

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2014-2035 ГОДЫ



Санкт-Петербург, 2014

Содержание

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «МШИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	7
ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НА 2014-2035 ГОДЫ.....	13
1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	13
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.	13
1.2 Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	15
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.	15
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.	17
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.	25
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).	26
2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	26
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения	26
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев.	29
3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	30
3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	30
3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).	31
3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).	32
3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.	33
3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.	34
3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.	35
3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.	36
3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	37

3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды.....	38
3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды	38
3.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.	39
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	40
3.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	41
3.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.	44
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	46
4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	46
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	46
4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.	46
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.	49
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	50
4.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	50
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.	51
4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	52
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	53
4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.	53
5	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	57
5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	57
5.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).	57
6	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	58
7	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	59
8	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.	59
ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НА 2014-2035 ГОДЫ.....		60

9	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	60
9.1	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	60
9.2	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....	62
9.3	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.....	69
9.4	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. 71	
9.5	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	71
9.6	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	78
9.7	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	78
9.8	Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	79
9.9	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	79
10	БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	80
10.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	80
10.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	81
10.3	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	82
10.4	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	82
10.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городских округов.....	83
11	ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	85
11.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	85
11.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	86
11.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	86
11.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	87
11.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	88
12	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ..	88
12.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	88
12.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	89

12.3	Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	89
12.4	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	96
12.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	96
12.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения	96
12.7	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	102
12.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	102
13	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	102
13.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки.....	102
13.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	103
14	ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	104
15	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.		106
16	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМ.	106

Паспорт схемы водоснабжения и водоотведения

Наименование схем	Схема водоснабжения и водоотведения Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области на 2014-2035 годы
Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none"> — 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» проектом постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требования к их содержанию»; — Генеральный план муниципального образования «Мшинское сельское поселение» Лужского муниципального района Ленинградской области; — 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».
Заказчики схемы	Администрация Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области
Координатор схемы	Глава администрации Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	<ul style="list-style-type: none"> — Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2035 года — Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики — Улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения — Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям — Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки, соответствующей экологическим нормативам; — Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации схемы	2014-2035 годы
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 и 15 данного документа.

Общие сведения о муниципальном образовании «Мшинское сельское поселение»

В январе 2006 года было образовано Муниципальное образование «Мшинское сельское поселение». Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области (далее - Мшинское с.п.) находится на юге Ленинградской области, в 109 км от г. Санкт-Петербурга. Мшинское с.п. входит в состав Лужского муниципального района, расположено в границах: на севере и северо-востоке - с Гатчинским районом, на юго-востоке - с Ям-Тёсовским сельским поселением, на юге и юго-западе - с Толмачёвским городским поселением, на западе - с Волосовским районом (см. рис. 1).

Мшинское сельское поселение занимает площадь 632 кв.км. В состав территории поселения входят следующие населённые пункты:

- посёлки: Красный Маяк, Мшинская (административный центр поселения);
- деревни: Беково, Большая Дивенка, Большая Ящера, Владычкино, Кемск, Кузнецово, Липово, Луги, Лужки, Малая Ящера, Низовка, Низовская, Парушино, Пехенец, Покровка, Селище, Сорочкино, Тозырево, Чернецово.

В основном все населенные пункты расположены вдоль шоссе Санкт-Петербург — Псков.

На сегодняшний день в муниципальном образовании разработан проект территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области. Этапы строительства, выделенные в проекте территориального планирования: 1 очередь – 2020г., расчётный срок – 2035г. К основным мероприятиям, запланированным на территории Мшинского с.п. и напрямую зависящих от развития коммунальной инфраструктуры (систем водоснабжения и водоотведения), относятся:

Размещение объектов регионального значения:

В соответствии со схемой территориального планирования Ленинградской области (утверждена постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года № 460) на 1 очередь:

- размещение индустриального парка «Лужская перспектива» южнее пос. Мшинская, восточнее автомобильной дороги Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Беларусь у дороги на деревню Пехенец (в зоне производственного использования), площадь – 10 га, 3–5 класса опасности, отраслевая специализация – лесопереработка, производство строительных материалов, рабочих мест – 220, объем водопотребления – 55,5 м³/сут. (функциональная зона П1 – производственных объектов III–V классов опасности). В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочная санитарно-защитная зона – 300 м.

В сфере развития агропромышленного комплекса

В соответствии со схемой территориального планирования Ленинградской области (утверждена постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года № 460) территория Мшинского сельского поселения отнесена к III зоне агропромышленного районирования, в северной части поселения предусмотрено развитие зоны преимущественного сельскохозяйственного производства, проектная специализация – сбор и первичная переработка дикоросов и лекарственных трав, мясное животноводство, на расчетный срок:

- размещение площадок под развитие агропромышленного комплекса (функциональная зона – СХ2) для размещения птицефермы агрохолдинга «Пулковский» (вблизи дер. Кемск), крестьянских (фермерских) хозяйств (вблизи дер. Кузнецово, дер. Низовская), рынка сельскохозяйственной продукции (вблизи дер. Большая Дивенка);

- размещение площадки вблизи дер. Пехенец (функциональная зона – П1), в том числе под создание предприятия по переработке технических сортов биоэнергетических сельскохозяйственных культур и производству биоэтанола (биодизеля) мощностью до 100 тыс. тонн в год по сырью;

- размещение площадки под центр сбора и первичной переработки дикоросов и лекарственных трав вблизи дер. Большая Дивенка (функциональная зона – СХ2).

В сфере здравоохранения:

- строительство фельдшерско-акушерского пункта в пос. Красный Маяк (функциональная зона О2 – зона размещения объектов социальной инфраструктуры);

- строительство фельдшерско-акушерского пункта в дер. Пехенец (функциональная зона О2 – зона размещения объектов социальной инфраструктуры);

- строительство фельдшерско-акушерского пункта в пос. Мшинская (функциональная зона О2 – зона размещения объектов социальной инфраструктуры).

Размещение объектов местного значения:

В сфере образование:

- строительство детского сада на 50 мест в п. Мшинская;

- размещение детского сада на 30 мест в здании бывшей начальной школы в д. Пехенец .

В сфере физической культуры и спорта:

- размещение 1 спортивного зала площадью 450 м² в п. Мшинская на базе планируемого культурно-досугового центра.

Назначении и наименованиях планируемых для размещения объектов систем водоснабжения и водоотведения, их основные характеристики и местоположение (для объектов местного значения, не являющихся линейными объектами, указываются функциональные зоны), а также характеристики зон с особыми условиями использования территорий в случае, если установление таких зон требуется в связи с размещением данных объектов – отображены в таблице ниже:

Таблица 1 Объекты капитального строительства и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения

Объект капитального строительства	Местоположение объекта ¹	Функциональная зона	Вид работ	Срок реализации	Площадь земельного участка, га	Основные характеристики объекта капитального строительства ¹	Характеристики зон с особыми условиями использования территорий
Объекты капитального строительства водоснабжения							
Водозабор из подземного источника	пос. Мшинская, между ул. Пролетарская и ул. Малая Железнодорожная	И	строительство	2020 г.	0,54	производительность 200 м ³ /сут.	В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02, граница первого пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора
Водозабор из подземного источника	пос. Мшинская, вблизи ул. Луговая и Ленинградского шоссе	И	строительство	2020 г.	0,36	производительность 200 м ³ /сут.	
Водозабор из подземного источника	пос. Мшинская, в южной части – вблизи Ленинградского шоссе	И	строительство	2020 г.	0,36	производительность 200 м ³ /сут.	
Водозабор из подземного источника	дер. Низовская	И	строительство	2020 г.	0,38	производительность 60 м ³ /сут.	
Водозабор из подземного источника	дер. Пехенец, вблизи ул. Заречная	И	строительство	2020 г.	0,37	производительность 240 м ³ /сут.	
Водозабор из подземного источника	дер. Сорочкино	И	строительство	2020 г.	0,50	производительность 250 м ³ /сут.	
Водозабор из подземного источника	дер. Чернецово	И	строительство	2020 г.	0,38	производительность 60 м ³ /сут.	
Водозабор из подземного источника	пос. Красный Маяк	И	строительство	2035 г.	0,38	производительность 320 м ³ /сут.	
Артезианская скважина	пос. Красный Маяк, в восточной части поселка	И	тампоаж	2035 г.	0,32	-	-
Артезианская скважина № 3248	дер. Пехенец	И	тампоаж	2020 г.	0,19	-	-
Артезианская скважина № 2386/3	пос. Мшинская	И	тампоаж	2020 г.	0,06	-	-
Сети водопровода	дер. Пехенец	-	демонтаж	2020 г.	-	0,1 км от	-

¹ Точное местоположение и основные характеристики объекта могут уточняться на дальнейшей стадии проектирования

Объект капитального строительства	Местоположение объекта ¹	Функциональная зона	Вид работ	Срок реализации	Площадь земельного участка, га	Основные характеристики объекта капитального строительства ¹	Характеристики зон с особыми условиями использования территорий
						тампонируемого водозабора	
Сети водопровода	пос. Мишинская	-	реконструкция	2020 г.	-	7,4 км	-
Сети водопровода	дер. Пехенец	-	реконструкция	2020 г.	-	1,3 км	-
Сети водопровода	дер. Сорочкино	-	реконструкция	2020 г.	-	0,1 км	-
Сети водопровода	пос. Красный Маяк	-	строительство	2020 г.	-	0,2 км	-
Сети водопровода	пос. Мишинская	-	строительство	2020 г.	-	6,4 км	-
Сети водопровода	дер. Низовская	-	строительство	2020 г.	-	1,4 км	-
Сети водопровода	дер. Пехенец	-	строительство	2020 г.	-	2,6 км	-
Сети водопровода	дер. Сорочкино	-	строительство	2020 г.	-	3,4 км	-
Сети водопровода	дер. Чернецово	-	строительство	2020 г.	-	1,9 км	-
Сети водопровода	пос. Красный Маяк	-	реконструкция	2035 г.	-	5 км	-
Сети водопровода	пос. Мишинская	-	строительство	2035 г.	-	6,2 км	-
Сети водопровода	дер. Пехенец	-	строительство	2035 г.	-	2,5 км	-
Сети водопровода	дер. Сорочкино	-	строительство	2035 г.	-	3,3 км	-
Объекты капитального строительства водоотведения							
Канализационные очистные сооружения	дер. Большая Ящера	И	реконструкция	2020 г.	0,12	0,4 тыс. м ³ /сут.	В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер санитарно-защитной зоны объекта – 200 м
Локальные очистные сооружения	пос. Мишинская	И	строительство	2020 г.	0,82	0,6 тыс. м ³ /сут.	В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер санитарно-защитной зоны объекта – 20 м
Локальные очистные сооружения	дер. Пехенец	И	строительство	2020 г.	0,36	0,4 тыс. м ³ /сут.	
Сети хозяйственно-бытовой канализации	пос. Мишинская	-	реконструкция	2035 г.	-	1,6 км	-
Сети хозяйственно-бытовой канализации	пос. Красный Маяк	-	реконструкция	2035 г.	-	4,7 км	-
Сети хозяйственно-бытовой канализации	дер. Пехенец	-	реконструкция	2035 г.	-	2,2 км	-
Сети хозяйственно-бытовой канализации	пос. Мишинская	-	демонтаж	2035 г.	-	0,1 км	-
Сети хозяйственно-бытовой канализации	пос. Мишинская	-	строительство	2035 г.	-	0,14 км	-
Сети хозяйственно-бытовой канализации	дер. Пехенец	-	строительство	2035 г.	-	0,02 км	-

Инженерная инфраструктура коммунального назначения, а именно водоснабжение и водоотведение Мшинского с.п. предназначенные для жизнеобеспечения населения представлена:

водоснабжение осуществляется из ряда подземных источников (артезианских скважин) по водопроводным сетям к водоразборным точкам и абонентам, расположенных в следующих населённых пунктах: п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец.

водоотведение осуществляется по канализационным сетям от абонентов к местам расположения канализационных очистных сооружений (КОС) и точек водосброса, расположенных в п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец.



Рисунок 1 Границы муниципального образования и расположение населенных пунктов

Численность населения на 2014 год - 3526 человек. Перспективная численность согласно проекту территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области представлена в таблице ниже.

Таблица 2 Динамика изменения численности населения

№	Показатели	Ед.изм.	2014	2020	2035
I	Население всего, в том числе:	чел	3526	3650	4775
1	поселок Мшинская		1203	-	-
2	деревня Беково		-	-	-
3	деревня Большая Дивенка		99	-	-
4	деревня Большая Ящера		69	-	-
5	деревня Владычкино		19	-	-
6	деревня Кемск		1	-	-
7	поселок Красный Маяк		872	-	-
8	деревня Кузнецово		15	-	-
9	деревня Луги		-	-	-
10	деревня Лужки		2	-	-
11	деревня Малая Ящера		25	-	-
12	деревня Низовка		17	-	-
13	деревня Низовская		409	-	-
14	деревня Парушино		1	-	-
15	деревня Пехенец		710	-	-
16	деревня Покровка		14	-	-
17	деревня Селище		1	-	-
18	деревня Сорочкино		57	-	-
19	деревня Тозырево		12	-	-
20	деревня Чернецово	-	-	-	

Глава I. Схема водоснабжения Мшинского сельского поселения на 2014-2035 годы

1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Мшинского сельского поселения

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

На сегодняшний день на территории Мшинского с. п. существует одна эксплуатационная зона водоснабжения, охватывающие 3 населённых пункта указанных в таблице ниже. Водоснабжающей организацией с 2014 года являются ООО «РЭС ТСВ», в 2013 году водоснабжением занималось ОАО «Лужский водоканал».

Таблица 2 Характеристика централизованного водоснабжения Мшинская с.п.

№	Перечень населённых пунктов	Водоснабжение	Водоотведение	Ресурсоснабжающая организация
1	поселок Мшинская	+	+	ООО «РЭС ТСВ»
2	деревня Беково	-	-	-
3	деревня Большая Дивенка	-	-	-
4	деревня Большая Ящера	-	-	-
5	деревня Владычкино	-	-	-
6	деревня Кемск	-	-	-
7	поселок Красный Маяк	+	+	ООО «РЭС ТСВ»
8	деревня Кузнецово	-	-	-
9	деревня Луги	-	-	-
10	деревня Лужки	-	-	-
11	деревня Малая Ящера	-	-	-
12	деревня Низовка	-	-	-
13	деревня Низовская	-	-	-

№	Перечень населённых пунктов	Водоснабжение	Водоотведение	Ресурсоснабжающая организация
14	деревня Парушино	-	-	-
15	деревня Пехенец	+	+	ООО «РЭС ТСВ»
16	деревня Покровка	-	-	-
17	деревня Селище	-	-	-
18	деревня Сорочкино	-	-	-
19	деревня Тозырево	-	-	-
20	деревня Чернецово	-	-	-
«+» – наличие технологических зон с централизованными системами «-» – отсутствие технологических зон с централизованными системами				

В каждом из 3 населённых пунктов находится по одно технологической зоны водоснабжения, в пределах которых осуществляется водозабор и передача водных ресурсов до конечных потребителей. На территории поселения происходит только реализация воды питьевого качества, горячие водоснабжение и снабжение технической водой отсутствует. Источником хозяйственно-бытового водоснабжения является артезианские скважины.

Сеть водоснабжения частично закольцована с элементами тупиковых схем и транзитного водопровода. Общая протяженность сетей согласно составленной электронной модели водоснабжения по муниципальному образованию (п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец) составляет примерно 23,9 км, износ сетей достигает 70%. В конструктивных элементах водопровода использованы такие материалы как сталь, асб. цемент, чугун.

Отсутствие централизованного водоснабжения в остальных населенных пунктах можно объяснить тем, что численность населения в зонах с децентрализованным водоснабжением очень низкая.

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

На сегодняшний день в Мшинском с.п., не охвачены централизованными системами водоснабжения, следующие населенные пункты : д. Беково, д. Большая Дивенка, д. Большая Ящера, д. Владычкино, д. Кемск, д. Кузнецово, д. Луги, д. Лужки, д. Малая Ящера, д. Низовка, д. Низовская, д. Парушино, д. Покровка, д. Селище, д. Сорочкино, д. Тозырево, д. Чернецово. Численность населения в данных населённых пунктах 741 человек, что составляет примерно 21 % от общей численности по Мшинскому с.п.

В перспективе развитие систем водоснабжения в соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области запланировано в дер. Сорочкино, дер. Чернецово, дер. Низовская.

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

На территории Мшинского с.п. находится три технологические зоны (см. рис. ниже) холодного водоснабжения в соответствии с размещением населённых пунктов п. Мшинское, п. Красный Маяк, д. Пехенец. В пределах каждой зоны осуществляется подъём, передача и потребление воды питьевого качества. Во всех населённых пунктах централизованным водоснабжением охвачено МКД, частный сектор, бюджетные и прочие организации. Часть населения использует водоразборные колонки.

Системы централизованного горячего водоснабжения в Мшинском с.п. отсутствуют.

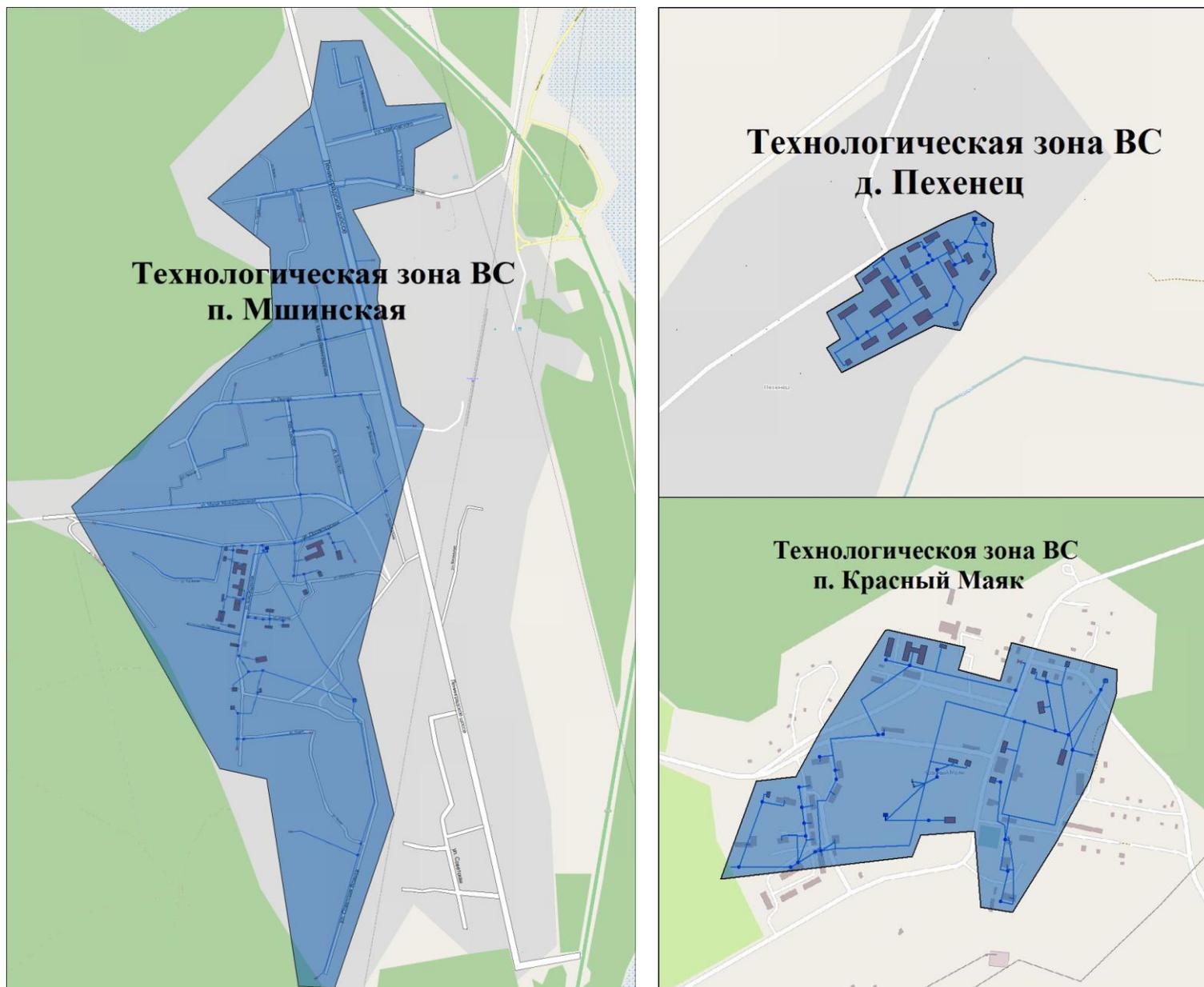


Рисунок 2 Технологические зоны ВС

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения во всех населённых пунктах Мшинского с.п. являются артезианские скважины. Характеристика оборудования, установленного на скважинах по населённым пунктам, представлено ниже.

