согласно данным за последние три года поступление сточных вод по технологической зоне водоотведения выглядело следующим образом:

Таблица Ретроспективный баланс по технологическим зонам водоотведения

| Группы абонентов | Единица измерения | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | | | | |
| Объём отведённых стоков, в том числе: | тыс. м3/год | 582,1 | 570,1 | 572,6 |
| от населения | 477,2 | 473,9 | 467,9 |
| от бюджето-финансируемых организаций | 4,3 | 3,9 | 5,1 |
| от прочих потребителей | 100,6 | 92,3 | 99,6 |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | | | | |
| Объём отведённых стоков, в том числе: | тыс. м3/год | - | 348,0 | 389,9 |
| от населения | - | 348,0 | 389,9 |
| от бюджето-финансируемых организаций | - | - | - |
| от прочих потребителей | - | - | - |
| п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 | | | | |
| Объём отведённых стоков, в том числе: | тыс. м3/год | 110,5 | 110,4 | 104,2 |
| от населения | 103,5 | 103,4 | 96,6 |
| от бюджето-финансируемых организаций | 1,1 | 0,9 | 1,0 |
| от прочих потребителей | 5,9 | 6,1 | 6,6, |

Как видно из данных наблюдаются незначительные колебания отведённых стоков от всех групп потребителей за последние три года.

Наличие дефицита или резерва производственных мощностей в большей степени определяется параметрами КОС. Все установленное оборудование КОС в тех. зоне ВО 3 соответствует проектным мощностям. Дефицит производственных мощностей за последние три года по технологическим зоне ВО 3 не наблюдался. На данный момент максимальная общая производительность очистных сооружений в составляет 700 м3/сут. Фактическое количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса по состоянию на 2018 г. в технологической зоне ВО 3 составило 371,1 м3/сут., резерв мощности составил примерно 47 %.

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

Исходя, из структуры организации учёта принимаемы хозяйственно-бытовых стоков, прогнозирование балансов сточных вод возможно при совершении анализа прогноза спроса холодной воды по потребителям. Исходя из данных, приведенных в схеме водоснабжения Тельмановского сельского поселения, была получена оценка перспективных объемов стоков, принятых по технологическим зонам ВО при предполагаемом варианте развития.

Таблица Перспективная динамика объемов сточных вод по технологическим зонам при предполагаемом варианте развития

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологические зоны | Ед. изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2037 г. |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | тыс. м3 | 520,07 | 533,11 | 546,15 | 559,18 | 572,22 | 585,26 | 598,30 | 611,34 | 624,38 | 637,41 | 717,67 | 904,94 |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | 406,10 | 416,28 | 426,46 | 436,64 | 446,82 | 457,00 | 467,19 | 477,37 | 487,55 | 497,73 | 560,40 | 706,63 |
| п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 | 91,02 | 93,30 | 95,58 | 97,87 | 100,15 | 102,43 | 104,71 | 106,99 | 109,28 | 111,56 | 125,60 | 158,38 |
| Всего | 1017,19 | 1042,69 | 1068,19 | 1093,69 | 1119,19 | 1144,70 | 1170,20 | 1195,70 | 1221,20 | 1246,70 | 1403,67 | 1769,94 |

## Прогноз объема сточных вод

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

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

Таблица Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа абонентов | Ед. изм. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2037 г. |
| Тельмановское с.п. | | | | | | | | | | | |  |  |
| Объем принятых стоков, в т.ч.: | тыс. м3 | 1017,19 | 1042,69 | 1068,19 | 1093,69 | 1119,19 | 1144,70 | 1170,20 | 1195,70 | 1221,20 | 1246,70 | 1403,67 | 1769,94 |
| от населения | 899,28 | 921,83 | 944,37 | 966,92 | 989,46 | 1012,01 | 1034,55 | 1057,10 | 1079,64 | 1102,19 | 1240,96 | 1564,77 |
| от бюджето-финансируемых организаций | 6,93 | 7,10 | 7,28 | 7,45 | 7,62 | 7,80 | 7,97 | 8,15 | 8,32 | 8,49 | 9,56 | 12,06 |
| от прочих потребителей | 110,78 | 113,56 | 116,33 | 119,11 | 121,89 | 124,67 | 127,44 | 130,22 | 133,00 | 135,78 | 152,87 | 192,76 |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Объем принятых стоков, в т.ч.: | тыс. м3 | 520,07 | 533,11 | 546,15 | 559,18 | 572,22 | 585,26 | 598,30 | 611,34 | 624,38 | 637,41 | 717,67 | 904,94 |
| от населения | 426,86 | 437,56 | 448,26 | 458,96 | 469,67 | 480,37 | 491,07 | 501,77 | 512,47 | 523,17 | 589,05 | 742,75 |
| от бюджето-финансируемых организаций | 5,93 | 6,08 | 6,23 | 6,38 | 6,52 | 6,67 | 6,82 | 6,97 | 7,12 | 7,27 | 8,18 | 10,32 |
| от прочих потребителей | 87,28 | 89,47 | 91,66 | 93,84 | 96,03 | 98,22 | 100,41 | 102,60 | 104,78 | 106,97 | 120,44 | 151,87 |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Объем принятых стоков, в т.ч.: | тыс. м3 | 406,10 | 416,28 | 426,46 | 436,64 | 446,82 | 457,00 | 467,19 | 477,37 | 487,55 | 497,73 | 560,40 | 706,63 |
| от населения | 389,00 | 398,75 | 408,50 | 418,26 | 428,01 | 437,76 | 447,51 | 457,27 | 467,02 | 476,77 | 536,80 | 676,87 |
| от бюджето-финансируемых организаций | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| от прочих потребителей | 17,10 | 17,53 | 17,96 | 18,39 | 18,81 | 19,24 | 19,67 | 20,10 | 20,53 | 20,96 | 23,60 | 29,75 |
| п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Объем принятых стоков, в т.ч.: | тыс. м3 | 91,02 | 93,30 | 95,58 | 97,87 | 100,15 | 102,43 | 104,71 | 106,99 | 109,28 | 111,56 | 125,60 | 158,38 |
| от населения | 83,42 | 85,51 | 87,60 | 89,69 | 91,79 | 93,88 | 95,97 | 98,06 | 100,15 | 102,24 | 115,12 | 145,15 |
| от бюджето-финансируемых организаций | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| от прочих потребителей | 6,40 | 6,56 | 6,72 | 6,88 | 7,04 | 7,20 | 7,36 | 7,52 | 7,68 | 7,84 | 8,83 | 11,14 |

Из полученных результатов видна тенденция изменения перспективных объёмов сточных вод. С 2019 года по 2037 год будет наблюдаться общее увеличение отведённых стоков. Данная тенденция в большей степени будет обусловлена ростом численности населения и развитием социальной инфраструктуры согласно предполагаемому варианту развития. Наибольший рост к 2037 году (в 3 раза) придётся на п. Тельмана.

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

В МО Тельмановское сельское поселение количество потребителей подключённых к центральной системе водоотведения среди населения составляет примерно 13,2 тыс. человек, что составляет 90 % населения муниципального образования. На сегодняшний день на территории муниципального образования существует две эксплуатационные зона, охватывающая три технологические зоны централизованных систем водоотведения в п. Тельмана (2 зоны) и п. Войскорово (1 зона). В п. Тельмана пределах данных зон сточная вода от жилых и общественно-производственных зданий через канализационные напорные и самотёчные сети поступают на КОС г. Колпино. В п. Войскорово в пределах тех. зоны сточная вода от жилых и общественно-производственных зданий через самотёчные и канализационные напорные сети поступают на КОС поселка и далее очищенные стоки сбрасываются в р. Ижора. Организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности, является АО «ЛОКС» Филиал «Тосненский водоканал» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Всего на территории МО Тельмановское сельское поселение сегодня образуется в среднем 3966 м3/сут., 90 % от этого объёма проходят очистку надлежащего уровня.

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

На основании фактических показателей количества отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса и производительности КОС выявлен резерв (дефицит) мощности на текущее состояние и в перспективе до 2037 года согласно предполагаемому пути развития. Для технологической зоны ВО 1 и 2 резерв (дефицит) мощности не определен, так как КОС располагаются вне МО Тельмановское сельское поселение и в расчётах следовало бы учесть развитие всех тех. зон, работающих на данные КОС вне рассматриваемого муниципального образования.