Таблица 3 Оборудование источником водоснабжения

№	Месторасположение и наименование скважины	Насосное оборудование			Наличие частотно-регулируемых приводов	Состояние
		Марка	Подача, м ³ /ч	Напор, м		
п. Мшинское						
1	Артскважина № 2287 (кадастровый – 2821)	ЭЦВ 6-6,3-125	6,3	125	есть	работает
2	Артскважина № 2386/3	ЭЦВ 2	-	-	отсутствует	не функционирует
д. Пехенец						
1	Артскважина № 2661	ЭЦВ 8	Н/Д	Н/Д	есть	работает
п. Красный маяк						
1	Артскважина № 3248	ЭЦВ 8-25	25	Н/Д	есть	работает

Н/Д – данные не предоставлены

В п. Мшинская по акту на 2013 год существует два источника водоснабжения: артскважина № 2287 (ввод - 1970 год, глубина – 273 м) и артскважина № 2386/3 (ввод - 1964 год, глубина – 82 м). Согласно проектам проведение очистки (подготовки) поднимаемой воды не требуется, артскважина № 2386/3 является источником воды для технических нужд и не функционирует. Сегодня вода из скважины № 2287 через водопроводную сеть подаётся напрямую к потребителям, водонапорная башня не функционирует. Насосное оборудование источника оснащено частотно-регулируемы приводом.

В п. Красный Маяк на факт 2013 года существует только один источник водоснабжения. Согласно проектам провидение очистки (подготовки) поднимаемой воды не требуется. Сегодня вода из скважины напрямую подаётся в водопроводную сеть, насосное оборудование источника оснащено частотно-регулируемы приводом. Водонапорная башня не функционирует.

В д. Пехенец существует только один источник водоснабжения. Согласно проектам провидение очистки (подготовки) поднимаемой воды не требуется. Сегодня вода из скважины напрямую подаётся в водопроводную сеть, насосное оборудование источника оснащено частотно-регулируемы приводом. Водонапорная башня используется в функции резервирования воды.

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

Согласно проектам водоснабжения поднимаемая питьевая вода на всех источниках водоснабжения соответствует нормам, поэтому организация очистки (водоподготовки) не требовалась. На сегодняшний день по результатам химического анализа питьевой воды (см. таб. ниже) на источниках водоснабжения, так же можно говорить о соответствии качества поднимаемой воды на территории Мшинском с. п. требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по все показателям, за исключением показателя «железо» на источнике в п. Красный Маяк, который превышает в 2,5 раза требуемое значение.

Таблица 4 Химический анализ воды питьевого качества на источниках за 2013г.

№ п/п	Расположение источника	Дата отбора	Запах	Вкус, прикус, в баллах	рН	Мутность, ЕМФ	Цветность, в градусах	Железо, мг/дм3	Азот аммонийный, мг/дм3	Нитриты, мг/дм3	Нитраты, мг/дм3	Окисляемость, мг/дм3	Хлориды, мг/дм3	Жесткость, мг*эquiv/дм3	Сульфаты, мг/дм3	Фтор, мг/дм3	Марганец, мг/дм3	Сухой остаток, мг/дм3	АПАВ, мг/дм3	Фенолы, мг/дм3	Нефтепродукты, мг/дм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Требования			≤2	≤2	6-9	≤2,6	≤20	≤0,3	≤2,6	≤3,0	≤45,0	≤5,0	≤350	≤7,0	≤500	≤1,5	≤0,1	≤1000	≤0,25	≤0,5	≤0,1
1	п. Мшинская	19.02	0	0	8,47	≤1,0	≤5,0	≤0,1	≤0,05	≤0,003	≤0,5	0,79	38,8	0,4	13,7		≤0,01		≤0,015	≤0,002	≤0,05
		18.04	1	1	8,69	≤1,0	≤5,0	≤0,1	≤0,05	≤0,003	≤0,5	0,85									
2	п. Красный	19.02	1	1	7,24	≤1,0	9,2	0,81	0,36	≤0,003	≤0,5	2,24	4,5	5	7,1		≤0,01		≤0,015	≤0,002	≤0,05

№ п/п	Расположение источника	Дата отбора	Запах	Вкус, прикус, в баллах	рН	Мутность, ЕМФ	Цветность, в градусах	Железо, мг/дм ³	Азот аммонийный, мг/дм ³	Нитриты, мг/дм ³	Нитраты, мг/дм ³	Окисляемость, мг/дм ³	Хлориды, мг/дм ³	Жесткость, мг*экв/дм ³	Сульфаты, мг/дм ³	Фтор, мг/дм ³	Марганец, мг/дм ³	Сухой остаток, мг/дм ³	АПАВ, мг/дм ³	Фенолы, мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	
	Маяк	18.04	0	0	7,49	3,86	8,88	0,77	0,34	≤0,003	≤0,5	1,99						255,2				
3	д. Пехенец	19.02	0	0	8,45	≤1,0	≤5,0	≤0,1	≤0,05	≤0,003	≤0,5	0,17		0,35	9,12		≤0,01	246,6	≤0,015	≤0,002	≤0,05	
		18.04	0	0	8,62	≤1,0	≤5,0	≤0,1	≤0,05	≤0,003	≤0,5	0,12	28,8									
		25.07	0	0		≤1,0	≤5,0	≤0,1														

Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

По состоянию на 2014 год в Мшинском с.п. в системе водоснабжения отсутствуют насосные станции. Напор в сетях водоснабжения создается водонапорными башнями и за счёт скважинного насосного оборудования, оснащённого частотно-регулируемыми приводами.

Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Текущее состояние водопроводных сетей в Мшинском с.п. оценивается как удовлетворительное. Прежде всего, это связано с тем, что большая часть инженерной инфраструктуры была построена в 60-80х годах, а текущий износ сетей достигает 70 %. Согласно данным за 2013 год количество аварий по населённым пунктам составило:

- п. Мшинская – 2 случая;
- п. Красный маяк – 3 случая;
- д. Пехенец – случаи не зафиксированы.

Детальное описание существующих водопроводных сетей согласно составленной электронной модели по Мшинскому с.п. приведено в таблице ниже.

Таблица 4 Характеристика участков водопроводных сетей

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
1	п. Мишинская				28	Мш-УВ55	Комсомольская, 16	19,4	0,05
2	Мш.- ВНБ	Мш-УВ35	5,0	0,1	29	Мш-УВ54	Мш-УВ63	86,4	
3	Мш-УВ9	Гараж	6,0	0,05	30	Мш-УВ54		22,9	
4	Мш-УВ9	Магазин	19,0	0,05	31	Мш-УВ53	Мш-УВ32	24,8	
5	Мш-УВ8	Мш-УВ51	166,5		32	Мш-УВ53	Мш-УВ52	121,0	0,1
6	Мш-УВ8	Мш-УВ7	61,1	0,07	33	Мш-УВ52		59,8	
7	Мш-УВ8	Мш-УВ59	114,8	0,1	34	Мш-УВ51	Мш-УВ24	424,4	0,1
8	Мш-УВ8	Мш-УВ53	226,3	0,1	35	Мш-УВ51	Мш-УВ20	130,5	0,1
9	Мш-УВ8	Мш-16	397,3		36	Мш-УВ50	Мш-УВ32	394,0	0,1
10	Мш-УВ7	Мш-УВ61	48,5	0,07	37	Мш-УВ50	Мш-УВ23	52,6	0,1
11	Мш-УВ7	Школа	40,8	0,07	38	Мш-УВ49	Мш-УВ27	185,6	0,1
12	Мш-УВ66	Мш-УВ37	45,7	0,1	39	Мш-УВ49	Мш-УВ48	153,2	0,1
13	Мш-УВ65	Мш-УВ66	77,2	0,1	40	Мш-УВ48	Мш-УВ47	84,5	0,1
14	Мш-УВ65	Мш-УВ54	115,8	0,1	41	Мш-УВ48	Мш-УВ46	192,6	0,1
15	Мш-УВ63	Мш-УВ64	20,9	0,1	42	Мш-УВ47	Мш-УВ52	345,2	0,1
16	Мш-УВ62	Мш-УВ60	38,1	0,15	43	Мш-УВ47		56,1	
17	Мш-УВ61	Мш-УВ59	34,0	0,07	44	Мш-УВ46	Мш-9	79,3	0,1
18	Мш-УВ60	Мш-УВ58	38,5	0,15	45	Мш-УВ46	Мш-УВ22	126,8	0,1
19	Мш-УВ59	Баня	70,6	0,07	46	Мш-УВ46	Мш-10	179,8	0,1
20	Мш-УВ59	Мш-УВ56	34,3	0,08	47	Мш-УВ45	Мш-17	659,6	0,1
21	Мш-УВ59	Котельная-Мш.	60,7	0,05	48	Мш-УВ45	Мш-УВ43	41,4	
22	Мш-УВ58	Мш-УВ57	33,7	0,15	49	Мш-УВ44	Мш-УВ42	67,0	0,1
23	Мш-УВ57	Комсомольская, 12	21,7	0,05	50	Мш-УВ44	Мш-УВ8	105,3	0,1
24	Мш-УВ57	Мш-УВ55	71,3	0,15	51	Мш-УВ43	Мш-6	441,0	
25	Мш-УВ57	Комсомольская, 14	14,9	0,05	52	Мш-УВ43	Мш-5	238,0	
26	Мш-УВ56	2 КЖ	37,8	0,08	53	Мш-УВ42	Комсомольская, 1	12,5	0,05
27	Мш-УВ56	Мш-2	114,5		54	Мш-УВ42	Мш-УВ29	35,0	0,1

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
55	Мш-УВ41	Здание 2	22,0	0,05
56	Мш-УВ41	Мш-УВ34	45,0	0,1
57	Мш-УВ40	Комсомольская, 3	20,6	0,05
58	Мш-УВ40	Учебный корпус	30,0	0,1
59	Мш-УВ4	Мш-УВ28	148,1	
60	Мш-УВ39	Комсомольская, 5	8,6	0,025
61	Мш-УВ39	Мш-УВ15	37,4	0,1
62	Мш-УВ38	Дет. сад	33,0	0,025
63	Мш-УВ38	Мш-УВ39	32,2	0,1
64	Мш-УВ37	Мш-УВ38	56,0	0,1
65	Мш-УВ37	Комсомольская, 22	83,3	
66	Мш-УВ36	Мш-15	192,2	
67	Мш-УВ35	Мш-УВ62	236,0	0,15
68	Мш-УВ35	Мш-УВ44	11,0	0,1
69	Мш-УВ34	Мш-УВ19	6,4	0,1
70	Мш-УВ34	Здание 1	21,1	0,05
71	Мш-УВ33	Мш-УВ36	252,4	0,1
72	Мш-УВ32	Мш-УВ51	180,1	0,1
73	Мш-УВ32	Мш-УВ9	46,0	0,05
74	Мш-УВ32		8,2	
75	Мш-УВ31		133,6	
76	Мш-УВ31		60,0	0,1
77	Мш-УВ30	Мш-УВ1	177,7	
78	Мш-УВ30	Мш-УВ4	56,1	
79	Мш-УВ29	Мш-УВ41	15,3	
80	Мш-УВ29	Мш-УВ17	34,5	0,1

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
81	Мш-УВ28		199,6	
82	Мш-УВ28		49,7	
83	Мш-УВ27	Мш-УВ33	46,7	0,1
84	Мш-УВ27	Мш-8	66,2	
85	Мш-УВ26	Мш-УВ14	18,3	0,1
86	Мш-УВ26	Мш-УВ31	59,9	
87	Мш-УВ25	Мш-УВ26	118,8	0,1
88	Мш-УВ25		136,7	0,1
89	Мш-УВ24	Мш-7	155,1	
90	Мш-УВ24	Мш-УВ36	210,7	
91	Мш-УВ23	Мш-УВ21	84,1	
92	Мш-УВ23	Мш-УВ49	50,2	0,1
93	Мш-УВ22	Мш-УВ25	509,9	0,1
94	Мш-УВ22	Мш-УВ12	33,3	
95	Мш-УВ20	Мш-УВ18	93,1	
96	Мш-УВ20	Мш-УВ50	86,2	0,1
97	Мш-УВ19	Мш-УВ10	119,9	0,1
98	Мш-УВ19	Общежитие	39,0	0,1
99	Мш-УВ17	Мш-УВ16	406,2	0,1
100	Мш-УВ17	Мш-4	424,6	0,1
101	Мш-УВ15	Мш-УВ13	174,4	0,1
102	Мш-УВ15	Мш.- ВНБ	322,0	0,1
103	Мш-УВ14	Мш-12	89,6	0,1
104	Мш-УВ14	Мш-11	164,9	0,1
105	Мш-УВ12	Мш-14	396,5	0,1
106	Мш-УВ12	Мш-УВ11	230,2	0,1
107	Мш-УВ11	Мш-13	56,3	
108	Мш-УВ11	Мш-УВ4	685,9	0,1
109	Мш-УВ10	Мш-УВ40	45,0	0,1
110	Мш-УВ10	Мш-УВ32	10,9	0,05

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
111	Мш-УВ1	Мш-УВ3	191,7	
112	Мш-УВ1	Мш-УВ2	67,5	
113	Мш-9	Мш-УВ33	368,3	
114	Мш-7	Мш-4	129,7	
115	Мш-17	Мш-УВ64	220,8	
116	Мш-13		135,2	
117	Мш-12		221,6	
118	Мш-1	Мш-УВ63	32,7	0,03
119	Мш - источник	Мш-УВ35	585,5	0,1
120	Мш - источник	Мш-УВ66	314,2	0,1
121	Мш - источник	Мш-УВ45	500,7	0,1
122	Итого		16051,7	
123	п. Пехенец			
124	№16-Пех.	Дет. сад-Пех.	50,0	0,075
125	№15-Пех.	№16-Пех.	23,6	0,1
126	№15-Пех.	Школа-Пех.	29,0	0,075
127	№14-Пех.	№15-Пех.	65,0	0,1
128	№14-Пех.	ул. Школьная, 1	15,0	0,075
129	№14-Пех.	ул. Школьная, 27	42,0	0,075
130	УР4-Пех.	№14-Пех.	62,0	0,1
131	УР4-Пех.	Магазин Столовая-Пех.	25,5	0,1
132	№13-Пех.	УР4-Пех.	62,5	0,1
133	№13-Пех.	№12-Пех.	2,4	0,1
134	№12-Пех.	ул. Молодежная, 2	8,0	0,05
135	№10-Пех.	№13-Пех.	54,0	0,1
136	№10-Пех.	ул. Молодежная, 1	8,5	0,075

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
137	№10-Пех.	ул. Молодежная, 3	4,0	0,075
138	№12-Пех.	№11-Пех.	53,5	0,1
139	№7-Пех.	№10-Пех.	56,0	0,1
140	№6-Пех.	№7-Пех.	8,0	0,1
141	№6-Пех.	№5-Пех.	1,5	0,1
142	№5-Пех.	№4-Пех.	38,0	0,1
143	№4-Пех.	ул. Пионерская, 26	7,5	0,1
144	УР3-Пех.	№6-Пех.	7,0	0,1
145	№3-Пех.	ул. Пионерская, 30	5,0	0,075
146	№1-Пех.	№3-Пех.	24,0	0,075
147	№1-Пех.	Баня-Пех.	14,5	0,075
148	№2-Пех.	№1-Пех.	26,0	0,075
149	№2-Пех.	ул. Пионерская, 28	40,6	0,075
150	№2-Пех.	ул. Пионерская, 28	23,5	0,075
151	УР3-Пех.	№8-Пех.	98,2	0,1
152	№8-Пех.	№9-Пех.	60,4	0,1
153	№9-Пех.	Дом культуры- Пех.	27,5	0,075
154	№8-Пех.	КНС	87,5	0,1
155	№2а-Пех.	№2-Пех.	34,0	0,1
156	ВБ-Пех.	№2а-Пех.	25,7	0,1
157	Кол-Пех.	ВБ-Пех.	29,0	0,01
158	Кол-Пех.	№2а-Пех.	38,0	0,01
159	УР1-Пех.	Кол-Пех.	18,6	0,1
160	УР1-Пех.	Котельная-Пех.	68,0	0,1

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
161	№4-Пех.	УР4-Пех.	8,0	0,1
162	УР4-Пех.	ул. Пионерская, 24	8,5	0,1
163	УР2-Пех.	УР3-Пех.	36,0	0,075
164	№3-Пех.	УР2-Пех.	36,0	0,075
165	№11-Пех.	ул. Пионерская, 22	33,0	0,05
166	№16-Пех.	Пож. вод.-Пех.	66,6	0,1
167	"	ВБ-Пех.		22,77
168	Итого		1431,6	
169	п. Красный маяк			
170	№15-Мш.	Баня	70,6	0,07
171	УР1-Пех.	КН	4,7	0,1
172	№9-Кр.	Конюшня-Кр.	51,8	0,05
173	№2-Кр.	Коттеджи-Кр.	52,4	
174	№2-Кр.	УР1-Кр.	164,7	
175	УР1-Кр.	"	44,1	
176	УР1-Кр.	№10-Кр.	48,3	0,025
177	№10-Кр.		46,8	0,025
178	№9-Кр.	№8-Кр.	106,1	0,1
179	№8-Кр.	УР2-Кр.	42,3	0,05
180	УР2-Кр.	Ферма2-Кр.	2,1	0,05
181	УР2-Кр.	"	122,0	0,05
182	УР4-Кр.	№7-Кр.	75,5	
183	№8-Кр.	№7-Кр.	34,1	0,1
184	УР4-Кр.	Телятник-Кр.	12,3	
185	№2-Кр.	УР5-Кр.	310,1	0,15
186	УР5-Кр.	УР4-Кр.	226,5	
187	УР5-Кр.	№3-Кр.	62,1	0,05
188	№3-Кр.	УР6-Кр.	9,4	

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
189	№3-Кр.	№5-Кр.	145,5	0,05
190	УР6-Кр.	Котельная2-Кр.	5,5	
191	№5-Кр.	№6-Кр.	142,1	0,05
192	№6-Кр.	УР7-Кр.	54,5	0,05
193	УР7-Кр.	Мастерские-Кр.	10,1	
194	УР7-Кр.	УР6-Кр.	71,4	
195	УР6-Кр.	Гараж-Кр.	27,9	
196	УР6-Кр.	УР6-Кр.	75,9	
197	№7-Кр.	УР3-Кр.	94,2	0,1
198	УР3-Кр.	№11-Кр.	50,2	0,08
199	№11-Кр.		101,5	0,08
200	№3-Кр.	№4-Кр.	155,4	0,05
201	№4-Кр.	РУ-Кр.	22,3	
202	УР3-Кр.	УР9-Кр.	295,9	0,1
203	УР9-Кр.	Бойня-Кр.	68,6	0,1
204	УР9-Кр.	УР9-Кр.	43,1	0,1
205	УР9-Кр.	Конт.рез.2-Кр.	10,0	0,1
206	Конт.рез.2-Кр.	Конт.рез.1-Кр.	1,7	0,1
207	Конт.рез.1-Кр.	УР9-Кр.	7,3	0,1
208	УР12-Кр.	УР13-Кр.	17,2	
209	УР9-Кр.	УР12-Кр.	343,1	0,05
210	УР12-Кр.	№19-Кр.	36,0	
211	№19-Кр.	УР13-Кр.	41,6	
212	УР13-Кр.	Магазин-Кр.	5,5	
213	№31-Кр.	Баня-Кр.	50,8	
214	№30-Кр.	№31-Кр.	18,7	
215	УР9-Кр.	№30-Кр.	90,3	0,1
216	УР9-Кр.	ВБ-Кр.	46,3	0,1
217	ВБ-Кр.	№29-Кр.	109,3	
218	№29-Кр.	Школа2-Кр.	43,5	

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
219	№19-Кр.	№20-Кр.	14,5	
220	№19-Кр.		11,5	
221	№20-Кр.	УР14-Кр.	17,7	
222	№19-Кр.	УР14-Кр.	9,8	
223	УР14-Кр.	УР11-Кр.	161,7	
224	УР11-Кр.	"	12,7	
225	УР11-Кр.	№18-Кр.	35,0	0,1
226	№18-Кр.	№17-Кр.	81,0	0,1
227	№17-Кр.		2,1	
228	№17-Кр.	УР10-Кр.	81,0	0,1
229	УР10-Кр.	№16-Кр.	33,4	
230	№16-Кр.		2,0	
231	УР10-Кр.	№14-Кр.	142,2	0,1
232	№14-Кр.	№15-Кр.	13,2	
233	№15-Кр.	Котельная1-Кр.	13,7	
234	№20-Кр.	№21-Кр.	51,7	
235	№21-Кр.	УР15-Кр.	59,7	
236	УР15-Кр.	"	18,3	
237	УР16-Кр.	"	28,7	
238	№21-Кр.	УР16-Кр.	98,2	0,05
239	№21-Кр.	№26-Кр.	21,9	
240	№26-Кр.	№27-Кр.	157,0	0,05
241	№27-Кр.	УР17-Кр.	59,2	
242	№27-Кр.	Станция перекачки-Кр.	9,1	0,05
243	УР17-Кр.	№28-Кр.	114,5	

№	Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м
244	№28-Кр.	Дет.сад-Кр.	67,6	
245	№28-Кр.	Бассейн-Кр.	31,6	
246	УР15-Кр.	№22-Кр.	10,8	
247	№22-Кр.	УР16-Кр.	44,2	
248	№22-Кр.	№23-Кр.	31,9	
249	№23-Кр.	"	17,7	
250	№23-Кр.	№24-Кр.	40,9	0,05
251	№24-Кр.	"	28,4	
252	№24-Кр.	№25-Кр.	50,8	
253	№25-Кр.	"	26,7	
254	№11-Кр.	УР8-Кр.	254,3	0,1
255	УР8-Кр.	№12-Кр.	67,8	
256	№12-Кр.	Ферма1-Кр.	22,0	0,05
257	№12-Кр.	№13-Кр.	64,3	0,05
258	№13-Кр.	Ферма1-Кр.	8,0	0,05
259	УР8-Кр.	Мойка-Кр.	66,0	
260	№14-Кр.	№12-Кр.	248,4	0,1
261	Источник-Кр.	№1-Кр.	16,1	
262	№1-Кр.	№2-Кр.	192,0	0,1
263	№1-Кр.	№9-Кр.	155,1	0,1
264	УР17-Кр.	Школа1-Кр.	7,8	
265	№26-Кр.	"	11,11	
266	"	Трасса заглушена-Кр.	14,02	
267	Итого		6398,3	

Общая протяжённость сетей и средний износ согласно составленной электронной модели составляет:

Таблица 5 Общие данные о водопроводных сетях

Наименование показателей	Ед. изм.	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец
Общая модельная протяженность сетей	м	16052	6398	1432
Общий износ сетей	%	40	70	70

Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования Мшинского сельского поселения включает в себя:

На сегодняшний день одной из основных проблем централизованного водоснабжения является повышенный износ оборудования и сетей водоснабжения. Основная часть сетей и оборудования в среднем имеет срок эксплуатации более 40 лет и обладает уже низким запасом надёжности.