Таблица Оценка резерва (дефицита) мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2037 г. |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 1424,85 | 1460,58 | 1496,30 | 1532,00 | 1567,73 | 1603,45 | 1639,18 | 1674,90 | 1710,63 | 1746,33 | 1966,22 | 2479,29 |
| Максимальная производительность КОС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (дефицит «-») мощности КОС | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 1112,60 | 1140,49 | 1168,38 | 1196,27 | 1224,16 | 1252,05 | 1279,97 | 1307,86 | 1335,75 | 1363,64 | 1535,34 | 1935,97 |
| Максимальная производительность КОС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (дефицит «-») мощности КОС | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 249,37 | 255,62 | 261,86 | 268,14 | 274,38 | 280,63 | 286,88 | 293,12 | 299,40 | 305,64 | 344,11 | 433,92 |
| Максимальная производительность КОС | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Резерв (дефицит «-») мощности КОС | % | 35,62 | 36,52 | 37,41 | 38,31 | 39,20 | 40,09 | 40,98 | 41,87 | 42,77 | 43,66 | 49,16 | 61,99 |
| Предложение по общей производительности очистных сооружений | м3/ сут | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

В связи с отсутствие полной информации по объектам централизованной системы водоотведения не возможно провести анализ гидравлических режимов по технологических зонам ВО. На сегодняшний день в работе системы гидравлических проблем не выявлено.

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

В соответствии со схемой водоснабжения МО Тельмановское сельское поселение определены возможные резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения до 2037 года. Для определения данного резерва служила информация о перспективной численности населения и перспективном строительстве объектов социальной инфраструктуры, т.е. о возможном расширении зон действия систем водоотведения в рамках каждого населённого пункта согласно предполагаемому варианту развития.

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

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

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

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

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

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

На основе анализа систем водоотведения проведенного в предыдущих разделах для обеспечения надежной и эффективной работы систем в период до 2037 года необходимо провести следующие мероприятия:

1. Замена сетей водоотведения в МО Тельмановское сельское поселение (срок реализации 2021-2037 гг.);
2. Восстановление ливневой канализации в п. Тельмана, строительство очистных сооружений поверхностных стоков (срок реализации 2021-2027 гг.);
3. Организация ливневой канализации в п. Войскорово, строительство очистных сооружений поверхностных стоков (срок реализации 2021-2027 гг.);
4. План мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём на КОС в п. Войскорово (срок реализации 2025 гг.);
5. Проектирование и строительство КОС в п. Тельмана (срок реализации 2027-2030 гг.);

### Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения

1. Замена сетей водоотведения вМО Тельмановское сельское поселение

На сегодняшней день одной из основных проблем централизованного водоотведения является высокий износ сетей канализации в границах технологических зон ВО 1 и 3 (зона эксплуатационный ответственности МУП «Водоканал Тельмана»). В соответствии со средним износом сетей водоснабжения предлагается до 2025 года произвести замену части участков канализации на гофрированные трубы из полипропилена того же диаметра. В связи с тем, что более детальная информация по износу каждого участка сетей отсутствует, затраты на проведения данных мероприятий определялись для основного проложенного условного диаметра равному 300 мм.

Таблица Расчёт затрат на проведение мероприятий

| Показатель | Всего | п. Тельмана | | п. Войскорово |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона эксплуатационной ответственности | - | МУП «Водоканал Тельмана» | ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» | МУП «Водоканал Тельмана»» |
| Общая протяжённость, пог. км | 6,2 | 4,9 | Н/Д | 1,3 |
| Средний износ, % | - | 80 | - | 80 |
| Замене подлежит, пог. км | 4,6 | 3,6 | - | 1,0 |
| Общие затраты на замену, тыс. руб. | 25990 | 20340 | - | 5650 |

Таблица 22 Средняя рыночная стоимость прокладки 1 пог. м сетей канализации

| Диаметр трубопровода | Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб. | |
| --- | --- | --- |
| Без стоимости трубы и сварки стыков | Со стоимостью трубы и монтажом стыков |
| Д = 160 мм | от 1 700 | от 2 200 |
| Д = 225 мм | от 3 000 | от 4 300 |
| Д = 315 мм | от 4 000 | от 5 650 |
| Д = 400 мм | от 7 000 | от 10 350 |
| Д = 500 мм | от 8 000 | от 12 800 |
| Д = 630 мм | от 9 800 | от 17 200 |

2. Восстановление ливневой канализации в п. Тельмана, строительство очистных сооружений поверхностных стоков

Сегодня на территории п. Тельмана (тех зона ВО 1) полностью нарушена работа ливневой канализации. Очистные сооружения отсутствуют, некоторые коллекторы забиты. Требуется выполнение работы по восстановлению ливневой канализации и строительству локальных очистных сооружений поверхностных стоков в п. Тельмана. Проведение данного мероприятия является необходимым условием для развития территорий посёлка. Затраты на проведения данного мероприятия возможно оценить только после получения проектных решений.

3. Организация ливневой канализации в п. Войскорово, строительство очистных сооружений поверхностных стоков

Канализация жилой части п. Войскорово осуществляется следующим образом: часть ливневых стоков сбрасываются на рельеф местности и водоёмы без очистки, другая – поступает в общую хозяйственно бытовую канализацию посёлка. Планы ливневой канализации не сохранились. В связи с тем, что часть ливневых стоков п. Войскорово сбрасывается на рельеф местности без очистки, это является возможной причиной неблагоприятного воздействия на экологическую обстановку р. Ижора. Поэтому на территории посёлка в ближайшей перспективе необходимо предусмотреть мероприятия по организации отвода и очистки поверхностных стоков. Затраты на проведения данного мероприятия возможно оценить только после получения проектных решений.

4. План мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём на КОС в п. Войскорово

Существующие КОС в п. Войскорово на сегодняшний день не производят надлежащего уровня очистки подаваемых стоков, прежде всего это связано с большим периодом эксплуатации сооружений (38 лет). В связи с этим согласно данным ОАО «ИТЦ» намечен план мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём: ремонт части трубопроводов, прочистка канализационных колодцев, замена активного ила в аэротенках, ремонт канализационных колодцев. Затраты на проведения данных мероприятий могут составить 95 тыс. рублей.

5. Проектирование и строительство КОС в п. Тельмана

В соответствии с Генеральным планом МУП «Водоканал Тельмана». на территории МУП «Водоканал Тельмана» в долгосрочной перспективе необходимо предусмотреть проектирование и строительство КОС. Размещение данных сооружений рекомендуется запроектировать вблизи п. Тельмана, так как именно на территорию данного населённого пункта может прийтись основное развитие.

В соответствии с пунктом 3 данного документа прогнозируемые объёмы образуемых стоков может составить:

Таблица Прогнозируемое количество отведённых стоков хозяйственно-бытовой канализации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2037 г. |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 1424,85 | 1460,58 | 1496,30 | 1532,00 | 1567,73 | 1603,45 | 1639,18 | 1674,90 | 1710,63 | 1746,33 | 1966,22 | 2479,29 |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 1112,60 | 1140,49 | 1168,38 | 1196,27 | 1224,16 | 1252,05 | 1279,97 | 1307,86 | 1335,75 | 1363,64 | 1535,34 | 1935,97 |
| п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 249,37 | 255,62 | 261,86 | 268,14 | 274,38 | 280,63 | 286,88 | 293,12 | 299,40 | 305,64 | 344,11 | 433,92 |
| Максимальная производительность КОС | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Резерв (дефицит «-») мощности КОС | % | 35,62 | 36,52 | 37,41 | 38,31 | 39,20 | 40,09 | 40,98 | 41,87 | 42,77 | 43,66 | 49,16 | 61,99 |

Следует принять во внимание тот факт, что все объекты нового микрорайона 1 и застраиваемого микрорайона 5 (тех. зона ВО 2) в соответствии с проектами застройки будут подключены к канализационным сетям г. Колпина, куда собственно и планируется сбрасывать все стоки. Поэтому строительство КОС должно происходить поэтапно, исходя из имеющихся потребностей п. Тельмана (тех. зоны ВО 1).

6. Замена насосного оборудования КНС в п. Тельмана

На сегодняшний день насосное оборудование КНС в п. Тельмана физически и морально устарело. Эксплуатация и ремонт такого оборудования являются дорогостоящим. Два из трёх используемых насосов (СМ 125-80-315/4) оснащены устройствами плавного пуска, насос модели СМ 150-125-315/4 требует установки данного устройства.