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

Централизованные системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения отсутствуют.

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

Исходя из географического положения территория Мшинского с.п. не относится к зонам распространения вечномёрзлых грунтов. Прокладка водопроводной сети производится в подземном исполнении ниже глубины промерзания и с использованием утепляющих материалов.

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

На территории Мшинского с.п. на праве собственности объектами централизованной системы водоснабжения владеет администрация поселения, объекты водоснабжения переданы в эксплуатацию ООО «РЭС ТСВ».

2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

Планирование развитие систем водоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Не маловажным показателем для оценки возможного развития является прогноз спроса на услуги по водоснабжению, основанным на прогнозировании развития муниципального образования, его демографических и градостроительных перспективах, которые должны быть определены в первую очередь генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами коммунальной инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного хозяйства принята практика составления перспективных схем водоснабжения для муниципальных образований.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития сроком не менее, чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки

существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения.

Технической базой разработки являются:

- федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»
- результаты проведенного энергетического обследования и программы энергосбережения, разработанной для организаций коммунальной структуры;
- проектная и исполнительная документация, а так же другая информация запрашиваемая согласно опросным формам.

Аспекты развития централизованного водоснабжения

Необходимость развития, модернизация или замена объектов централизованной системы водоснабжения в Мшинском с.п. первоочередно обусловлено повышенным физическим и моральным износом систем коммунальной инфраструктуры, а так же планируемым демографическим ростом численности населения и развитием социально-бытовой и производственной инфраструктуры.

Согласно Генеральному плану Мшинского с.п. рост численности населения к 2035 г. составит приблизительно 26 % от уровня 2014 года. Помимо этого до 2035 года планируется ввод объектов социально-бытовой и производственной инфраструктуры:

Размещение объектов регионального значения:

В соответствии со схемой территориального планирования Ленинградской области (утверждена постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года № 460) на 1 очередь:

– размещение индустриального парка «Лужская перспектива» южнее пос. Мшинская, восточнее автомобильной дороги Санкт-Петербург – Псков – Пустошка – Невель – граница с Республикой Беларусь у дороги на деревню Пехенец (в зоне производственного

использования), площадь – 10 га, 3–5 класса опасности, отраслевая специализация – лесопереработка, производство строительных материалов, рабочих мест – 220, объем водопотребления – 55,5 м³/сут. (функциональная зона П1 – производственных объектов III–V классов опасности). В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочная санитарно-защитная зона – 300 м.

В сфере развития агропромышленного комплекса

В соответствии со схемой территориального планирования Ленинградской области (утверждена постановлением Правительства Ленинградской области от 29 декабря 2012 года № 460) территория Мшинского сельского поселения отнесена к III зоне агропромышленного районирования, в северной части поселения предусмотрено развитие зоны преимущественного сельскохозяйственного производства, проектная специализация – сбор и первичная переработка дикоросов и лекарственных трав, мясное животноводство, на расчетный срок:

– размещение площадок под развитие агропромышленного комплекса (функциональная зона – СХ2) для размещения птицефермы агрохолдинга «Пулковский» (вблизи дер. Кемск), крестьянских (фермерских) хозяйств (вблизи дер. Кузнецово, дер. Низовская), рынка сельскохозяйственной продукции (вблизи дер. Большая Дивенка);

– размещение площадки вблизи дер. Пехенец (функциональная зона – П1), в том числе под создание предприятия по переработке технических сортов биоэнергетических сельскохозяйственных культур и производству биоэтанола (биодизеля) мощностью до 100 тыс. тонн в год по сырью;

– размещение площадки под центр сбора и первичной переработки дикоросов и лекарственных трав вблизи дер. Большая Дивенка (функциональная зона – СХ2).

В сфере здравоохранения:

– строительство фельдшерско-акушерского пункта в пос. Красный Маяк;

– строительство фельдшерско-акушерского пункта в дер. Пехенец;

– строительство фельдшерско-акушерского пункта в пос. Мшинская.

Размещение объектов местного значения:

В сфере образование:

– строительство детского сада на 50 мест в п. Мшинская;

– размещение детского сада на 30 мест в здании бывшей начальной школы в д. Пехенец.

В сфере физической культуры и спорта:

– размещение 1 спортивного зала площадью 450 м² в п. Мшинская на базе планируемого культурно-досугового центра.

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

Исходя из проекта территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области, можно выделить только один **предполагаемый сценарий (вариант) развития**. Согласно предполагаемому сценарию развития численность населения составит: 2014г. – 3526 чел., 2035г. – 4775 чел. Помимо этого в перспективе необходимо учесть строительство социальных и производственных объектов, которые в большей мере могут повлиять на рост объёма потребления воды в дальнейшем:

до 2020 года

- индустриальный парк «Лужская перспектива» южнее пос. Мшинская - 55 м³/сут (в связи с возможными требованиями к составу воды и расположением данного объекта ожидается организация индивидуальной системы водоснабжения с собственным источником);
- детский сад на 50 мест в п. Мшинская - 4 м³/сут;
- детский сад на 30 мест, в здании бывшей начальной школы в д. Пехенец – 2,4 м³/сут;
- для административных и общественных зданий, в том числе объектов сферы здравоохранения и сферы физической культуры изменение потребления будет учтено в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 исходя из данных о численности населения.

Приведённые объёмы потребления взяты ориентировочно, и будут скорректированы после возможных проектных работ. Учесть влияние перспективных объектов сферы агропромышленного комплекса в связи с отсутствием какой-либо проектной информацией на данном этапе не возможно.

3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Согласно данным ОАО «Лужский водоканал» количество поднятой воды в Мшинского с.п. в 2013 году составило 75,772 тыс. м3. Из них было затрачено:

Таблица 6 Баланс передаваемого ресурса в 2013 году

Наименование затрат	Единица измерения	2013	Соотношение между величинами
Поднято воды, из них:	тыс. м3	75,772	
На собственные нужды		7,482	9,9 % от подъёма
Отпущено в сеть		68,290	
Потери в сетях при передаче		10,425	15,3 % от отпуска в сеть

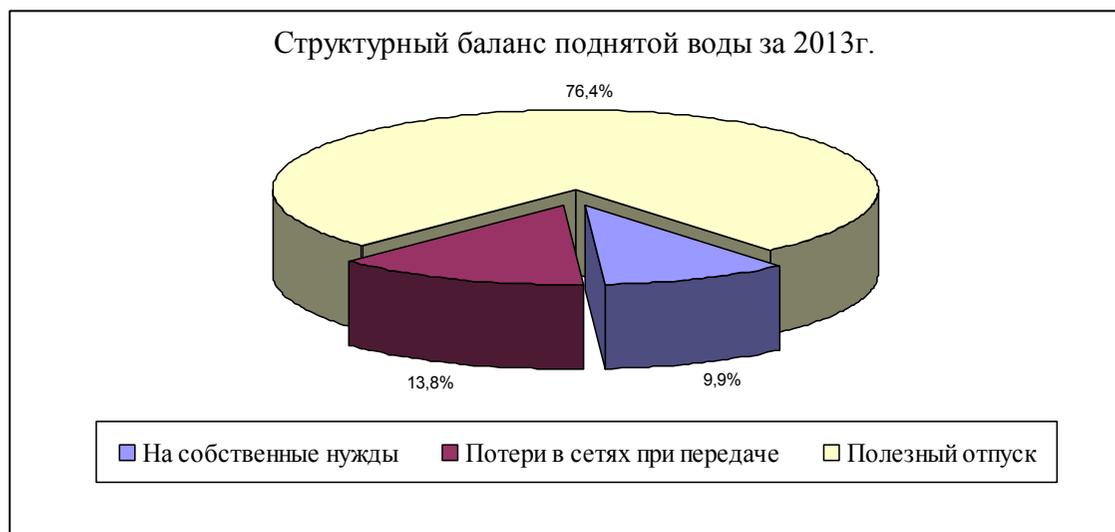


Рисунок 6 Расход поднятой воды

Из данных рисунка видно, что более около 23,7 % поднятой воды уходит на собственные нужды и потерю в сетях. Согласно приказа Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 года № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами. Технологические потери относятся к неучтенным полезным расходам воды. Остальные же потери – это утечки воды из сети и емкостных сооружений и потери воды за счет естественной убыли. Потери по отношению к отпущенной воде в сеть составляют 15,3 %.

Подача и реализация технической и горячей воды на территории Мшинского с.п. не производится.

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

На территории Мшинского с.п. существует 3 технологические зоны, каждая из которых охватывает часть одного из населённого пункта: п. Мшинская, д. Пехенец, п. Красный Маяк. В соответствии с СП 31.13330.201 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и фактическими данными распределение затрат потребленной воды (полезный отпуск) происходил следующим образом:

Таблица 5 Распределение фактических затрат воды за 2013 год

Наименование территории (тех. зон) с централизованным холодным водоснабжением	Единица измерения	2013	Минимальное потребление в сутки	Максимальное потребление в сутки
Мшинское с.п.:	м3	57865	111,0	206,1
п. Мшинская		12015	23,0	42,8
п. Красный Маяк		25334	48,6	90,2
д. Пехенец		20516	39,3	73,1

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

Распределение затрат полезного отпуска воды питьевого качества в Мшинском с.п. происходит следующим способом:

Таблица 6 Баланс водопотребления по группам в 2013 году

Наименование потребителей	Единица измерения	Мшинское с.п., всего:	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец
Население	тыс. м3	52,830	10,160	23,468	19,202
Бюджетно-финансируемые организации		1,423	0,880	0,348	0,195
Прочие организации		3,612	0,975	1,518	1,119
Итого		57,865	12,015	25,334	20,516



Рисунок 3 Структура водопотребления по группам потребителей в Мшинском с.п.

Из данных рисунка видно, что большая часть затрат воды от полезного отпуска приходится на население, что составляет порядка 91,3 % от общего количества потребленной воды. На прочие потребители приходится около 6,2 % полезного отпуска, на бюджетно-финансируемые организации - около 2,5 %.

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

Согласно Постановлению Правительства Ленинградской области от 11.02.13 №25 (ред. от 28.06.2013) "Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета" утверждены следующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению:

Таблица 7 Нормативы потребления по холодному и горячему водоснабжению

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления, куб. м/чел. в месяц		
		холодная вода	горячая вода	водоотвед ение
1	Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:			
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	3,16 <*>
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:			
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51		9,51

2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36		9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22		9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75		7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	6,18		6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	5,23		5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28		4,28
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,30		1,30 <*>
7	Общежития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,28

<*> При наличии в доме внутридомовой системы водоотведения.

Исходя из приведённой таблицы норма потребления в п. Мшинская, п. Красный Маяк и д. Пехенец для многоквартирных домов с водопроводом и канализацией составит 4,28 м³/чел. в месяц. Для домов с водопользованием из уличных водоразборных колонок норма потребления составляет 1,30 м³/чел. в месяц. Средний фактический расход холодной воды в данных населённых пунктах за 2013 год составил:

- п. Мшинская – 0,78 м³/чел. в месяц;
- п. Красный Маяк – 2,44 м³/чел. в месяц;
- д. Пехенец – 2,90 м³/чел. в месяц.

Невысокое удельное потребление на одного человека в п. Красный Маяк и д. Пехенец обусловлено принятыми при расчётах потребителями как в домах с централизованным водоснабжением, так и с использованием уличных водоразборных колонок. В п. Мшинское удельный показатель ещё меньше, так как в данном населённом пункте населением преимущественно используются водоразборные колонки.

Средний норматив потребления холодной воды на общедомовые нужды составляет 0,09 м³ на человека в месяц или 3 литра воды на человека в сутки.

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

Учёт питьевой воды

В соответствии с № 261-ФЗ от 23 ноября 2009г. оснащённость приборами учёта по факту на 2014 год составляет:

- объекты бюджетной сферы -100%;
- МКД- 92%.

Оснащённость приборами учета МКД по населенным пунктам:

1. п. Красный Маяк – 13 шт.
2. д. Пехенец – 9 шт.

Необходимо установить:

1. д. Пехенец – 1 шт.
2. п. Мшинская – 1 шт.

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

Анализ резервов и дефицитов систем водоснабжения определялся по каждому населённому пункту на основании расчётных данных за 2013 год в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 и с учётом возможного максимального отклонения расходов воды в сутки и в пиковые часы. Максимальная производительность водозабора оценивалась по производительности насосного оборудования функционирующих скважин за 2013 год. Исходя из приведённой таблицы ниже видно, что дефицит системы водоснабжения в 2013 году не наблюдался, так как расчётный максимальный часовой расход в периоды часовой неравномерности ниже, чем производительность водозаборных сооружений. Но следует отметить имеющийся низкий резерв производительности источника в п. Мшинская.

Таблица 8 Резервы и дефициты системы водоснабжения за 2013 год

Наименование показателя	Единица измерения	Мшинское с.п., всего:	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец
Общий средний фактический расход	м3/ сут	207,6	42,5	97,8	67,3
Общий расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса		269,9	55,2	127,2	87,5
Максимальная производительность водозабора	м3/ час	31,6	6,0	15,2	10,4
Резерв (дефицит «-») производительности источников	%	31,3	6,3	25	Н/Д
		-	5,1	39,4	-

Н/Д – данные не предоставлены

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

На основании описанного предполагаемого варианта развития и текущего объема потребления спрогнозировано потребление (полезный отпуск) воды питьевого качества на перспективу до 2035 года:

Таблица 9 Перспективное потребление воды при наилучшем пути развития

Наименование	ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Всего, в том числе		2785	2785	2817	2848	2880	2912	2943	2975	3155	3334	3513
п. Мшинская	чел.	1203	1203	1217	1230	1244	1258	1271	1285	1363	1440	1518
п. Красный Маяк		872	872	882	892	902	912	922	932	988	1044	1100
д. Пехенец		710	710	718	726	734	742	750	758	804	850	896
Холодное водоснабжение всего, из них:		57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337
п. Мшинская	тыс. м3	12,015	12,015	12,152	12,288	12,425	12,562	12,698	14,295	15,069	15,843	16,618
п. Красный Маяк		25,334	25,334	25,622	25,910	26,198	26,486	26,775	27,063	28,695	30,328	31,961
д. Пехенец		20,516	20,516	20,749	20,983	21,216	21,449	21,683	22,792	24,114	25,436	26,758
Прирост потребления по отношению к базовому году		-	0	0,658	1,316	1,974	2,632	3,290	6,284	10,014	13,743	17,472

На основании описанного предполагаемого варианта развития и в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 спрогнозировано потребление (полезный отпуск) воды питьевого качества на перспективу до 2035 года:

Таблица 10 Потребление воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85

Наименование	ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Всего, в том числе		2785	2785	2817	2848	2880	2912	2943	2975	3155	3334	3513
п. Мшинская	чел.	1203	1203	1217	1230	1244	1258	1271	1285	1363	1440	1518
п. Красный Маяк		872	872	882	892	902	912	922	932	988	1044	1100
д. Пехенец		710	710	718	726	734	742	750	758	804	850	896
Холодное водоснабжение всего, из них:		77,375	77,375	78,255	79,135	80,015	80,895	81,775	84,991	89,977	94,963	99,950
п. Мшинская	тыс. м3	16,686	16,686	16,875	17,065	17,255	17,445	17,634	19,284	20,359	21,435	22,510
п. Красный Маяк		33,738	33,738	34,121	34,505	34,889	35,272	35,656	36,040	38,214	40,388	42,562
д. Пехенец		26,952	26,952	27,258	27,565	27,871	28,178	28,484	29,667	31,404	33,140	34,877
Прирост потребления по отношению к базовому году		-	0	0,880	1,760	2,640	3,520	4,400	7,616	12,602	17,589	22,575

При анализе двух таблиц видно, что в данных населённых пунктах наблюдается не соответствие фактических показателей полезного отпуска и показателей рассчитанных по расчётно-нормативной документации. Фактическое потребление (полезный отпуск) ниже расчётного примерно на 1/4, что на практике является свойственным отклонением.

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

Централизованные системы горячего водоснабжения отсутствуют.

3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической ВОДЫ

Исходя из предполагаемого пути развития, ожидаемый объём потребления питьевой воды может увеличиться к 2035 году примерно на 30 %, что будет обусловлено ростом численности населения и развитием объектов социального значения. Оценочное значение общего полезного отпуска к расчётному сроку может составить 75,337 тыс. м3 в год.

Таблица 11 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Наименование	ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вода питьевого качества	тыс. м3	57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337
Прирост (снижение "-") потребления воды питьевого качества по отношению к базовому году по Мшинскому с.п.		-	0	0,658	1,316	1,974	2,632	3,290	6,284	10,014	13,743	17,472
Итого по Мшинскому с.п.		57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337

3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической ВОДЫ

На территории Мшинского с.п. в 2013 году наблюдалось потребление только воды питьевого качества в общем объёме:

Таблица 12 Структура потребления воды в Мшинского с.п. за 2013 год

Наименование потребителей	Единица измерения	Мшинское с.п., всего:	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец
Вода питьевого качества					
Потребление воды (полезный отпуск)	тыс. м3	57,865	12,015	25,334	20,516
Итого		57,865	12,015	25,334	20,516

Как видно из таблицы наибольшее потребление (полезный отпуск) приходится на п. Красный Маяк, так как в данном населённом пункте централизованным водоснабжением охвачено наибольшее число МКД и населения.

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

Исходя из сведений о потреблении групп потребителей воды питьевого качества и прогноза развития Мшинского с.п. произведена оценка изменения объёмов полезно отпущенной воды группам абонентов

Таблица 13 Баланс полезно отпущенной воды

Наименование	ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Полезный отпуск:		57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337
Население	тыс. м3	52,830	52,830	53,431	54,032	54,632	55,233	55,834	56,435	59,840	63,244	66,649
Бюджетно-финансируемые организации		1,423	1,423	1,439	1,455	1,472	1,488	1,504	3,856	3,948	4,040	4,131
Прочие потребители		3,612	3,612	3,653	3,694	3,735	3,776	3,817	3,858	4,091	4,324	4,557

Исходя из таблицы и диаграммы ниже видно, что 2035 году можно ожидать увеличение доли потребления воды за счёт бюджетно-финансируемых организаций.

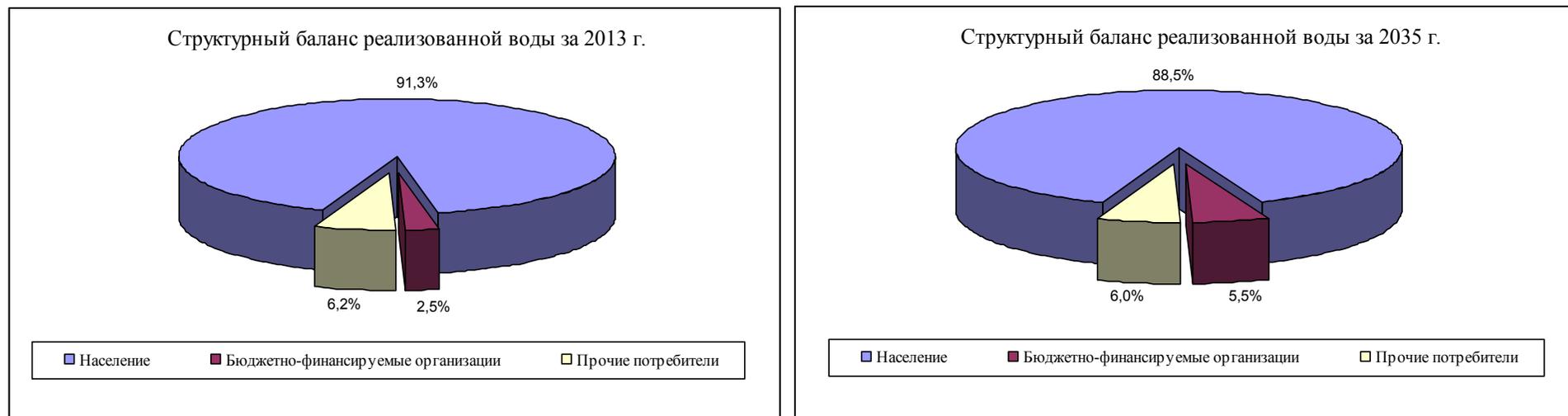


Рисунок 4 Структурный баланс воды по группам абонентов в 2013 и 2035 гг.

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

Вода питьевого качества

Согласно предоставленным данным фактические объёмы потерь воды питьевого качества за 2013 год по каждому населённому пункту приведены в таблице ниже. Перспективные показатели потерь спрогнозированы в соответствии с реализацией запланированных мероприятий и прогнозируемого полезного отпуска в перспективе.

На сегодняшний день потребление горячей и технической воды в Мшинском с.п. не производится.

Таблица 14 Перспективный баланс потерь воды

Наименование показателя	Ед. изм	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12
Мшинское с.п.												
Отпуск в сеть:		68,290	67,802	68,086	68,367	68,644	68,917	69,187	72,078	76,268	80,458	84,648
Полезный отпуск	тыс. м3/год	57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337
Потери в сетях		10,425	9,937	9,563	9,186	8,805	8,420	8,032	7,929	8,389	8,850	9,311

Наименование показателя	Ед. изм	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12
	%	15,3	14,7	14,0	13,4	12,8	12,2	11,6	11,0	11,0	11,0	11,0
	м3/сут	28,6	27,2	26,2	25,2	24,1	23,1	22,0	21,7	23,0	24,2	25,5
п. Мшинская												
Отпуск в сеть:		14,031	13,953	14,033	14,112	14,191	14,268	14,345	16,062	16,932	17,802	18,672
Полезный отпуск	тыс. м3/год	12,015	12,015	12,152	12,288	12,425	12,562	12,698	14,295	15,069	15,843	16,618
		2,016	1,938	1,881	1,824	1,766	1,707	1,647	1,767	1,862	1,958	2,054
Потери в сетях	%	14,4	13,9	13,4	12,9	12,4	12,0	11,5	11,0	11,0	11,0	11,0
	м3/сут	5,5	5,3	5,2	5,0	4,8	4,7	4,5	4,8	5,1	5,4	5,6
п. Красный Маяк												
Отпуск в сеть:		30,180	29,922	30,007	30,090	30,171	30,251	30,330	30,408	32,242	34,076	35,911
Полезный отпуск	тыс. м3/год	25,334	25,334	25,622	25,910	26,198	26,486	26,775	27,063	28,695	30,328	31,961
		4,846	4,588	4,385	4,179	3,973	3,765	3,555	3,345	3,547	3,748	3,950
Потери в сетях	%	16,1	15,3	14,6	13,9	13,2	12,4	11,7	11,0	11,0	11,0	11,0
	м3/сут	13,3	12,6	12,0	11,5	10,9	10,3	9,7	9,2	9,7	10,3	10,8
д. Пехенец												
Отпуск в сеть:		24,079	23,927	24,047	24,165	24,282	24,398	24,512	25,609	27,094	28,580	30,066
Полезный отпуск	тыс. м3/год	20,516	20,516	20,749	20,983	21,216	21,449	21,683	22,792	24,114	25,436	26,758
		3,563	3,411	3,297	3,182	3,066	2,948	2,829	2,817	2,980	3,144	3,307
Потери в сетях	%	14,8	14,3	13,7	13,2	12,6	12,1	11,5	11,0	11,0	11,0	11,0
	м3/сут	9,8	9,3	9,0	8,7	8,4	8,1	7,8	7,7	8,2	8,6	9,1

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

На сегодняшний день на территории Мшинского с.п. находится три технологические зоны централизованного водоснабжения, каждая из которых охватывает часть одного из населённого пункта: п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец. По рассмотрению предыдущих разделов составлен общий баланс водоснабжения по муниципальному образованию с разделением по технологическим зонам и группам абонентов. На основании анализа перспективным объёмов потребления воды и фактических объёмов отведённых стоков определён возможный перспективный баланс отведённых стоков.

Таблица 15 Общий баланс по муниципальному образованию

Наименование показателя	Ед. изм	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
МШИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ												
<i>Вода питьевого качества</i>												
Поднято воды	тыс. м3	75,772	75,284	75,653	76,019	76,381	76,740	77,095	80,270	84,942	89,614	94,286
Собственные нужды		7,482	7,482	7,567	7,652	7,737	7,822	7,907	8,192	8,674	9,156	9,638
Отпущено в сеть		68,290	67,802	68,086	68,367	68,644	68,917	69,187	72,078	76,268	80,458	84,648
Потери в сетях		10,425	10,347	9,880	9,186	8,805	8,420	8,032	7,929	8,389	8,850	9,311
Полезный отпуск:		57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337
Население		52,830	52,830	53,431	54,032	54,632	55,233	55,834	56,435	59,840	63,244	66,649
Бюджетно-финансируемые организации		1,423	1,423	1,439	1,455	1,472	1,488	1,504	3,856	3,948	4,040	4,131
Прочие потребители		3,612	3,612	3,653	3,694	3,735	3,776	3,817	3,858	4,091	4,324	4,557
<i>Водоотведение</i>												
Население	тыс. м3	42,936	42,936	43,424	43,913	44,401	44,889	45,377	45,866	48,633	51,400	54,167
Бюджетные организации		1,205	1,205	1,219	1,232	1,246	1,260	1,274	3,585	3,663	3,740	3,818
Прочие потребители		2,017	2,017	2,040	2,063	2,086	2,109	2,132	2,155	2,285	2,415	2,545
Отведённых стоков		46,158	46,158	46,683	47,208	47,733	48,258	48,783	51,605	54,580	57,555	60,529
П. МШИНСКАЯ												
<i>Вода питьевого качества</i>												
Поднято воды	тыс. м3	15,502	15,424	15,521	15,617	15,712	15,806	15,900	17,812	18,777	19,741	20,706
Собственные нужды		1,471	1,471	1,488	1,504	1,521	1,538	1,555	1,750	1,845	1,940	2,035
Отпущено в сеть		14,031	13,953	14,033	14,112	14,191	14,268	14,345	16,062	16,932	17,802	18,672
Потери в сетях		2,016	1,938	1,881	1,824	1,766	1,707	1,647	1,767	1,862	1,958	2,054
Полезный отпуск:		12,015	12,015	12,152	12,288	12,425	12,562	12,698	14,295	15,069	15,843	16,618
Население		10,160	10,160	10,276	10,391	10,507	10,622	10,738	10,853	11,508	12,163	12,818
Бюджетно-финансируемые		0,880	0,880	0,890	0,900	0,910	0,920	0,930	2,400	2,457	2,513	2,570

Наименование показателя	Ед. изм	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
организации												
Прочие потребители		0,975	0,975	0,986	0,997	1,008	1,019	1,030	1,042	1,104	1,167	1,230
Водоотведение												
Население	тыс. м3	3,443	3,443	3,482	3,521	3,560	3,600	3,639	3,678	3,900	4,122	4,344
Бюджетно-финансируемые организации		0,857	0,857	0,867	0,876	0,886	0,896	0,906	2,337	2,393	2,448	2,503
Прочие потребители		0,771	0,771	0,780	0,789	0,797	0,806	0,815	0,824	0,873	0,923	0,973
Отведённых стоков		5,071	5,071	5,129	5,186	5,244	5,302	5,359	6,839	7,166	7,492	7,819
П. КРАСНЫЙ МАЯК												
Вода питьевого качества												
Поднято воды	тыс. м3	35,710	35,452	35,600	35,745	35,890	36,033	36,174	36,315	38,506	40,696	42,887
Собственные нужды		5,53	5,530	5,593	5,656	5,719	5,782	5,844	5,907	6,264	6,620	6,976
Отпущено в сеть		30,180	29,922	30,007	30,090	30,171	30,251	30,330	30,408	32,242	34,076	35,911
Потери в сетях		4,846	4,588	4,385	4,179	3,973	3,765	3,555	3,345	3,547	3,748	3,950
Полезный отпуск:		25,334	25,334	25,622	25,910	26,198	26,486	26,775	27,063	28,695	30,328	31,961
Население		23,468	23,468	23,735	24,002	24,269	24,536	24,802	25,069	26,582	28,094	29,607
Бюджетно-финансируемые организации		0,348	0,348	0,352	0,356	0,360	0,364	0,368	0,372	0,394	0,417	0,439
Прочие потребители		1,518	1,518	1,535	1,553	1,570	1,587	1,604	1,622	1,719	1,817	1,915
Водоотведение												
Население	тыс. м3	22,720	22,720	22,978	23,237	23,495	23,754	24,012	24,270	25,735	27,199	28,663
Бюджетно-финансируемые организации		0,348	0,348	0,352	0,356	0,360	0,364	0,368	0,372	0,394	0,417	0,439
Прочие потребители		0,560	0,560	0,566	0,573	0,579	0,585	0,592	0,598	0,634	0,670	0,706
Отведённых стоков		23,628	23,628	23,897	24,165	24,434	24,703	24,972	25,240	26,763	28,286	29,808
Д. ПЕХЕНЕЦ												
Вода питьевого качества												
Поднято воды	тыс. м3	24,560	24,408	24,533	24,657	24,780	24,901	25,020	26,143	27,660	29,176	30,693
Собственные нужды		0,481	0,481	0,486	0,492	0,497	0,503	0,508	0,534	0,565	0,596	0,627
Отпущено в сеть		24,079	23,927	24,047	24,165	24,282	24,398	24,512	25,609	27,094	28,580	30,066
Потери в сетях		3,563	3,411	3,297	3,182	3,066	2,948	2,829	2,817	2,980	3,144	3,307
Полезный отпуск:		20,516	20,516	20,749	20,983	21,216	21,449	21,683	22,792	24,114	25,436	26,758
Население		19,202	19,202	19,420	19,639	19,857	20,076	20,294	20,512	21,750	22,987	24,225
Бюджетно-финансируемые	0,195	0,195	0,197	0,199	0,202	0,204	0,206	1,084	1,097	1,109	1,122	

Наименование показателя	Ед. изм	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
организации												
Прочие потребители		1,119	1,119	1,132	1,144	1,157	1,170	1,183	1,195	1,267	1,340	1,412
Водоотведение												
Население	тыс. м3	16,773	16,773	16,964	17,155	17,345	17,536	17,727	17,918	18,998	20,079	21,160
Бюджетно-финансируемые организации		-	-	-	-	-	-	-	0,876	0,876	0,876	0,876
Прочие потребители		0,686	0,686	0,694	0,702	0,709	0,717	0,725	0,733	0,777	0,821	0,865
Отведённых стоков		17,459	17,459	17,658	17,856	18,055	18,253	18,452	19,526	20,651	21,777	22,902

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

Согласно сведениям раздела 3.6 и данным по изменению реализации воды в населённых пунктах составлен прогноз расходов питьевой воды с учётом возможной часовой неравномерности водопотребления. На основе данных о часовой производительности водозаборного оборудования спрогнозированы резервы (дефициты) систем водоснабжения в условиях предполагаемого варианта развития.

Как видно из таблицы ниже, дефициты водоснабжения будут наблюдаться в большей степени в п. Мшинская. Следует отметить, что имеющееся оборудование обладает высоким износом и в отсутствии альтернативных источников позволяет говорить о низкой надёжности системы водоснабжения. Поэтому в перспективе рекомендуется строительство новых источников (в т.ч. резервных) с запасом производственных мощностей.

Исходя из планируемого максимального часового спроса, приведена рекомендуемая общая производительность 2-х и более источников (в т.ч. резервного) по каждому населённом пункту.

Таблица 16 Перспективный анализ резервов и дефицитов системы водоснабжения

Наименование показателя	Единица измерения	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Мшинское с.п., всего:												
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	м3/ сут	269,9	268,1	269,5	270,8	272,0	273,3	274,6	285,9	302,5	319,2	335,8
	м3/ час	31,6	31,4	31,5	31,7	31,8	32,0	32,1	33,4	35,3	37,3	39,2
Максимальная производительность водозабора		31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
п. Мшинская												
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	м3/ сут	55,2	54,9	55,3	55,6	56,0	56,3	56,6	63,4	66,9	70,3	73,7
	м3/ час	6,0	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,9	7,2	7,6	8,0
Максимальная производительность водозабора		6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		5,1	5,5	4,9	4,4	3,8	3,2	2,6	-9,1	-15,0	-20,9	-26,8
Предложение по общей производительности источников водоснабжения	м3/ час	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
п. Красный Маяк												
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	м3/ сут	127,2	126,3	126,8	127,3	127,8	128,3	128,8	129,3	137,1	144,9	152,7
	м3/ час	15,2	15,0	15,1	15,2	15,2	15,3	15,4	15,4	16,3	17,3	18,2
Максимальная производительность водозабора		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		39,4	39,8	39,6	39,3	39,1	38,8	38,6	38,3	34,6	30,9	27,2
Предложение по общей производительности источников водоснабжения	м3/ час	-	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
д. Пехенец												
Расход в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 с учётом возможного максимального спроса	м3/ сут	87,5	86,9	87,4	87,8	88,3	88,7	89,1	93,1	98,5	103,9	109,3
	м3/ час	10,4	10,4	10,4	10,5	10,5	10,6	10,6	11,1	11,7	12,4	13,0
Максимальная производительность водозабора		Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предложение по общей производительности источников водоснабжения	м3/ час	-	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Н/Д – данные не предоставлены

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

На состояние 2014 года организацией наделенной статусом гарантирующего поставщика холодного водоснабжения на территории муниципального образования «Мшинского сельского поселения» является ООО «РЭС ТСВ».

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

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

Для повышения надёжности и качества предоставляемых услуг, а так же выполнения требований существующего законодательства РФ и достижения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры предлагается выполнение следующих мероприятий:

1. Строительство новых артезианских скважин в Мшинском с.п. (срок реализации 2014-2035г.);
2. Замена и строительство сетей водоснабжения в Мшинском с.п. (срок реализации 2014-2035 г.);
3. Установка общедомовых приборов учёта, замена участков ввода сетей водоснабжения (срок реализации 2014г.).

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

По оценкам текущего состояния систем водоснабжения в соответствии с предполагаемыми вариантами развития на территории Мшинского с.п. рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

Строительство новых артезианских скважин в Мшинском с.п.

Для повышения надёжности системы водоснабжения, покрытия текущего и перспективного спроса воды, в соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области необходимо строительство артезианских скважин в п. Мшинская общей производительностью 16 м³/ч, строительство артезианской скважины в п. Красный Маяк производительностью 20 м³/ч и строительство одной артезианской скважины в п. Пехенец производительностью 13 м³/ч. Срок эксплуатации существующих артезианских скважин в п. Мшинская превышает 40 лет.

Строительство артезианских скважин предлагается производить поочерёдно в соответствии со следующим графиком:

- 2014-2020 гг. – строительство артезианских скважин в п. Мшинская дебитом 16 м³/ч;
- 2016 г. – строительство артезианской скважины в п. Пехенец дебитом 13 м³/ч;
- 2021 г. – строительство артезианской скважины в п. Красный Маяк дебитом 20 м³/ч.

Производительность новых артезианских скважин предложена таким образом, что бы существовала возможность покрыть прогнозируемые расходы воды с учётом максимального спроса и в дальнейшем повысить надёжность систем водоснабжения за счёт поочерёдного резервирования одного из двух источников в периоды среднего и минимального водоразбора по каждому населённому пункту. В зависимости от размещения источников производительность скважин может быть увеличена.

Так же согласно проекту территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области в дер. Сорочкино, дер. Чернецово, дер. Низовская до 2020 года запланировано строительство по одному источнику водоснабжения (артезианских скважин).

Ориентировочные средние затраты для реализации данного мероприятия составляют 5000 тыс. руб. на строительство одного источника и в большей степени будут зависеть от трудоёмкости буровых работ.

Замена и строительство сетей водоснабжения в Мшинском с.п.

На сегодняшний день износ сетей водопровода достигает 70%. В соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области до 2035 года запланирована реконструкция (замена) и строительство сетей водоснабжения:

Таблица 17 Запланированные мероприятия и необходимые капиталовложения

Показатель	Мшинское с.п., всего:	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец	д. Сорочкино	д. Низовская	д. Чернецово
Замена сетей, км	8,8	7,4	-	1,3	0,1	-	-
Затраты на замену, тыс. руб.	11440	9620	-	1690	130	-	-
Строительство, км	15,9	6,4	0,2	2,6	3,4	1,4	1,9
Затраты на строительство, тыс. руб.	25838	10400	325	4225	5525	2275	3088
до 2035 года							
Замена сетей, км	5,0	-	5,0	-	-	-	-
Затраты на замену, тыс. руб.	6500	-	6500	-	-	-	-
Строительство, км	12,0	6,2	-	2,5	3,3	-	-
Затраты на строительство, тыс. руб.	19500	10075	-	4063	5363	-	-

В связи с тем, что более детальная информация по каждому участку сетей отсутствует, затраты на проведения данных мероприятий определялись по среднестатистической характеристики. Расчёт затрат выполнен с учётом стоимости материалов и монтажа ПНД труб и стоимости проекта (для строительства).

Таблица 18 Средняя рыночная стоимость прокладки 1 м п. сетей водоснабжения из ПНД труб

Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб.	
	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и монтажом стыков
Д = 63 мм	от 700	от 800
Д = 110 мм	от 1 000	от 1 300
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

Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб.	
	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и монтажом стыков
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

Установка общедомовых приборов учёта, замена участков ввода сетей водоснабжения

На сегодняшний день в Мшинском с.п. наблюдается высокая оснащённость общедомовыми приборами учёта. Количество вводов, которое необходимо общедомовыми приборами учёта составляет:

- Пехенец – 1 шт.
- п. Мшинская – 1 шт.

Оценочная стоимость по оборудованию одного ввода составляет 50 тыс. руб.

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

В перспективе для повышения надёжности системы водоснабжения и для обеспечения прогнозируемых расходов воды рассматриваются следующие мероприятия:

1. Строительство новых артезианских скважин в Мшинском с.п.;
2. Замена и строительство сетей водоснабжения в Мшинском с.п.;
3. Установка общедомовых приборов учёта, замена участков ввода сетей водоснабжения.

В соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области до 2035 года запланировано тампонаж источников водоснабжения в п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец, а так же демонтаж 0,1 км сетей от тампонируемого водозабора.

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

Элементы системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения установлены на всех действующих источниках водоснабжения. Характеристика установленного оборудования отсутствует. Развитие данных систем возможно при реализации следующих мероприятий:

1. Строительство новых артезианских скважин в Мшинском с.п.

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

Учёт питьевой воды

В соответствии с № 261-ФЗ от 23 ноября 2009г. оснащённость приборами учёта по факту на 2014 год составляет:

- объекты бюджетной сферы -100%;
- МКД- 92%.

Оснащённость приборами учета МКД по населенным пунктам:

1. п. Красный Маяк – 13 шт.
2. д. Пехенец – 9 шт.

Необходимо установить:

1. д. Пехенец – 1 шт.
2. п. Мшинская – 1 шт.

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

Основные положения прокладки сетей

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

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

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

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

- для подачи воды на производственные нужды — при допустимости перерыва в водоснабжении на время ликвидации аварии;
- для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды — при диаметре труб не свыше 100 мм;
- для подачи воды на противопожарные или на хозяйственно-противопожарные нужды независимо от расхода воды на пожаротушение при длине линий не свыше 200 м.