В связи с этим в перспективе рекомендуется произвести замену данных трёх насосов на современные аналоги, оборудованные режущими механизмами, и электродвигатели, которых уже оснащены частотными регулируемыми приводами.

Проведение данных мероприятий даст возможность добиться следующих результатов:

* Обеспечение требуемых технологических параметров систем (поддержание давления, уровня, исключение гидроударов);
* Снижение капитальных вложений, ресурсосбережение, снижение затрат на оплату труда и текущий ремонт;
* Повышение ресурса трубопроводов и надежности системы в целом;
* Обеспечение автоматической работы (в том числе без обслуживающего персонала) и диспетчеризация.
* Снижение нагрузки на электрическую сеть во время запуска мощных электродвигателей;
* Увеличение пропускной способности электросети;
* Снижение нагрузок на трансформатор питающей подстанции;
* Исключение падения напряжения в сети в момент пуска мощных электродвигателей. В соответствии с техническими характеристиками используемого оборудования затраты на замену насосов модели СМ 125-80-315/4 на аналог марки Grundfos может составить около 150 тыс. рублей за штуку. А затраты на замену насоса СМ 150-125-315/4 на аналог марки Grundfos - около 250 тыс. рублей за штуку.

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

На сегодняшний день на территории МО Тельмановское сельское поселение. следует запланировать следующие мероприятия:

1. Замена сетей водоотведения в МО Тельмановское сельское поселение (срок реализации 2021-2037 гг.);
2. Восстановление ливневой канализации в п. Тельмана, строительство очистных сооружений поверхностных стоков (срок реализации 2021-2027 гг.);
3. Организация ливневой канализации в п. Войскорово, строительство очистных сооружений поверхностных стоков (срок реализации 2021-2027 гг.);
4. План мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём на КОС в п. Войскорово (срок реализации 2025 гг.);
5. Проектирование и строительство КОС в п. Тельмана (срок реализации 2027-2030 гг.);

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

Система диспетчеризации, телемеханизации и автоматизации в системе водоотведения МО «Тельмановское сельское поселение» присутствует только как наличие устройств плавного пуска на насосном оборудовании (СМ 125-80-314/4 – 2 шт.) на КНС в п. Тельмана. Дальнейшее внедрение данных систем возможно при выполнении следующих мероприятий:

1. Строительство очистных сооружений поверхностных стоков в п. Тельмана и п. Войскорово;
2. Проектирование и строительство КОС в п. Тельмана;
3. Замена насосного оборудования КНС в п. Тельмана.
4. Обследование сетей существующей ливневой канализации

### Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения

Основные положения прокладки сетей

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

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

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

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

* для уличной сети – 200 мм, для небольших населенных пунктов - 150 мм.;
* для внутриквартальной сети бытовой и производственной канализации – 150 мм;
* для дождевой и общесплавной уличной сети – 250 мм, внутриквартальной – 200 мм.

Глубина заложения трубопроводов определяется требованиями по предотвращению разрушения труб от внешних нагрузок и замерзания сточных вод. При выборе глубины заложения труб учитывается также необходимость сокращения объемов земляных работ и уменьшения общей стоимости сетей.

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения:

* разрушения трубы от внешних нагрузок - не менее 0,7 м от поверхности земли до верха трубы;
* замерзания сточных вод – низ трубы не выше чем на 0,3 м отметки проникновения в грунт нулевой температуры (глубины промерзания грунта).

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

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

Минимальные расстояния от трубопроводов сетей водоотведения до фундаментов зданий, других инженерных коммуникаций регламентируются СНиП 2.07.01-89.

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

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

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

Перспективное строительство

Расположение существующих сетей в п. Тельмана и п. Войскорово представлено на рисунках ниже. Более детальная схема приведена в прилагаемых графических материалах и разработанной электронной модели.

В соответствии с имеющимися данными о развитии в ближайшие годы изменение в маршрутах прохождения сетей канализации в п. Войскорово не значительно. Так же и в п. Тельмана в границах тех. зоны ВО 1 могут произойти незначительные изменения, связанные с подключением новых абонентов. Основное строительство коммунальной инфраструктуры до 2022 года придётся на тех. зону ВО 2, где сегодня производиться застройка микрорайона 5.

В соответствии с Генеральным планом расположение основных объектов и коллекторов системы водоотведения на перспективу до 2027 и 2037 года приведено на рисунке 7. Данный вариант строительства предполагает организацию одной технологической зоны водоотведения в муниципальном образовании с объединение всех существующих и перспективных технологических зон. В соответствии с этим вариантом развития предлагается строительства общих КОС, КНС в количестве 4 шт., сетей водоотведения до 2027 года протяжённостью около 28,2 км, а к 2037 году – ещё 10,6 км (в этих данных не учтёно строительство внутриквартальных сетей). Следует отметить высокую протяжённость общих напорных участков (9 км) при данном варианте строительства системы ВО. С учётом объёмов работ организация полноценного водоотведения на территории поселения возможна только в долгосрочной перспективе до 2037 года.

В ходе выполнения работы предложен вариант развития систем водоотведения в соответствии со следующими пунктами:

1. Проектирование и строительство общих канализационных очистных сооружений для п. Тельмана с учётом перспективного роста. Следует учесть, что в границах технологической зоны ВО 2 (микрорайон 1 и 5) подключение сетей водоотведения планируется к системам г. Колпино. Рост отведённых стоков на территории п. Тельмана (тех. зона ВО 1) возможен:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2037 г. |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 1424,85 | 1460,58 | 1496,30 | 1532,00 | 1567,73 | 1603,45 | 1639,18 | 1674,90 | 1710,63 | 1746,33 | 1966,22 | 2479,29 |
| п. Тельмана, технологическая зона ВО 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 1112,60 | 1140,49 | 1168,38 | 1196,27 | 1224,16 | 1252,05 | 1279,97 | 1307,86 | 1335,75 | 1363,64 | 1535,34 | 1935,97 |
| п. Войскорово, технологическая зона ВО 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса | м3/ сут | 249,37 | 255,62 | 261,86 | 268,14 | 274,38 | 280,63 | 286,88 | 293,12 | 299,40 | 305,64 | 344,11 | 433,92 |
| Максимальная производительность КОС | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Резерв (дефицит «-») мощности КОС | % | 35,62 | 36,52 | 37,41 | 38,31 | 39,20 | 40,09 | 40,98 | 41,87 | 42,77 | 43,66 | 49,16 | 61,99 |

В связи с этим рекомендуется предусмотреть поэтапное строительство КОС в зависимости от текущих потребностей.

1. На территории п. Войскорово и д. Пионер возможно предусмотреть организацию одной или нескольких технологических зон ВО с подключением сетей к существующим или новым локальным блочно-модульным КОС. Как видно из таблице выше резерв системы водоотведения в п. Войскорово будет наблюдаться до 2037 года. Помимо этого необходимо учесть перспективные объёмы отведённых стоков в д. Пионер, что на данном этапе затруднительно и возможно после проведения проектных работ по застройки (согласно данным Схемы водоснабжения МО Тельмановское сельское поселение. водопотребление с учётом максимального спроса в д. Пионер может составить к 2027 году 96,1 м3/сут, а к 2037 году – 416,7 м3/сут).

Предложенный вариант развития является актуальным для МО Тельмановское сельское поселение так как основное рост отведённых и очищаемых стоков согласно расчётам должен прийтись на п. Тельмана. Помимо этого при данном варианте значительно уменьшиться протяжённость напорных участков сетей и количество необходимых КНС, тем самым надёжность систем повысится, а трудозатраты по эксплуатации предполагаемо будут ниже, чем в варианте Генерального плана.