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

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

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

- Поворотных затворов (задвижек) для выделения ремонтных участков;
- Клапанов для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении трубопроводов;
- Клапанов для впуска и заземления воздуха;
- Вантузов для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов;
- Выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;

- Компенсаторов;
- Монтажных вставок;
- Обратных клапанов или других типов клапанов автоматического действия для выключения ремонтных участков;
- Регуляторов давления;
- Аппаратов для предупреждения повышения давления при гидравлических ударах или при неисправности регуляторов давления.

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

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

Перспективное строительство

Перспективное строительство объектов социальной, производственной и инженерной инфраструктуры на сегодняшний день определено проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области.

Главным положением по развитию систем водоснабжения является строительство и реконструкция объектов водоснабжения в пределах населённых пунктах, которые уже охваченных централизованными системами (см. раздел 4.9). Помимо этого в пределах неохваченных населённых пунктов планируется строительство систем водоснабжения: дер. Сорочкино, дер. Чернецово, дер. Низовская.

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

В ближайшей перспективе размещения новых повысительных насосных станций, резервуаров, водонапорных башен не предвидеться. Строительство новых артезианских скважин планируется в соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области.

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

Все объекты систем холодного водоснабжения находятся в пределах ранее указанных населённых пунктов, охваченных централизованными системами. Увеличение зон размещения систем за пределами данных населённых пунктов планируется в соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области. В границах населённых пунктов в пределах существующих технологических зон могут произойти изменения, связанные с развитием систем водоснабжения и подключением новых потребителей.

Строительство систем горячего водоснабжения не планируется.

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

Текущее размещение объектов системы схематично изображено на рисунках ниже. Более детальное представление имеется в прилагаемых материалах электронной модели системы водоснабжения и графических материалах в электронной форме.

Так же на рисунках отражено планируемое размещение объектов (изображены красным цветом и пунктирными линиями) систем холодного водоснабжения до 2035 года.

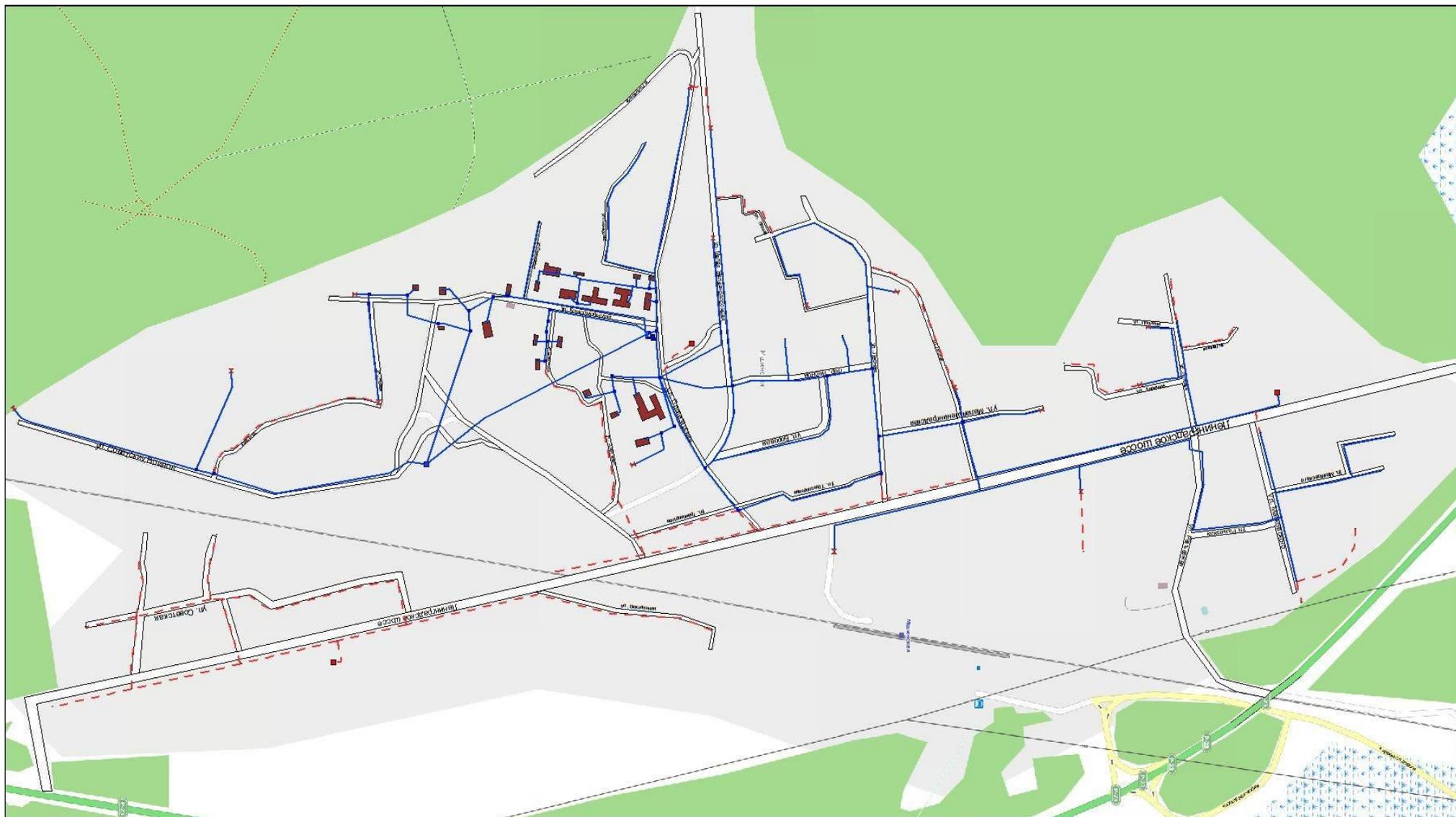


Рисунок 5 Существующая и перспективная схема ВС п. Мшинская



Рисунок 6 Существующая и перспективная схема ВС п. Красный Маяк

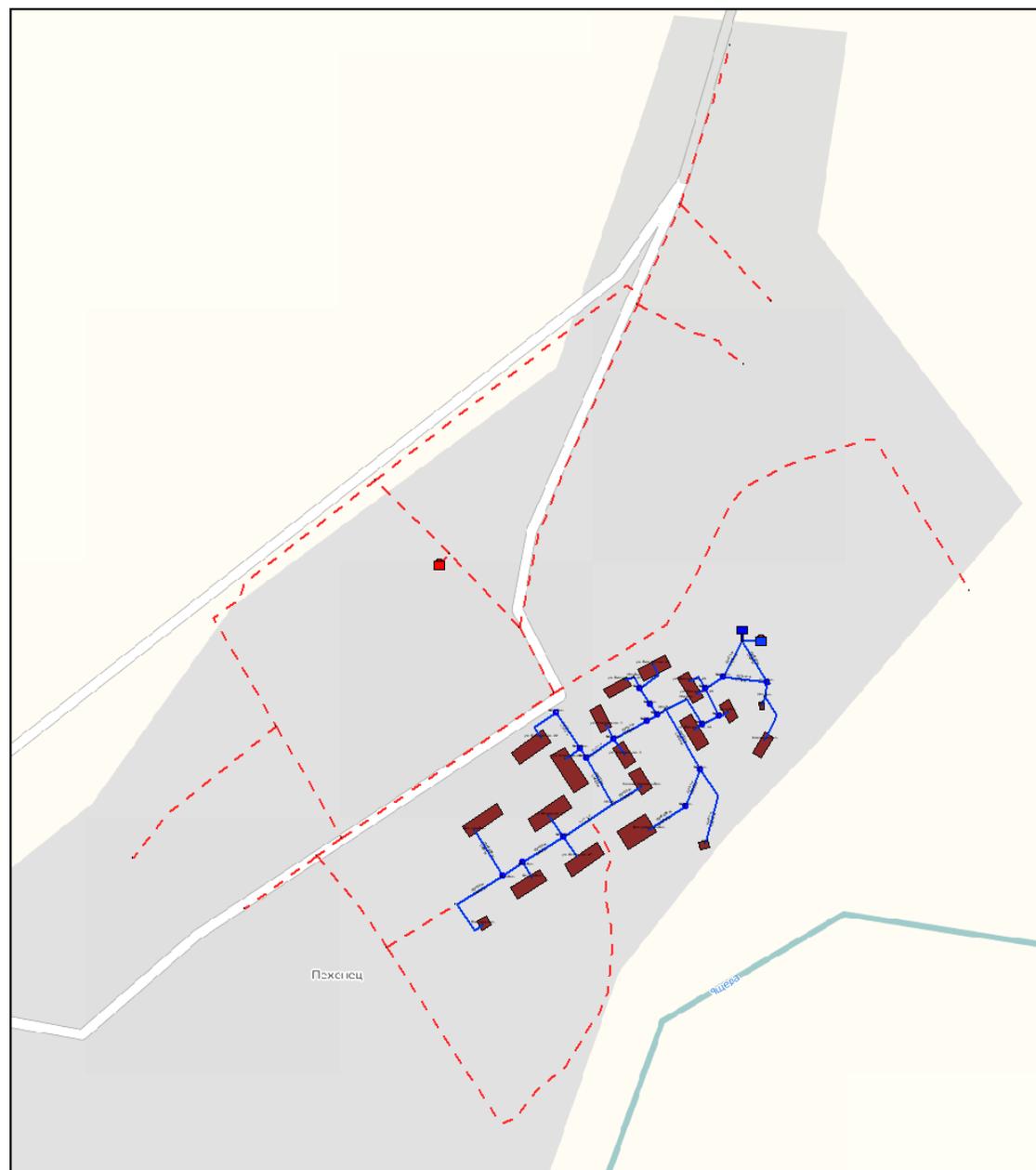


Рисунок 7 Существующая и перспективная схема ВС д. Пехенец

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

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

Сброс (утилизация) промывных вод на территории Мшинского с.п. не осуществляется.

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

На сегодняшний день водоподготовка ни в одном из населённых пунктов не производится.

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

Таблица 19 Капитальные вложения вводимых мероприятий

№	Наименование мероприятий	Источники финансирования	Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026 - 2030	2031 - 2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Строительство трёх артезианских скважин в п. Мшинская общей производительностью 16 м3/ч	Бюджеты различных уровней	15000	5000	5000		5000						
2	Строительство артезианской скважины в д. Пехенец производительностью 13 м3/ч	Бюджеты различных уровней	5000			5000							
3	Строительство артезианской скважины в п. Красный Маяк производительностью 20 м3/ч	Бюджеты различных уровней	5000								5000		
4	Строительство артезианской скважин в дер. Сорочкино, дер. Чернецово, дер. Низовская	Бюджеты различных уровней	15000					5000	5000	5000			
5	Замена сетей водопровода в Мшинском с.п.	Бюджеты различных уровней	17940	1634	1634	1634	1634	1634	1635	1635	2166	2167	2167
6	Строительство сетей водоснабжения в Мшинском с.п.	Бюджеты различных уровней	45338	3691	3691	3691	3691	3691	3691	3692	6500	6500	6500
7	Установка общедомовых приборов учёта, замена участков ввода сетей водоснабжения	Бюджеты различных уровней	100	100									
ИТОГО			103378	10425	10325	10325	10325	10325	10326	10327	13666	8667	8667

7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Таблица 20 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели	Ед. изм	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Объем поднятой воды	тыс. м3	75,772	75,284	75,653	76,019	76,381	76,740	77,095	80,270	84,942	89,614	94,286
Потери в сетях	тыс. м3	10,425	9,937	9,563	9,186	8,805	8,420	8,032	7,929	8,389	8,850	9,311
	от отпуска в сеть, %	15,3	14,7	14,0	13,4	12,8	12,2	11,6	11,0	11,0	11,0	11,0
Полезный отпуск	тыс. м3	57,865	57,865	58,523	59,181	59,839	60,497	61,155	64,149	67,879	71,608	75,337
Удельный расход ЭЭ на производство и передачу 1 м3 воды питьевого качества	кВт*ч/м3	1,98	1,92	1,86	1,86	1,80	1,80	1,80	1,80	1,75	1,70	1,65
Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	%	90,0	90,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Аварийность систем водоснабжения	ед./км	0,48	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36	0,36	0,36	0,36
Обеспеченность приборами учета	%	92,0	92,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Бесхозные объекты системы централизованного водоснабжения на территории муниципального образования отсутствуют.

Глава 2. Схема водоотведения Мшинского сельского поселения на 2014-2035 годы.

9 Существующее положение в сфере водоотведения.

9.1 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 Мшинского с.п. существует одна эксплуатационная зона водоотведения, охватывающая три населённых пункта: п. Мшинская, п. Красный Маяк и д. Пехенец. Организацией обслуживающие системы водоотведения с 2014 года является ООО «РЭС ТСВ», в 2013 году обслуживанием систем занималось ОАО «Лужский водоканал».

Таблица 21 Наличие централизованной системы водоснабжения и водоотведения в Мшинском с.п.

№	Перечень населённых пунктов	Водоснабжение	Водоотведение	Ресурсоснабжающая организация
1	поселок Мшинская	+	+	ООО «РЭС ТСВ»
2	деревня Беково	-	-	-
3	деревня Большая Дивенка	-	-	-
4	деревня Большая Ящера	-	-	-
5	деревня Владычкино	-	-	-
6	деревня Кемск	-	-	-
7	поселок Красный Маяк	+	+	ООО «РЭС ТСВ»
8	деревня Кузнецово	-	-	-
9	деревня Луги	-	-	-
10	деревня Лужки	-	-	-
11	деревня Малая Ящера	-	-	-
12	деревня Низовка	-	-	-
13	деревня Низовская	-	-	-

№	Перечень населённых пунктов	Водоснабжение	Водоотведение	Ресурсоснабжающая организация
14	деревня Парушино	-	-	-
15	деревня Пехенец	+	+	ООО «РЭС ТСВ»
16	деревня Покровка	-	-	-
17	деревня Селище	-	-	-
18	деревня Сорочкино	-	-	-
19	деревня Тозырево	-	-	-
20	деревня Чернецово	-	-	-
«+» – наличие технологических зон с централизованными системами «-» – отсутствие технологических зон с централизованными системами				

Хозяйственно-бытовая канализация в Мшинском с.п. разделена на 3 технологические зоны, охватывающие абонентов в п. Мшинская, п. Красный Маяк и д. Пехенец.

В п. Красный Маяк отведённые хозяйственно-бытовые стоки от жилых и общественно-производственных зданий по самотечным и напорным сетям поступают в канализационные очистные сооружения (КОС) в д. Ящера. Ввод в эксплуатацию КОС произведён в 1979 году. После очистки стоки сбрасываются в водоём. На КОС применяется механическая и биологическая очистка, производится обеззараживание.

В п. Мшинская и д. Пехенец отведение канализационных стоков от абонентов производится по самотёчным и напорным сетям, далее стоки, не проходя очистки, сбрасываются на рельеф местности. В целом по муниципальному образованию используются материал трубопроводов - чугун, керамика и бетон.

Ливневая канализация отсутствует.

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

Сбор и отведение сточных вод осуществляется по трём населённым пунктам: п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец. Общая характеристика систем хозяйственно-бытовых канализаций представлена таблице ниже.

Таблица 22 Характеристика хозяйственно-бытовых канализаций

Наименование населённого пункта	Канализационные сети		Канализационные насосные станции (КНС)		Канализационные очистные сооружения (КОС)		
	Протяжённость по эл. модели, км	Общий износ, %	количество	Насосное оборудование	количество	Насосное оборудование	Общая производительность КОС, м3/сут
п. Мшинская	1,62	80	1	Иртыш НФ 65/160.132.3/2-300	-	-	-
п. Красный Маяк	2,29	80	1	СД-160-45, СМ-125-80-315/4	1	2АФ51 МН 2	200
д. Пехенец	2,28	80	1	СМ 125-80-315/4	-	-	-

Н/Д – данные не предоставлены

Ситуационный план КОС в п. Красный Маяк (д. Ящера) представлен на рисунке ниже. Технологическая схема очистки следующая:

Сточные воды п. Красный Маяк подаются на очистку с помощью насосов марок СД-160-45 и СМ-125-80-315/4, установленных в насосной станции. На выходе из приемной камеры очистных сооружений установлена решетка с ручным удалением грубых загрязнений, пройдя которую стоки поступают в двухкоридорный аэротенк длиной 22,5 м, шириной 2,75 м (каждый), глубиной 2,5 м. Аэротенк оборудован пневматическими аэраторами, воздух к которым подается воздуходувками. В аэротенке осуществляется биологическая очистка сточных вод. Смесь стоков и активного ила с лотков подводится к опускной трубе вторичного отстойника вертикального типа, где происходит отделение ила, и накопление его в конусной части отстойника.

Вторичный отстойник – отдельное сооружение диаметром 6 м, глубиной 5 м. Возвратный ил периодически возвращается в начало аэротенка по лотку с помощью илового насоса. В насосном отделении КОС установлен насос марки 1СМ-65/50. Осветленные стоки лотком подводятся в контактные резервуары, где происходит их контакт с раствором гипохлорита кальция. Контактные резервуары выполнены из железобетонных колец диаметром 2 м, глубиной 2,5 м. Оборудовано два резервуара, сообщающихся между собой, из одной стоки отводятся к выпуску в водоток – р. Ящера. Осадок, образующийся в контактных резервуарах, периодически под гидростатическим напором удаляется на иловые карты. Накапливающийся в системе избыточный ил также удаляется на иловые карты под гидростатическим напором. На КОС оборудовано две иловые карты размерами в плане 15х20м каждая. Подсушенный осадок вывозится на поля совхоза.

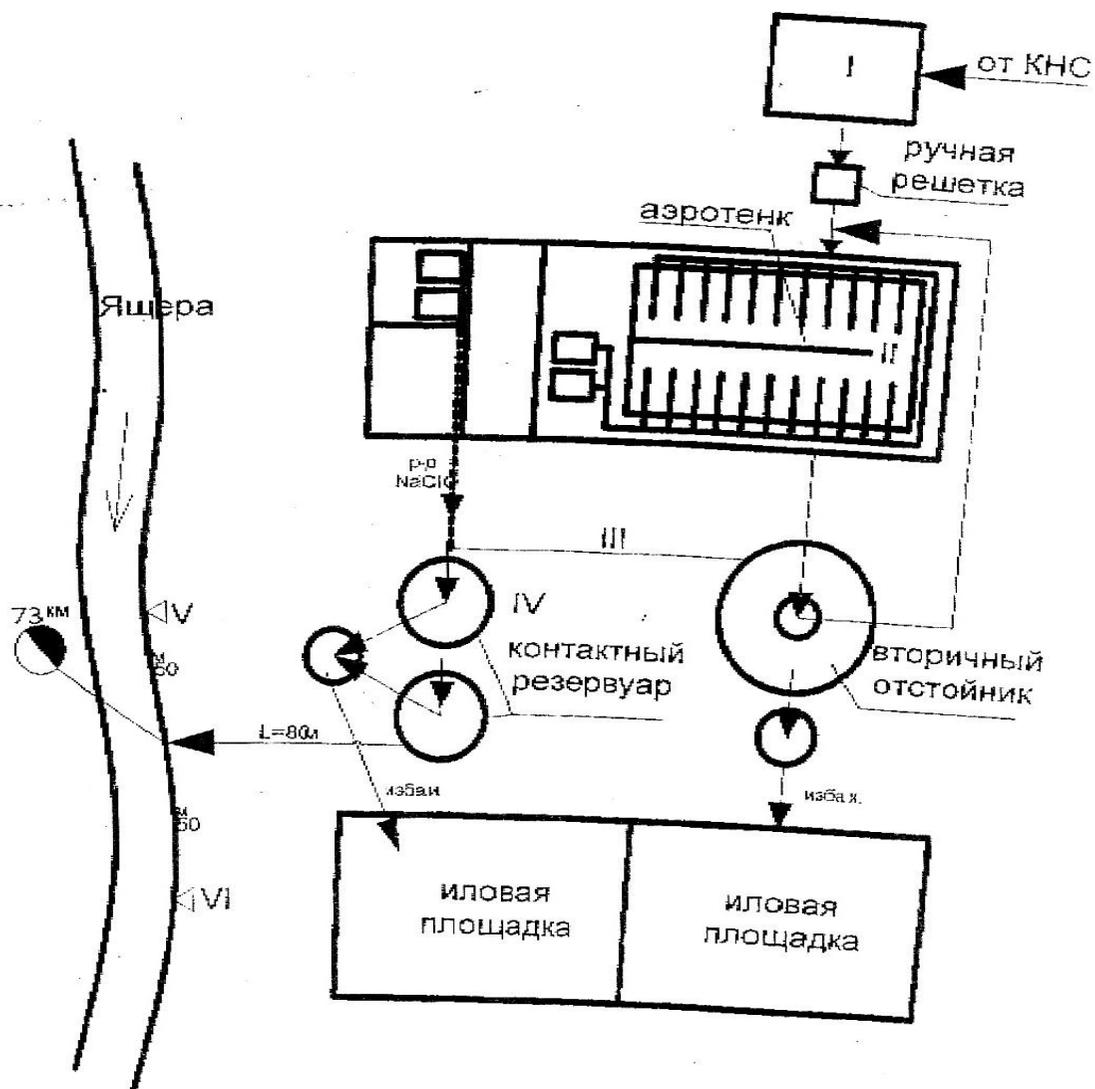


Рисунок 8 Ситуационный план КОС в д. Ящера

Согласно данным ОАО «Лужский водоканал» химический анализ воды, на входе и выходе из здания КОС после прохода через систему очистки выглядят следующим образом:

Таблица 23 Химический анализ воды на входе и выходе из зданий КОС в д. Ящера

№ п/п	Ингредиенты	Ед. изм.	МВИ	Среднеквартальные значения за 2013 г.							
				Первый квартал		Второй квартал		Третий квартал		Четвертый квартал	
				вход	выход	вход	выход	вход	выход	вход	выход
1	рН	Ед. рН	ПНД Ф14.1:2:3:4.121-97	7,4	7,4	7,5	7,7	7,4	7,5	7,5	7,5
2	Взвешенные вещества	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.254-09	57	13	68	14	52	15	36	17
3	Ион аммония	мг/дм3	ПНД Ф14.1.1-95	11,41	14,75	9,91	12,33	8,93	17,38	8,91	11,45
4	Нитрит -ион	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.3-95	0,08	0,09	0,09	0,16	0,08	0,13	0,16	0,14
5	Нитрат - ион	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.4-95	1,12	0,62	1,05	1,41	0,24	0,36	0,63	0,79
6	Фосфат (по Р)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.112-97	0,73	0,80	1,18	1,64	1,09	1,99	0,36	0,57
7	Хлорид -ион	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2.96-97	41	87	9	12	17	25	19	21
8	ХПК	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2.100-97	240	85	138	70	155	82	168	95
9	БПК	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:3:4.123-97	127,1	12,6	68,6	13,7	84,3	14,4	79,1	16,2
10	Сульфат - ион	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2.159-2000	9	14	70	47	21	27	17	24
11	Сухой остаток	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.261-10	242	370	404	436	406	524	339	301
12	Анионные ПАВ	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.15-95	0,51	0,21	0,53	0,21	0,48	0,19	0,48	0,24
13	Нефтепродукты	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.5-95	0,113	0,025	0,170	0,062	0,110	0,060	0,105	0,048
14	Железо общее	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.50-96	1,75	1,22	2,52	1,12	0,65	0,85	1,00	0,89

В целом существующая степень очистки КОС оценивается как предельно низкая, на выходе из КОС наблюдается повышенный уровень загрязняющих веществ по позициям № 2-7, 8, 10, 11, 14.

Ежегодно производится сравнительный анализ среднегодовых показателей сброса загрязняющих веществ:

Таблица 24 Характеристика сброса загрязняющих веществ за 2012 и 2013 гг.

№ п/п	Ингредиенты	Концент. загр. веществ в мг/дм3		Изменения 2012-2013	Расход сточной воды м3/год		Кол-во загр. веществ т/год, кг/год		Изменения 2012-2013
		2012	2013		2012	2013	2012	2013	
1	Взвешенные вещества	14	14	0	34,97	23,83	0,490	0,334	-0,156
2	БПК полн.	16,55	14	-2,55			0,579	0,334	-0,245
3	Ион аммония	19,04	14,21	-4,83			665,829	338,624	-327,205

№ п/п	Ингредиенты	Концент. загр. веществ в мг/дм ³		Изменения 2012-2013	Расход сточной воды м ³ /год		Кол-во загр. веществ т/год, кг/год		Изменения 2012-2013
4	Азот аммонийный	14,85	11,08	-3,77			0,519	0,264	-0,255
5	Азот нитритов	0,06	0,04	-0,02			2,098	0,953	-1,145
6	Нитрит -ион	0,2	0,13	-0,07			6,994	3,098	-3,896
7	Азот нитратов	0,17	0,18	0,01			5,945	4,289	-1,656
8	Нитрат - ион	0,75	0,79	0,04			26,228	18,826	-7,402
9	Азот общий	15,08	11,3	-3,78			0,527	0,269	-0,258
10	Фосфаты	1,4	1,31	-0,09			0,049	0,031	-0,018
11	Хлорид -ион	92	37	-55			3,217	0,882	-2,335
12	Сульфат -ион	24	28	4			0,839	0,667	-0,172
13	АПАВ	0,19	0,21	0,02			6,644	5,004	-1,640
14	Нефтепродукты	0,044	0,046	0,002			0,002	0,001	-0,001
15	Железо общее	0,95	1,03	0,08			33,222	24,545	-8,677
16	ХПК	102	82	-20			3566,940	1954,06	-1612,880
17	Сухой остаток	475	417	-58			16,611	9,937	-6,674

Согласно утверждённой ОАО «Лужский водоканал» Программе регулярных наблюдений за водными объектами и их водоохранными зонами на территории Лужского района, периодически проводился контроль веществ, микроорганизмов, паразитология в водном объекте (река Ящера) в 50 метрах выше и ниже выпуска стоков.

Таблица 25 Общие требования к составу и свойствам воды водных объектов в контрольных створах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования

№	ПОКАЗАТЕЛИ	КАТЕГОРИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	
		ДЛЯ ПИТЬЕВОГО И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, А ТАКЖЕ В ЧЕРТЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ
1	Взвешенные вещества*	При сбросе сточных вод, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на:	
		0,25 мг/дм ³	0,75 мг/дм ³
		Для водных объектов, содержащих в межень более 30 мг/дм ³ 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 (рН)	Не должен выходить за пределы 6,5-8,5	
7	Минерализация воды	Не более 1000 мг/дм ³ , в т.ч.: хлоридов – 350; сульфатов – 500 мг/дм ³	
8	Растворенный кислород	Не должен быть менее 4 мг/дм ³ в любой период года, пробе, отобранной до 12 часов дня.	
9	Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	Не должно превышать при температуре 20°С	
		2 мг О ₂ /дм ³	4 мг О ₂ /дм ³
10	Химическое потребление кислорода (бихроматная окисляемость) ХПК	Не должно превышать:	
		15 мг О ₂ /дм ³	30 мг О ₂ /дм ³

№	ПОКАЗАТЕЛИ	КАТЕГОРИИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	
		ДЛЯ ПИТЬЕВОГО И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	ДЛЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, А ТАКЖЕ В ЧЕРТЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ
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 КОЕ/100 мл ***	500 КОЕ/100 мл
16	Колифаги **	Не более:	
		10 БОЕ/100 мл ***	10 БОЕ/100 мл
17	Суммарная объемная активность радионуклидов при совместном присутствии ***	Сумма $(A_i/YB_i) \leq 1$	

Примечания.

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

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

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

На данный момент максимальная общая производительность очистных сооружений в д. Ящера составляет 200 м³/сут. Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса составляет 84,2 м³/сут. Это говорит о том, что на состояние 2013 года резерв мощностей оборудования очистки стоков составлял около 57,9 %.

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

Централизованная система водоотведения в Мшинском с.п. существует только п. Мшинская, п. Красный Маяк и д. Пехенец (см. раздел 9.1). Технологические зоны централизованного водоотведения определены тремя системами, находящимися в данных населённых пунктах. В каждой технологической зоне осуществляется централизованный сбор, передача, очистка (кроме п. Мшинская и д. Пехенец) и сброс сточных вод. Технологические зоны водоотведения приведены на рисунках ниже.

Зон с нецентрализованным водоотведением на территории Мшинского с.п. нет. Население используют локальные сооружения для временного хранения сточных вод.

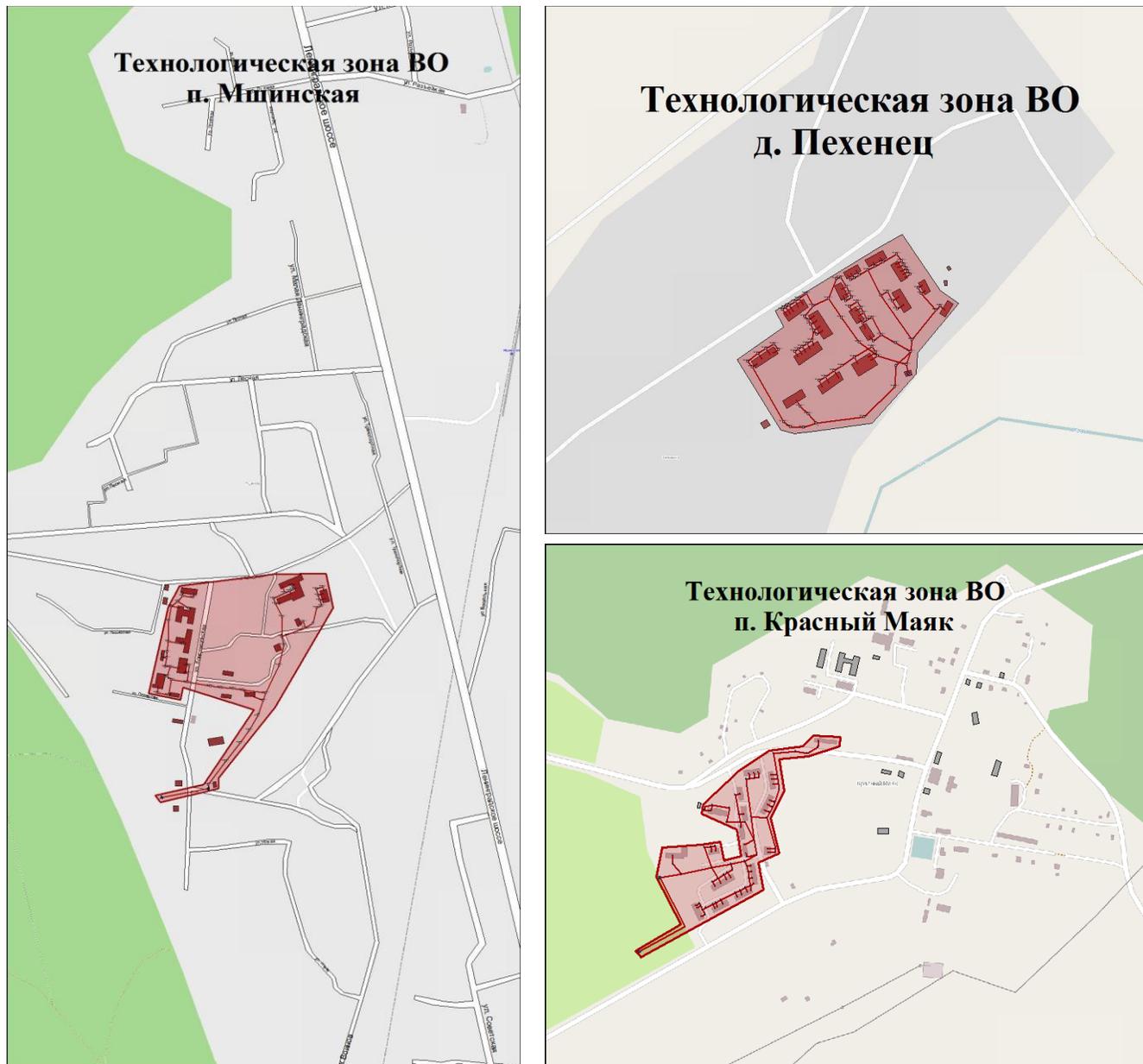


Рисунок 9 Технологические зоны систем водоотведения

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

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

В системе водоотведения п. Красный Маяк осадок, образующийся в контактных резервуарах, периодически под гидростатическим напором удаляется на иловые карты. Накапливающийся в системе избыточный ил также удаляется на иловые карты под гидростатическим напором. На КОС оборудовано две иловые карты размерами 15х20 м каждая. Подсушенный осадок вывозится на поля совхоза.

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

Согласно сведениям и составленной электронной модели техническое состояние сетей и сооружений систем водоотведения оценивается:

п. Мшинская

Общая протяжённость канализационных сетей – 1,62 пог. км, количество смотровых колодцев – Н/Д, общий износ – 80%. Характеристика некоторых участков сетей согласно составленной электронной модели приведена в таблице ниже.

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

— КНС, 1 шт., общий износ – 50%.

п. Красный Маяк

Общая протяжённость канализационных сетей – 2,29 пог. км, количество смотровых колодцев – Н/Д, общий износ – 80%.

Характеристика некоторых участков сетей согласно составленной электронной модели приведена в таблице ниже.

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

- КНС, 1 шт., общий износ – 80%;
- КОС, 1 шт., общий износ – 80%.

д. Пехенец

Общая протяжённость канализационных сетей – 2,28 пог. км, количество смотровых колодцев – Н/Д, общий износ – 80%.

Характеристика некоторых участков сетей согласно составленной электронной модели приведена в таблице ниже.

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

- КНС, 1 шт., общий износ – 80%.

Более детальная информация по износу отдельных участков сетей отсутствует. Функционирование систем водоотведения в целом оценивается как крайне удовлетворительное.

Таблица 26 Характеристика сетей канализации

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
1	п. Мшинская				13	№11-Мш.	№12-Мш.	8,5	0,15
2		№1-Мш.	5,0	0,1	14	№12-Мш.	№29-Мш.	42,0	0,15
3		№2-Мш.	5,0	0,1	15	№29-Мш.		5,1	0,15
4	№1-Мш.	№2-Мш.	10,0	0,15	16	№29-Мш.	№28-Мш.	16,0	0,15
5	№2-Мш.	№4-Мш.	16,5	0,15	17	№28-Мш.		5,0	0,1
6	№4-Мш.	№5-Мш.	20,0	0,15	18	№26-Мш.	№27-Мш.	25,0	0,15
7	№5-Мш.	№6-Мш.	35,6	0,15	19	№27-Мш.		3,6	0,1
8	№6-Мш.	№7-Мш.	50,0	0,15	20	№12-Мш.	№13-Мш.	33,4	0,15
9	№7-Мш.	№8-Мш.	25,6	0,15	21	№13-Мш.	№26-Мш.	17,0	0,15
10	№9-Мш.	№10-Мш.	10,0	0,15	22	№17-Мш.	№18-Мш.	34,3	0,15
11	№10-Мш.		17,0	0,15	23	№18-Мш.	№19-Мш.	26,0	0,15
12	№10-Мш.	№11-Мш.	28,0	0,15	24	№19-Мш.	№20-Мш.	44,0	0,15

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
25	№20-Мш.	№21-Мш.	50,0	0,15
26	№21-Мш.	№22-Мш.	51,0	0,15
27	№22-Мш.	№23-Мш.	50,0	0,15
28	№23-Мш.	№24-Мш.	49,0	0,15
29	№24-Мш.	КН1	6,0	0,15
30	КН1	КН2	108,0	0,1
31		№43-Мш.	18,3	
32	№43-Мш.	№44-Мш.	13,0	
33	№44-Мш.		8,6	
34	№44-Мш.	№45-Мш.	8,6	
35	№45-Мш.	№46-Мш.	9,3	
36	№46-Мш.		6,7	
37	№43-Мш.	№42-Мш.	29,0	
38	№42-Мш.	№41-Мш.	14,0	
39	№41-Мш.		10,4	
40	№41-Мш.	№40-Мш.	45,9	
41	№40-Мш.	№31-Мш.	37,3	
42	№31-Мш.	№32-Мш.	54,4	
43	№32-Мш.	№33-Мш.	23,3	
44	№33-Мш.		8,8	
45	№32-Мш.		21,8	
46	№34-Мш.	№35-Мш.	50,7	
47	№35-Мш.	№36-Мш.	15,4	
48	№36-Мш.	№37-Мш.	18,3	
49	№36-Мш.		15,1	
50	№37-Мш.		16,2	
51	№37-Мш.	№38-Мш.	21,5	
52	№38-Мш.	№39-Мш.	24,8	
53	№39-Мш.		17,3	

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
54	№31-Мш.	№30-Мш.	31,4	
55	№17-Мш.	№16-Мш.	46,5	0,15
56	№16-Мш.	№15-Мш.	51,9	0,15
57	№15-Мш.	№14-Мш.	17,7	0,15
58	№14-Мш.	№13-Мш.	44,3	0,15
59	№5-Мш.		11,0	0,1
60	№4-Мш.	№3-Мш.	25,0	0,15
61	№3-Мш.		3,5	0,1
62	№8-Мш.	№8а-Мш.	13,7	0,15
63	№8а-Мш.		5,0	0,1
64	№9-Мш.	№8а-Мш.	14,0	0,15
65	№7-Мш.	№25-Мш.	32,0	0,15
66	№25-Мш.		4,0	0,1
67	№25-Мш.		4,0	0,1
68		№17-Мш.	18,2	
69		№26-Мш.	10,4	
70	Итого		1617,7	
71	д. Пехенец			
72		№1-Пех.	3,4	0,1
73		№2-Пех.	3,4	0,1
74	№1-Пех.	№2-Пех.	19,0	0,2
75	№2-Пех.	№3-Пех.	40,2	0,2
76	№3-Пех.	№4-Пех.	8,3	0,2
77	№4-Пех.		10,5	0,1
78	№3-Пех.	№5-Пех.	71,2	0,2
79	№5-Пех.	№18-Пех.	113,3	0,2
80	№18-Пех.	№19-Пех.	10,0	0,15
81	№19-Пех.	№20-Пех.	25,4	0,15
82	№20-Пех.		7,5	0,1

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
83	№20-Пех.	№21-Пех.	17,3	0,15
84	№21-Пех.		9,1	0,1
85	№18-Пех.	№14-Пех.	45,7	0,2
86	№14-Пех.	№13-Пех.	13,0	0,15
87	№13-Пех.		13,3	
88	№13-Пех.	№12-Пех.	21,4	0,15
89	№12-Пех.		12,0	
90	№12-Пех.	№11-Пех.	26,3	0,15
91	№11-Пех.	№10-Пех.	10,1	0,15
92	№10-Пех.		5,0	0,1
93	№10-Пех.	№9-Пех.	6,4	0,15
94	№9-Пех.		4,9	0,1
95	№9-Пех.	№8-Пех.	17,3	0,15
96	№8-Пех.		5,1	0,1
97	№8-Пех.	№7-Пех.	9,6	0,15
98	№7-Пех.		4,6	0,1
99	№7-Пех.	№6-Пех.	7,6	0,15
100	№6-Пех.		5,1	0,1
101	№14-Пех.	№15-Пех.	16,7	0,15
102	№15-Пех.		12,0	
103	№15-Пех.	№16-Пех.	10,0	0,15
104	№16-Пех.		11,8	
105	№16-Пех.	№17-Пех.	8,5	0,15
106	№17-Пех.		11,5	
107	№5-Пех.	№32-Пех.	23,4	0,2
108	№32-Пех.	№37-Пех.	19,3	0,2
109	№37-Пех.	КОС1	10,3	0,2
110	№32-Пех.	№31-Пех.	31,2	0,2
111	№31-Пех.	№30-Пех.	28,5	0,2

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
112	№30-Пех.	№29-Пех.	9,7	0,15
113	№29-Пех.		3,7	0,05
114	№30-Пех.	№28-Пех.	40,5	0,15
115	№28-Пех.	№26-Пех.	10,0	0,15
116	№26-Пех.	№27-Пех.	8,9	0,15
117	№27-Пех.		5,2	0,1
118	№27-Пех.		8,3	0,15
119	№25-Пех.	№24-Пех.	10,4	0,15
120	№25-Пех.		2,6	0,1
121	№24-Пех.		2,7	0,1
122	№24-Пех.	№23-Пех.	14,3	0,15
123	№23-Пех.	№22-Пех.	9,7	0,15
124	№22-Пех.		1,9	0,1
125		№38-Пех.	9,0	
126	№38-Пех.	№39-Пех.	9,0	0,2
127	№39-Пех.	№40-Пех.	9,0	0,2
128	№40-Пех.		3,0	0,1
129	№40-Пех.	№41-Пех.	11,0	0,2
130	№41-Пех.		4,0	0,1
131	№41-Пех.	№42-Пех.	14,5	0,2
132	№42-Пех.	№43-Пех.	11,9	0,2
133	№43-Пех.	№44-Пех.	36,0	0,2
134	№44-Пех.	№62-Пех.	36,7	0,15
135	№62-Пех.	№63-Пех.	60,0	0,15
136	№63-Пех.	№36-Пех.	49,5	0,15
137	№36-Пех.		12,2	0,1
138	№36-Пех.	№37-Пех.	40,0	0,2
139	№36-Пех.	№35-Пех.	14,5	0,15
140	№35-Пех.		10,0	0,1