Рисунок Расположение сетей и объектов водоотведения в п. Войскорово



Рисунок Расположение сетей и объектов водоотведения в п. Тельмана

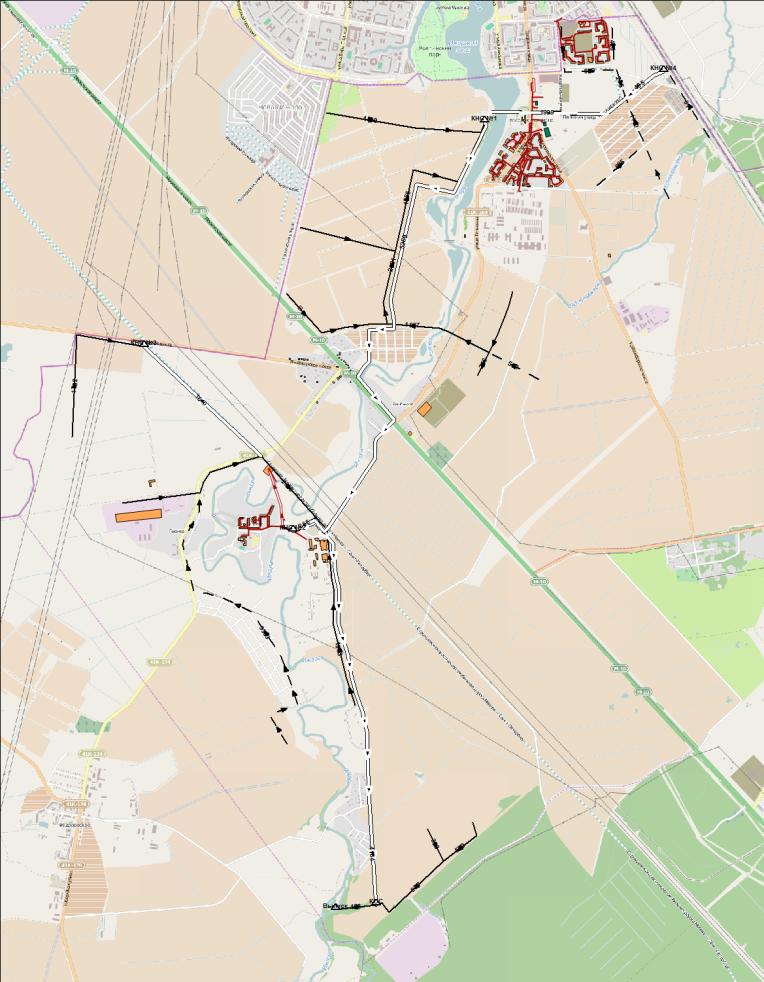


Рисунок Расположение сетей водоотведения в соответствии с Генеральным планом

МО Тельмановское сельское поселение (сплошная черная линия – ввод сетей до 2027г.; пунктирная черная линия – ввод сетей до 2037г.)

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

Информация по границам и характеристикам охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения отсутствует.

### Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

В ближайшей перспективе в границах технологических зон ВО 1 и 3 могут произойти незначительные изменения, связанные с подключение новых абонентов. До 2018 г. увеличение зон размещения объектов планируется за счёт застраиваемого микрорайона 5 (тех. зона ВО 2).

Значительное развитие можно ожидать на более долгосрочную перспективу. Увеличение возможных границ зон объектов централизованных систем представлено на рисунке ниже. Данное размещение зон приведено в соответствии с предложенным вариантом развития систем водоотведения. В неохваченных зонах ВО возможно организация индивидуальных сооружений по очистки или временному хранению стоков различного типа.

Следует отметить, что в соответствии с соглашением о замене сторон к договору о снятии технологических ограничений ООО «Гроннер Сервисез» планируется проектирование и строительство объектов системы водоотведения с дальнейшим подключением их к сетям ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» для обеспечения централизованным водоотведением перспективных потребителей микрорайона жилой и общественно деловой застройки по адресу: Ленинградская область, Тосненский район, посёлок Тельмана, массив «Тельмана», участок «Мокколово» с кадастровым номером 47:26:0220001:408. Границы застраиваемого района находятся в черте северо-западной части МО Тельмановское сельское поселение. Проектная нагрузка указанного района составляет в пределах 27,9 тыс. м3/сут.

Организациями, ведущими регулируемый вид деятельности (централизованное водоотведение и очистка сточных вод) на территории МО Тельмановское сельское поселение останутся МУП «Водоканал Тельмана» и ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