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
141	№35-Пех.	№34-Пех.	7,7	0,15
142	№34-Пех.	№33-Пех.	54,0	0,15
143	№33-Пех.		17,0	
144	№66-Пех.		12,8	
145	№66-Пех.	№65-Пех.	16,2	0,2
146	№65-Пех.		12,3	
147	№65-Пех.	№64-Пех.	5,8	0,2
148	№64-Пех.		13,6	
149	№44-Пех.	№51-Пех.	40,0	0,2
150	№51-Пех.	№50-Пех.	19,3	0,15
151	№50-Пех.	№49-Пех.	11,5	0,15
152	№49-Пех.		5,1	0,1
153	№49-Пех.	№48-Пех.	7,5	0,15
154	№48-Пех.		5,3	0,1
155	№46-Пех.		5,2	0,1
156	№46-Пех.	№45-Пех.	8,5	0,15
157	№45-Пех.		5,2	0,1
158	№51-Пех.	№61-Пех.	18,1	0,2
159	№61-Пех.	№60-Пех.	12,0	0,2
160	№60-Пех.		5,0	0,1
161	№60-Пех.	№59-Пех.	8,5	0,2
162	№59-Пех.		5,0	0,1
163	№59-Пех.	№58-Пех.	16,3	0,2
164	№58-Пех.		5,0	0,1
165	№58-Пех.	№57-Пех.	8,3	0,2
166	№57-Пех.		5,0	0,1
167	№56-Пех.		4,5	0,1
168	№56-Пех.	№55-Пех.	7,6	0,2
169	№55-Пех.		6,0	0,1

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
170	№55-Пех.	№54-Пех.	15,1	0,2
171	№54-Пех.		6,0	0,1
172	№54-Пех.	№53-Пех.	9,7	0,2
173	№53-Пех.		6,0	0,1
174	№32-Пех.	№80-Пех.	32,0	0,15
175	№80-Пех.	№79-Пех.	59,0	0,15
176	№77-Пех.	№82-Пех.	19,5	0,2
177	№82-Пех.	№81-Пех.	23,3	0,2
178	№81-Пех.		3,0	0,1
179	№75-Пех.	№74-Пех.	48,5	0,15
180	№74-Пех.	№73-Пех.	90,0	0,15
181	№73-Пех.		4,0	0,1
182	№73-Пех.	№72-Пех.	16,3	0,15
183	№72-Пех.	№71-Пех.	18,0	0,15
184	№71-Пех.	№70-Пех.	20,7	0,15
185	№70-Пех.		7,0	0,1
186	№71-Пех.		7,0	0,1
187	№70-Пех.	№69-Пех.	19,3	0,15
188	№69-Пех.	№68-Пех.	14,7	0,15
189	№68-Пех.		3,6	0,1
190	№77-Пех.	№78-Пех.	59,0	0,15
191	№78-Пех.	№79-Пех.	30,0	0,15
192	№33-Пех.	№67-Пех.	30,0	0,2
193	№67-Пех.	№66-Пех.	20,0	0,2
194	№48-Пех.	№47-Пех.	17,9	0,15
195	№47-Пех.	№46-Пех.	7,1	0,15
196	№47-Пех.		5,0	0,1
197	№58-Пех.	№56-Пех.	22,0	0,2
198	№53-Пех.	№52-Пех.	6,0	0,2

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
199	№52-Пех.		6,0	0,1
200	№25-Пех.	№26-Пех.	16,6	0,15
201	№75-Пех.	№76-Пех.	42,0	0,15
202	№76-Пех.	№77-Пех.	58,0	0,15
203	Итого		2277,9	
204	п. Красный Маяк			
205	КОС-Ящера	Станция перекачки-Кр	165,5	0,15
206	Станция перекачки-Кр	№1-Кр.	12,2	0,25
207	№1-Кр.	№2-Кр.	32,7	
208	№2-Кр.		22,0	
209	№1-Кр.	№3-Кр.	62,4	0,25
210	№3-Кр.	№4-Кр.	53,9	
211	№4-Кр.	№5-Кр.	16,1	
212	№5-Кр.		12,4	
213	№5-Кр.	№6-Кр.	10,9	
214	№6-Кр.		12,8	
215	№3-Кр.	№11-Кр.	30,8	
216	№11-Кр.	№12-Кр.	16,9	
217	№12-Кр.		12,8	
218	№11-Кр.		13,9	
219	№11-Кр.	№10-Кр.	16,2	
220	№10-Кр.		13,6	
221	№10-Кр.	№9-Кр.	11,6	
222	№9-Кр.		14,3	
223	№3-Кр.	№7-Кр.	45,0	0,25
224	№9-Кр.	№8-Кр.	13,5	
225	№8-Кр.	№7-Кр.	15,1	

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
226	№7-Кр.	№13-Кр.	45,5	0,2
227	№13-Кр.	№14-Кр.	14,4	
228	№14-Кр.	№15-Кр.	14,1	
229	№15-Кр.	№16-Кр.	16,9	
230	№14-Кр.		10,6	
231	№15-Кр.		9,9	
232	№16-Кр.		9,2	
233	№16-Кр.	№17-Кр.	17,8	
234	№17-Кр.		10,9	
235	№17-Кр.		12,9	
236	№17-Кр.	№18-Кр.	13,4	
237	№18-Кр.		10,9	
238	№18-Кр.	№19-Кр.	15,1	
239	№19-Кр.		11,1	
240	№19-Кр.	№20-Кр.	12,5	
241	№20-Кр.		11,4	
242	№20-Кр.	№21-Кр.	40,5	
243	№21-Кр.		11,4	
244	№21-Кр.	№22-Кр.	15,6	
245	№22-Кр.		11,5	
246	№22-Кр.	№23-Кр.	7,4	
247	№23-Кр.		11,6	
248	№23-Кр.	№24-Кр.	20,3	
249	№24-Кр.	№26-Кр.	9,0	
250	№26-Кр.	№25-Кр.	13,0	
251	№25-Кр.		10,2	
252	№26-Кр.	№27-Кр.	10,3	
253	№27-Кр.		10,1	
254	№27-Кр.	№28-Кр.	6,4	

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
255	№28-Кр.		9,8	
256	№13-Кр.	№29-Кр.	34,5	0,2
257	№29-Кр.	№30-Кр.	26,1	0,15
258	№30-Кр.		9,8	
259	№29-Кр.	№31-Кр.	28,2	0,15
260	№31-Кр.	№32-Кр.	28,5	0,15
261	№32-Кр.		28,0	0,15
262	№32-Кр.	№33-Кр.	47,9	0,15
263	№33-Кр.	№34-Кр.	13,5	0,15
264	№34-Кр.		13,0	
265	№34-Кр.	№37-Кр.	33,4	0,15
266	№37-Кр.	№38-Кр.	37,2	0,15
267	№38-Кр.	№39-Кр.	45,0	0,15
268	№39-Кр.		15,0	
269	№39-Кр.	№40-Кр.	27,4	0,15
270	№40-Кр.		13,3	
271	№34-Кр.	№35-Кр.	20,7	0,15
272	№35-Кр.		13,1	
273	№35-Кр.	№36-Кр.	49,5	0,15
274	№36-Кр.		13,3	
275	№32-Кр.	№41-Кр.	66,3	0,15
276	№41-Кр.	№42-Кр.	75,3	0,15
277	№42-Кр.	№43-Кр.	41,2	0,15
278	№43-Кр.	№43-Кр.	16,0	0,15
279	№43-Кр.	№44-Кр.	10,0	0,15
280	№44-Кр.	№45-Кр.	20,0	0,15
281	№45-Кр.		4,0	0,1

№	Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м
282	№44-Кр.		4,5	0,1
283	№43-Кр.		5,0	0,1
284	№41-Кр.	№46-Кр.	28,3	0,15
285	№46-Кр.	№49-Кр.	53,4	0,15
286	№49-Кр.	№50-Кр.	16,3	0,15
287	№50-Кр.	№51-Кр.	9,5	0,15
288	№49-Кр.		7,1	0,1
289	№50-Кр.		6,0	0,1
290	№51-Кр.		5,0	0,1
291	№51-Кр.	№52-Кр.	35,1	0,15
292	№52-Кр.	№53-Кр.	22,3	0,15
293	№53-Кр.	№54-Кр.	4,0	0,15
294	№54-Кр.	№55-Кр.	10,2	0,15
295	№55-Кр.		5,5	0,1
296	№54-Кр.		5,5	0,1
297	№53-Кр.		5,0	0,1
298	№46-Кр.	№47-Кр.	77,8	0,15
299	№47-Кр.	№48-Кр.	10,7	
300	№48-Кр.		17,5	
301	№47-Кр.		18,7	
302	№55-Кр.	№56-Кр.	46,5	0,15
303	№58-Кр.	№59-Кр.	42,5	0,15
304	№59-Кр.		16,9	
305	№56-Кр.	№57-Кр.	54,0	0,15
306	№57-Кр.	№58-Кр.	23,0	0,15
307	Итого		2288,2	

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

По состоянию на 2014 год основная часть сетей водоотведения Мшинского с.п. имеет износ 80%. Оборудование очистных сооружений и КНС имеет физический износ до 80 %. 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 аварийной ситуации и низкому качеству предоставляемых услуг.

9.7 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 д. Ящера, мощностью 0,2 тыс. м³/сут (сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки) с СЗЗ – 200 м.

Исходя из химического анализа стоков до и после КОС в д. Ящера можно сказать, что степень очистки стоков предельно низкая, и в свою очередь это приводит к неблагоприятному воздействию системы водоотведения в п. Красный Маяк на окружающую среду.

В п. Мшинская и д. Пехенец на сегодняшний день не осуществляется очистка стоков хозяйственно-бытовой канализации, что в свою очередь может пагубно сказаться на экологической обстановке территорий. В связи с этим и согласно требованиям действующего природоохранного законодательства на территории данных населенных пунктов необходимо предусмотреть строительство очистных сооружений.

9.8 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.

Централизованной системой водоотведения не охвачены следующие населенные пункты: д. Беково, д. Большая Дивенка, д. Большая Ящера, д. Владычкино, д. Кемск, д. Кузнецово, д. Луги, д. Лужки, д. Малая Ящера, д. Низовка, д. Низовская, д. Парушино, д. Покровка, д. Селище, д. Сорочкино, д. Тозырево, д. Чернецово. Канализирование индивидуальных жилых домов производится в локальные системы (выгребные ямы).

Доля численности населения, неохваченная централизованной системой водоотведения, составляет порядка 36 % от общей численности по муниципальному образованию. В соответствии с предполагаемым вариантом развития строительство новых систем водоотведения в неохваченных населённых пунктах не целесообразно.

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

Износ системы водоотведения на сегодняшний день достигает 80 %, в связи с этим надёжность её функционирования можно охарактеризовать как очень низкая.

Помимо этого в п. Мшинская и д. Пехенец где на сегодняшний день не осуществляется очистка стоков хозяйственно-бытовой канализации, что в свою очередь может пагубно сказаться на экологической обстановке территорий в дальнейшем. В связи с этим и согласно требованиям действующего природоохранного законодательства на территории данных населённых пунктов необходимо предусмотреть строительство очистных сооружений.

В Технологической зоне ВО п. Красный Маяк степень очистки отведённых стоков очень низкая, поэтому в ближайшей перспективе необходимо предусмотреть обследование и капитальный ремонт КОС в д. Ящера.

10 Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

Таблица 27 Общий баланс водоотведения стоков по группам потребителей в 2013 году

Группы абонентов	Единица измерения	Мшинское с.п., всего:	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец
от населения	тыс. м ³ /год	43,844	3,443	23,628	16,773
	%	90,2	67,9	90,5	96,1
от бюджетно-финансируемых организаций	тыс. м ³ /год	1,636	0,857	0,779	-
	%	3,4	16,9	3,0	-
от прочих потребителей	тыс. м ³ /год	3,150	0,771	1,693	0,686
	%	6,5	15,2	6,5	3,9
Итого отведённых стоков	тыс. м³/год	48,630	5,071	26,100	17,459

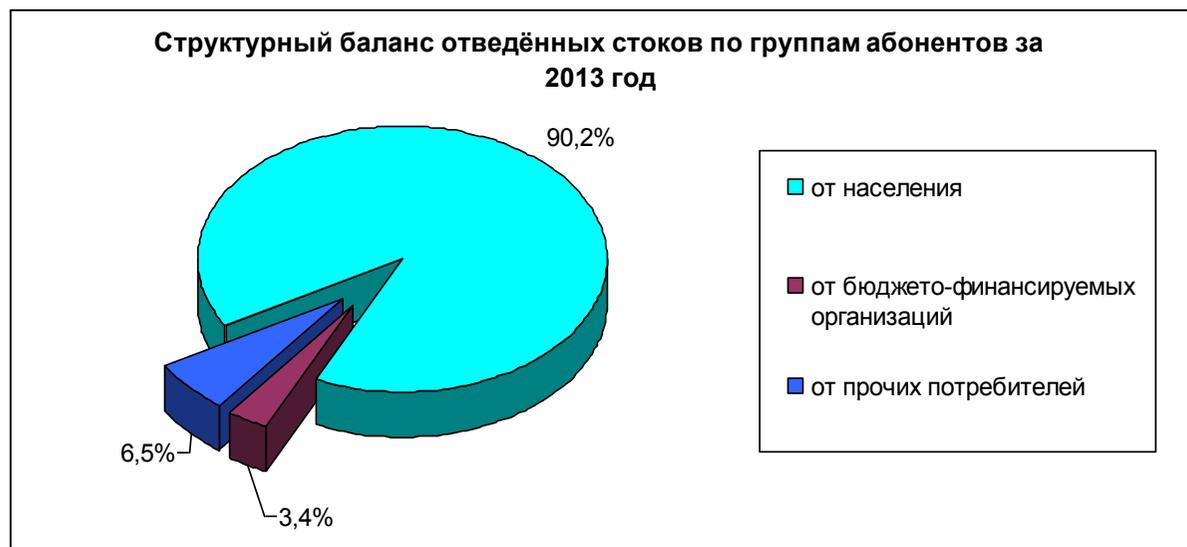


Рисунок 10 Доли отведённых стоков от групп потребителей всего за 2013 г.

Как видно из диаграмм основной объём (90,2%) отведения стоков осуществляется от населения, порядка 6,5 % приходится на прочие организации. На бюджетно-финансируемые организации приходится толь около 3,4% от общего объёма отведённых стоков.

10.2 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:

$$W_{\partial} = 10 \times \psi_{cp} \times H_{\partial} \times F$$

где: W_{∂} – объём дождевого стока, м³; ψ_{cp} – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхностей в состав общей территории; H_{∂} – слой выпавших атмосферных осадков, мм; F – общая площадь территорий, га.

$$\text{где: } F = \sum F_i,$$

F_i – 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 по технологической зоне ВО составляет: п. Мшинская – 0,11 км², п. Красный Маяк – 0,10 км², д. Пехенец – 0,09 км². Согласно методике общее ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока по технологическим зонам составит: п. Мшинская – 14,5 тыс. м³, п. Красный Маяк – 12,9 тыс. м³, д. Пехенец – 12,1 тыс. м³. Следует сказать, что проектами системы водоотведения не предусматривается попадание поверхностных стоков в хозяйственно-бытовую канализацию.

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

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

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

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

В связи с отсутствием данных у ресурсоснабжающей 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 3 года поступление сточных вод по технологическим зонам водоотведения выглядело следующим образом:

Таблица 28 Ретроспективный баланс по технологическим зонам водоотведения

Группы абонентов	Единица измерения	2011	2012	2013
п. Мишинская				
Объём отведённых стоков, в том числе:	тыс. м3/год	3,250	3,037	5,071
от населения		1,474	1,287	3,443
от бюджетно-финансируемых организаций		0,848	0,910	0,857

Группы абонентов	Единица измерения	2011	2012	2013
от прочих потребителей		0,928	0,840	0,771
п. Красный Маяк				
Объём отведённых стоков, в том числе:	тыс. м3/год	39,391	34,743	24,536
от населения		35,503	32,271	23,628
от бюджетно-финансируемых организаций		0,852	0,779	0,348
от прочих потребителей		3,036	1,693	0,560
д. Пехенец				
Объём отведённых стоков, в том числе:	тыс. м3/год	18,439	21,633	17,459
от населения		18,093	20,835	16,773
от бюджетно-финансируемых организаций		-	-	-
от прочих потребителей		0,346	0,798	0,686

Как видно из таблицы объём отведённых стоков в п. Мшинская вырос по отношению к 2012 году, в п. Красный Маяк и д. Пехенец видна тенденция снижения, которая так же обусловлена изменением уровня потребления воды в данных населённых пунктах за последние годы.

Наличие дефицита или резерва производственных мощностей в большей степени определяется параметрами КОС. На сегодняшний день КОС присутствуют только в д. Ящера (технологическая зона ВО п. Красный Маяк).

Все установленное оборудование КОС соответствует проектным мощностям. Дефицит производственных мощностей за последние 3 года по технологической зоне ВО не наблюдался. На данный момент максимальная общая производительность очистных сооружений составляет 200 м3/сут. Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса составляет 84,2 м3/сут. Это говорит о том, что на состояние 2013 года резерв мощностей оборудования очистки стоков составлял около 57,9 %.

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

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

Таблица 29 Перспективная динамика объемов сточных вод по потребителям при предполагаемом варианте развития

Группа абонентов	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
п. Мшинская												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	5,071	5,071	5,129	5,186	5,244	5,302	5,359	6,839	7,166	7,492	7,819
от населения		3,443	3,443	3,482	3,521	3,560	3,600	3,639	3,678	3,900	4,122	4,344
от бюджетно-финансируемых организаций		0,857	0,857	0,867	0,876	0,886	0,896	0,906	2,337	2,393	2,448	2,503
от прочих потребителей		0,771	0,771	0,780	0,789	0,797	0,806	0,815	0,824	0,873	0,923	0,973
п. Красный Маяк												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	23,628	23,628	23,897	24,165	24,434	24,703	24,972	25,240	26,763	28,286	29,808
от населения		22,720	22,720	22,978	23,237	23,495	23,754	24,012	24,270	25,735	27,199	28,663
от бюджетно-финансируемых организаций		0,348	0,348	0,352	0,356	0,360	0,364	0,368	0,372	0,394	0,417	0,439
от прочих потребителей		0,560	0,560	0,566	0,573	0,579	0,585	0,592	0,598	0,634	0,670	0,706
д. Пехенец												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	17,459	17,459	17,658	17,856	18,055	18,253	18,452	19,526	20,651	21,777	22,902
от населения		16,773	16,773	16,964	17,155	17,345	17,536	17,727	17,918	18,998	20,079	21,160
от бюджетно-финансируемых организаций		-	-	-	-	-	-	-	0,876	0,876	0,876	0,876
от прочих потребителей		0,686	0,686	0,694	0,702	0,709	0,717	0,725	0,733	0,777	0,821	0,865

11 Прогноз объема сточных вод

11.1 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 динамике принятых сточных вод:

Таблица 30 Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

Группа абонентов	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
Мшинское с.п.												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	46,158	46,158	46,683	47,208	47,733	48,258	48,783	51,605	54,580	57,555	60,529
от населения		42,936	42,936	43,424	43,913	44,401	44,889	45,377	45,866	48,633	51,400	54,167
от бюджетно-финансируемых организаций		1,205	1,205	1,219	1,232	1,246	1,260	1,274	3,585	3,663	3,740	3,818
от прочих потребителей		2,017	2,017	2,040	2,063	2,086	2,109	2,132	2,155	2,285	2,415	2,545
п. Мшинская												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	5,071	5,071	5,129	5,186	5,244	5,302	5,359	6,839	7,166	7,492	7,819
от населения		3,443	3,443	3,482	3,521	3,560	3,600	3,639	3,678	3,900	4,122	4,344
от бюджетно-финансируемых организаций		0,857	0,857	0,867	0,876	0,886	0,896	0,906	2,337	2,393	2,448	2,503
от прочих потребителей		0,771	0,771	0,780	0,789	0,797	0,806	0,815	0,824	0,873	0,923	0,973
п. Красный Маяк												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	23,628	23,628	23,897	24,165	24,434	24,703	24,972	25,240	26,763	28,286	29,808
от населения		22,720	22,720	22,978	23,237	23,495	23,754	24,012	24,270	25,735	27,199	28,663
от бюджетно-финансируемых организаций		0,348	0,348	0,352	0,356	0,360	0,364	0,368	0,372	0,394	0,417	0,439
от прочих потребителей		0,560	0,560	0,566	0,573	0,579	0,585	0,592	0,598	0,634	0,670	0,706
д. Пехенец												
Объем принятых стоков, в т.ч.:	тыс. м3	17,459	17,459	17,658	17,856	18,055	18,253	18,452	19,526	20,651	21,777	22,902
от населения		16,773	16,773	16,964	17,155	17,345	17,536	17,727	17,918	18,998	20,079	21,160

от бюджетно-финансируемых организаций	-	-	-	-	-	-	-	0,876	0,876	0,876	0,876
от прочих потребителей	0,686	0,686	0,694	0,702	0,709	0,717	0,725	0,733	0,777	0,821	0,865

Из полученных результатов видна тенденция изменения перспективных объёмов сточных вод. С 2013 года по 2035 год будет наблюдаться увеличение отведённых стоков. Данная тенденция будет обусловлена изменением численности населения и вводом предполагаемых объектов социальной и производственной инфраструктуры согласно предполагаемому варианту развития.