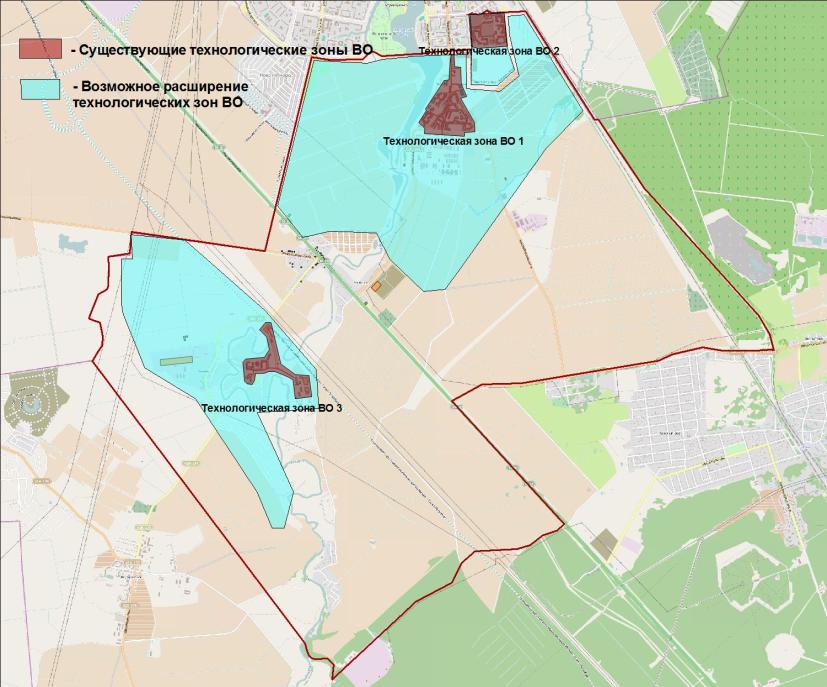


Рисунок Границы возможных зон размещения объектов централизованных систем ВО

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

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

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

1. Замена сетей водоотведения в МО Тельмановское сельское поселение (срок реализации 2021-2037 гг.);
2. Восстановление ливневой канализации в п. Тельмана, строительство очистных сооружений поверхностных стоков (срок реализации 2021-2027 гг.);
3. Организация ливневой канализации в п. Войскорово, строительство очистных сооружений поверхностных стоков (срок реализации 2021-2027 гг.);
4. План мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём на КОС в п. Войскорово (срок реализации 2025 гг.);
5. Проектирование и строительство КОС в п. Тельмана (срок реализации 2027-2030 гг.);

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

Очистные сооружения присутствуют только в п. Войскорово.

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

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

Таблица Затраты на проведение мероприятий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Источники финансирования | Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2025-2030 гг. | 2030-2037 гг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Замена сетей водоотведения в МО Тельмановское сельское поселение | Бюджеты различных уровней | 25990 |  |  | 2887,78 | 2887,78 | 2887,78 | 2887,78 | 2887,78 | 5775,56 | 5775,56 |
| 2 | Обследование сетей существующей ливневой каналазации | Бюджеты различных уровней | 2500 |  |  | 2500 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Восстановление ливневой канализации в п. Тельмана, строительство очистных сооружений поверхностных стоков | Бюджеты различных уровней | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Организация ливневой канализации в п. Войскорово, строительство очистных сооружений поверхностных стоков | Бюджеты различных уровней | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | План мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водоём на КОС в п. Войскорово | Собственные средства ОАО "ИТЦ" | 95 |  |  |  |  | 95 |  |  |  |  |
| 6 | Проектирование и строительство КОС в п. Тельмана | Бюджеты различных уровней | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ИТОГО | | | 28585 | 0 | 0 | 5387,78 | 2887,78 | 2982,78 | 2887,78 | 2887,78 | 5775,56 | 5775,56 |

## Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

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

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

Таблица Целевые показатели в сфере водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатели | Ед. изм. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 | 2037 |
| 1 | Объем отведённых стоков | тыс. м3 | 1042,69 | 1068,19 | 1093,69 | 1119,19 | 1144,7 | 1170,2 | 1195,7 | 1221,2 | 1246,7 | 1403,67 | 1769,94 |
| 2 | Доля стоков, прошедших очистку | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | Доля стоков, прошедших очистку надлежащего уровня | % | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | Средний износ сетей (зона эксплуатационной ответственности МУП «Водоканал Тельиана» | % | 80 | 75,3 | 70,7 | 66 | 61,3 | 56,7 | 52 | 47,3 | 42,7 | 44,7 | 46,7 |
| 5 | Удельный расход ЭЭ на перекачивание стоков | кВт\*ч/м3 | 0,21 | 0,21 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |

# Заключение.

## Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схемы.

В результате реализации настоящей схемы:

* К 2037 году потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоотведения;
* Надёжность системы водоотведения, качество предоставляемых услуг повысится;
* Уровень очистки отведённых стоков повысится.