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

На сегодняшний день на территории муниципального образования существует одна эксплуатационная зона, охватывающая технологические зоны централизованных систем водоотведения в п. Мшинская, п. Красный Маяк и д. Пехенец. В пределах данных зон сточная вода от жилых и общественно-производственных зданий через канализационные напорные и самотёчные сети поступают на КОС (отсутствуют в п. Мшинская и д. Пехенец). После очистки в п. Красный Маяк стоки сбрасываются в реку Ящера, в п. Мшинская и д. Пехенец неочищенные стоки сбрасываются на рельеф местности (ручей). Организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности, является ООО «РЭС ТСВ».

Протяженность канализационных сетей примерно 6,19 км. Износ сетей 80 %.

Всего на территории Мшинского с.п. сегодня образуется в среднем 126,5 м³/сут., только 51,2 % от этого объёма проходят очистку.

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

На основе расчётного количества отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса и производительности КОС выявлен резерв (дефицит) мощности на текущее состояние и в перспективе до 2035 года согласно предполагаемому пути развития.

Таблица 31 Оценка резерва (дефицита) мощности

Наименование показателя	Единица измерения	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
п. Мшинская												
Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса	м3/ сут	18,1	18,1	18,3	18,5	18,7	18,9	19,1	24,4	25,5	26,7	27,8
Максимальная производительность КОС		-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Резерв (дефицит «-») мощности КОС	%	-	-	63,5	63,1	62,6	62,2	61,8	51,3	49,0	46,6	44,3
п. Красный Маяк												
Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса	м3/ сут	84,2	84,2	85,1	86,1	87,0	88,0	88,9	89,9	95,3	100,7	106,2
Максимальная производительность КОС		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Резерв (дефицит «-») мощности КОС	%	57,9	57,9	57,4	57,0	56,5	56,0	55,5	55,1	52,3	49,6	46,9
д. Пехенец												
Расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса	м3/ сут	62,2	62,2	62,9	63,6	64,3	65,0	65,7	69,5	73,6	77,6	81,6
Максимальная производительность КОС		-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Резерв (дефицит «-») мощности КОС	%	-	-	37,1	36,4	35,7	35,0	34,3	30,5	26,4	22,4	18,4

Следует отметить, в соответствии с данной таблицей в п. Мшинская и д. Пехенец с 2015 года предлагается ввод локальных очистных сооружений производительностью 50 и 100 м3/сут соответственно.

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

В связи с отсутствием полной информации по объектам централизованной системы водоотведения не возможно провести анализ гидравлических режимов.

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

В соответствии с разделом 11.3 определены возможные перспективные резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения до 2035 года. Для определения данного резерва служила информация о перспективной численности населения и перспективном строительстве объектов социальной инфраструктуры, т.е. в рассчитанных резервах уже учтено возможное расширение зон действия систем водоотведения в рамках каждого населённого пункта согласно предполагаемому варианту развития.

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

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

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

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

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

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

Для повышения надёжности и качества предоставляемых услуг, а так же выполнения требований существующего законодательства РФ и достижения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры предлагается выполнение следующих мероприятий:

1. Замена и строительство сетей водоотведения в Мшинском с.п. (срок реализации 2014-2035 гг.);
2. Строительство локальных очистных сооружений в п. Мшинская и д. Пехенец (срок реализации 2015 г.);
3. Обследование и капитальный ремонт КОС в п. Красный Маяк (срок реализации 2015-2016 гг.);
4. Установка частотных преобразователей для насосного оборудования КНС в Мшинском с.п. (срок реализации 2015-2017 гг.).

12.3 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Замена и строительство сетей водоотведения в Мшинском с.п.

На сегодняшний день износ сетей водопровода достигает 80%. В соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области до 2035 года запланирована реконструкция (замена) и строительство сетей водоотведения:

Таблица 32 Запланированные мероприятия и необходимые капиталовложения

Показатель	Мшинское с.п., всего:	п. Мшинская	п. Красный Маяк	д. Пехенец
до 2035 года				
Замена сетей, км	8,5	1,6	4,7	2,2
Затраты на замене, тыс. руб.	18700	3520	10340	4840
Строительство, км	0,2	0,14	-	0,02
Затраты на строительство, тыс. руб.	440	385	-	55

В связи с тем, что более детальная информация по каждому участку сетей отсутствует, затраты на проведения данных мероприятий определялись по среднестатистической характеристики. Расчёт затрат выполнен с учётом стоимости материалов и монтажа ПНД труб и стоимости проекта (для строительства).

Таблица 33 Средняя рыночная стоимость прокладки 1 м п. сетей канализации

Диаметр трубопровода	Стоимость прокладки 1 погонного метра, руб.	
	Без стоимости трубы и сварки стыков	Со стоимостью трубы и монтажом стыков
Д = 63 мм	от 700	от 800
Д = 110 мм	от 1 000	от 1 300
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

Обследование и капитальный ремонт КОС в п. Красный Маяк

В связи с повышенным моральным и физическим износом оборудования КОС (введено в 1979 году) снижается надёжность системы водоотведения в целом. Содержание текущего оборудования системы водоотведения неизбежно растёт. Так же следует сказать, что оборудование и технология уже не производить очистку стоков на надлежащем уровне. В ближайшей перспективе рекомендуется провести обследование для определения состава работ и оценки затрат по капитальному ремонту КОС в технологической зоне ВО п. Красный Маяк.

Строительство локальных очистных сооружений в п. Мшинская и д. Пехенец

В п. Мшинская и д. Пехенец на сегодняшний день не осуществляется очистка стоков хозяйственно-бытовой канализации, доля которых составляет примерно 48,8 % от всех образующихся стоков по Мшинскому с.п. В дальнейшем это может пагубно сказаться на экологической

обстановке территорий. В связи с этим и согласно требованиям действующего природоохранного законодательства на территории технологической зоны ВО в п. Мшинская и д. Пехенец необходимо предусмотреть строительство очистных сооружений.

В соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85 расчётное количество отведённых стоков с учётом возможного максимального сброса может составить:

- п. Мшинская – 18,1 м³/сут.
- д. Пехенец – 62,2 м³/сут.

Поэтому в 2015 году с учётом долгосрочного перспективного развития рекомендуется установка локальных очистных сооружений производительностью:

- п. Мшинская – до 50 м³/сут,
- д. Пехенец – до 100 м³/сут.

В соответствии с коммерческим предложением от Научно-производственного предприятия «Полихим» (<http://www.polihim.info>; 197101, г. Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 35Б) был предложен следующий вариант установки локальных очистных сооружений на 50 и 100 м³/сут.

Технологический план очистных сооружений приведен на рисунках ниже. Сточная вода поступает в приемный резервуар насосной станции. В приемном резервуаре установлен решетчатый контейнер, где сточная вода проходит предварительную механическую очистку от крупных отбросов. Наполненный контейнер с отбросами поднимается на поверхность, отбросы утилизируются. Далее сточная вода погружными насосами подается на очистку на установку БИОКАСКАД-50 (БИОКАСКАД-100). В установке БИОКАСКАД-50 (БИОКАСКАД-100) сточная вода проходит механическую очистку в первичном отстойнике и биологическую очистку по технологии нитрификации/денитрификации и биологической дефосфотации в биотенке (аэротенке с плоскостной загрузкой) от органических веществ, азота, фосфора и других примесей. Осадок и избыточный ил из первичного отстойника установки БИОКАСКАД-50 (БИОКАСКАД-100) отводится в накопитель осадка, откуда периодически откачивается ассенизационной машиной и далее утилизируется.

Биологически очищенная вода самотеком поступает на доочистку на сорбционный фильтр и далее в насосную станцию. Из насосной станции погружными насосами очищенная вода через расходомер подается на обеззараживание в колодец с УФ - установкой и далее отводится на сброс.

Качество очищенной воды соответствует нормативам на сброс в водоемы рыбохозяйственной категории водопользования.

В состав оборудования очистных установок входит:

- насосная станция подачи сточных вод на очистку с корзиной;

- сооружения механической и биологической очистки БИОКАСКАД;
- технический колодец с воздуходувкой и щитом управления;
- накопитель осадка;
- сорбционный фильтр доочистки в колодце;
- насосная станция подачи биологически очищенной воды на обеззараживание;
- технический колодец с установкой УФ-обеззараживания очищенных сточных вод.

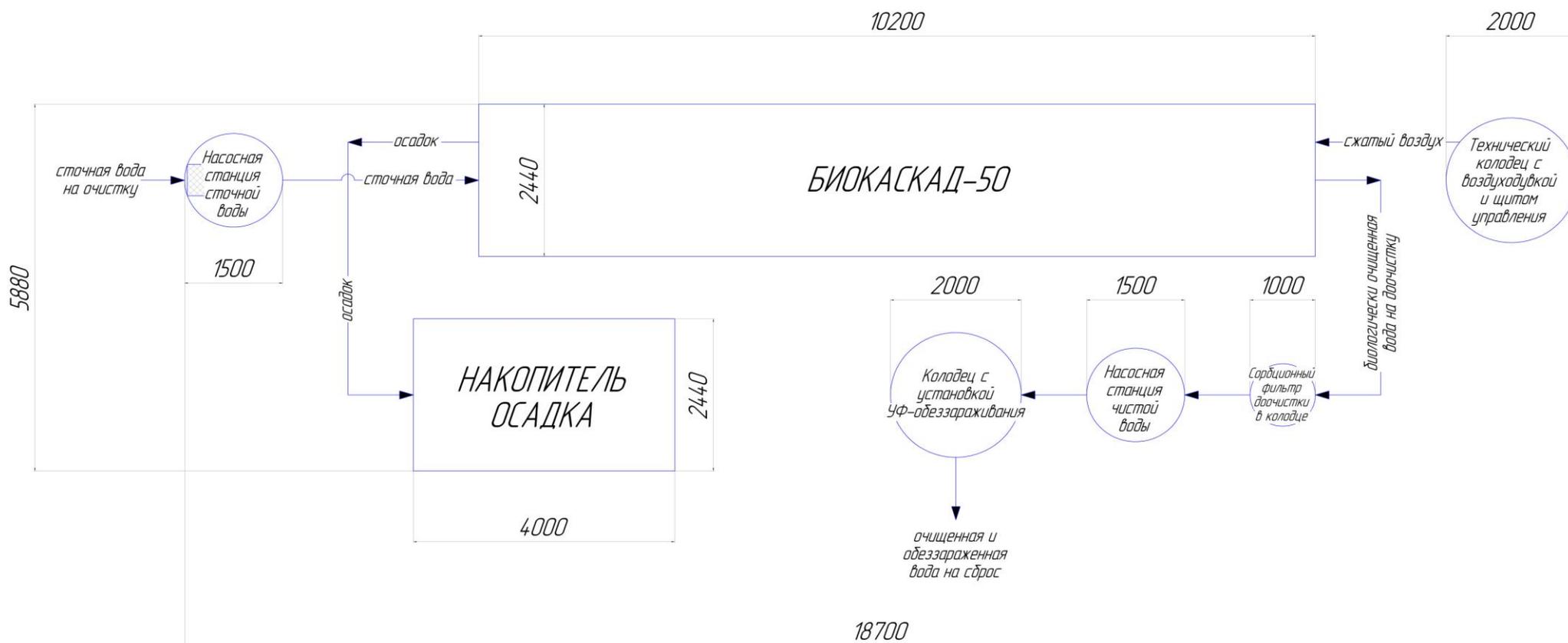


Рисунок 11 Технологический план очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации производительностью до 50 м³/сутки

Таблица 34 Затраты на оборудование очистных сооружений производительностью 50 куб. м/сут.

№ п/п	Наименование оборудования	Стоимость единицы, рублей	Количество, штук	Стоимость всего, рублей
1	Насосная станция подачи сточных вод на очистку с корзиной	1 200 000	1	1 200 000
2	Сооружения механической и биологической очистки БИОКАСКАД-50	2 000 000	1	2 000 000
3	Технический колодец с воздухоподувкой и щитом управления	500 000	1	500 000
4	Накопитель осадка	550 000	1	550 000
5	Сорбционный фильтр доочистки	200 000	1	200 000
6	Насосная станция подачи биологически очищенной воды на обеззараживание	1 150 000	1	1 150 000
7	Технический колодец с установкой УФ-обеззараживания очищенных сточных вод	350 000	1	350 000
8	Итого, стоимость оборудования			5 950 000

Стоимость проектных работ – 1,0 млн. рублей.

Стоимость общестроительных работ (ориентировочная) – 1,9 млн. рублей.

Стоимость пусконаладочных работ – 0,7 млн. рублей.

Итого: 9550 тыс. руб.

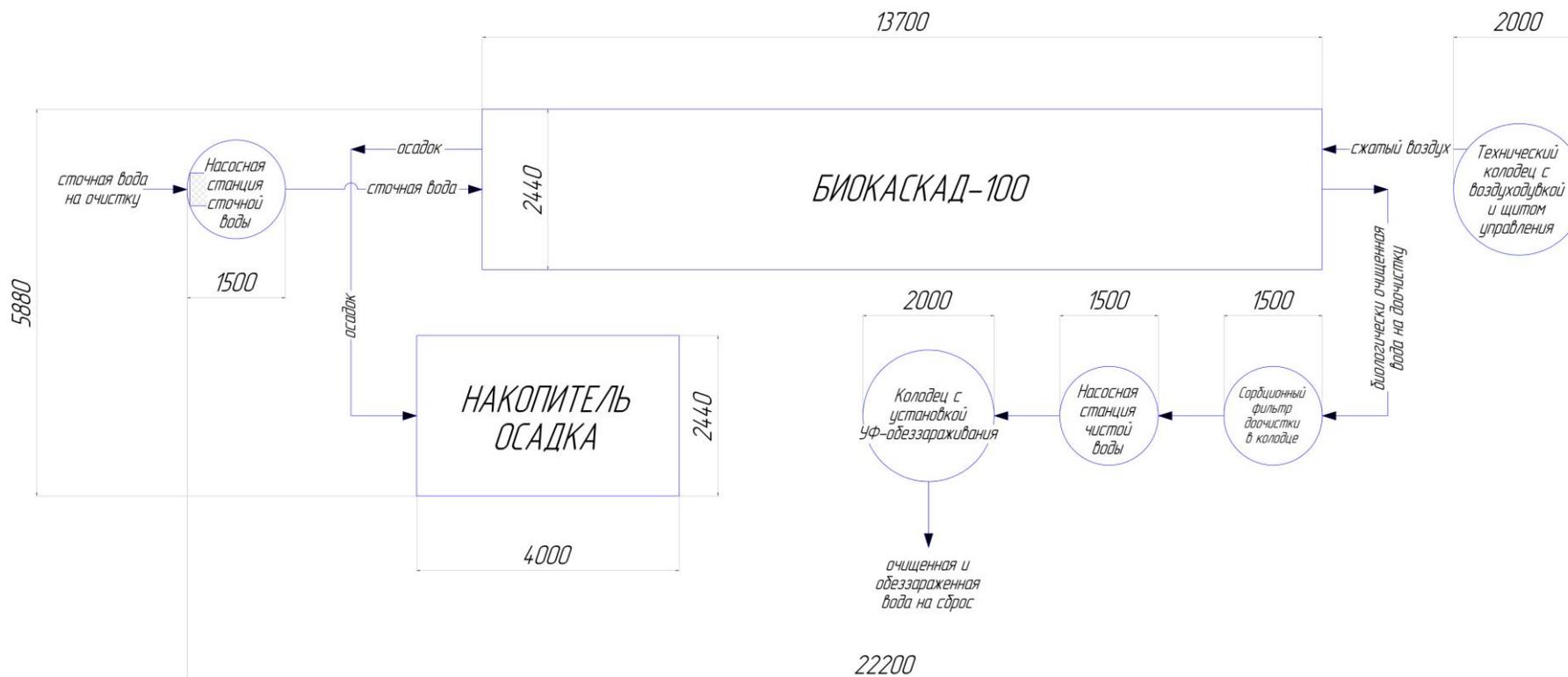


Рисунок 12 Технологический план очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации производительностью до 100 м³/сутки

Таблица 35 Затраты на оборудование очистных сооружений производительностью 100 куб. м/сут.

№ п/п	Наименование оборудования	Стоимость единицы, рублей	Количество, штук	Стоимость всего, рублей
1	Насосная станция подачи сточных вод на очистку с корзиной	1 200 000	1	1 200 000
2	Сооружения механической и биологической очистки БИОКАСКАД-100	2 500 000	1	2 500 000
3	Технический колодец с воздухоподувкой и щитом управления	500 000	1	500 000
4	Накопитель осадка	550 000	1	550 000
5	Сорбционный фильтр доочистки	250 000	1	250 000
6	Насосная станция подачи биологически очищенной воды на обеззараживание	1 150 000	1	1 150 000

№ п/п	Наименование оборудования	Стоимость единицы, рублей	Количество, штук	Стоимость всего, рублей
7	Технический колодец с установкой УФ-обеззараживания очищенных сточных вод	400 000	1	400 000
8	Итого, стоимость оборудования			6 550 000

Стоимость проектных работ – 1,1 млн. рублей.

Стоимость общестроительных работ (ориентировочная) – 2,1 млн. рублей.

Стоимость пусконаладочных работ – 0,8 млн. рублей.

Итого: 10550 тыс. руб.

Установка частотных преобразователей для насосного оборудования КНС в Мишинском с.п.

В п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец на насосном оборудовании КНС система диспетчеризации, телемеханизации и автоматизации отсутствует. Для повышения надёжности системы и уменьшения затрат электроэнергии на передачу водных ресурсов в перспективе рекомендуется установка частотных преобразователей.

В п. Красный Маяк находится КНС в состав которой входит насосы марок СД-160-45 и СМ-125-80-315/4 (один из насосов резервный). Функциональное значение насосов определено подачей сточных масс из общей системы канализаций на КОС. Исходя из характеристик оборудования КНС, стоимость шкафа управления насосными агрегатами серийного производства примерно составит 205 тыс. руб. Общий шкаф частотного регулирования имеет возможность ручного переключения между основным и резервным насосом. В состав оборудования входит частотное регулирование давления (датчик давления входит в комплект), закрытый шкаф, автоматическая вентиляция, управление и индикация на двери шкафа, в т.ч. задание давления; дополнен резервной цепью прямого пуска, сетевым защитным дросселем, грозозащитой (разрядник), защитой от сухого хода, реле максимального давления.

После проведения установки возможно решение следующих задач:

1. Обеспечение требуемых технологических параметров систем (поддержание давления, уровня, исключение гидроударов);
2. Снижение капитальных вложений, ресурсосбережение, снижение затрат на оплату труда и текущий ремонт;
3. Повышение ресурса трубопроводов и надежности системы в целом;
4. Обеспечение автоматической работы (в том числе без обслуживающего персонала) и диспетчеризация.

В соответствии с характеристиками используемого оборудования в п. Мшинская и д. Пехенец, затраты на каждую канализационную насосную станцию соответственно составят 101 тыс. руб. и 187 тыс. руб.

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

На сегодняшний день большая часть сетей и оборудования объектов системы централизованного водоотведения морально и физически устарела, общий износ достигает 80 %. В связи с этим проведение следующих мероприятий являются необходимым:

1. Замена и строительство сетей водоотведения в Мшинском с.п.;
2. Обследование и капитальный ремонт КОС в п. Красный Маяк.

В соответствии с проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области до 2035 года запланировано демонтаж 0,1 км сетей в п. Мшинская.

12.5 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 в Мшинского с.п. отсутствует, поэтому в связи с этим в ближайшей перспективе рекомендуется проведение следующих мероприятий:

1. Установка частотных преобразователей для насосного оборудования КНС в п. Мшинская, п. Красный Маяк, д. Пехенец.

12.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения

Основные положения прокладки сетей

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

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

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

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

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

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

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения:

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

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

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

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

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

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

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

Перспективное строительство

Расположение существующих сетей в Мшинском с.п. представлено на рисунках ниже. Более детальная схема приведена в прилагаемых графических материалах и электронной модели системы водоотведения.



Рисунок 13 Расположение существующих сетей в п. Мишинское

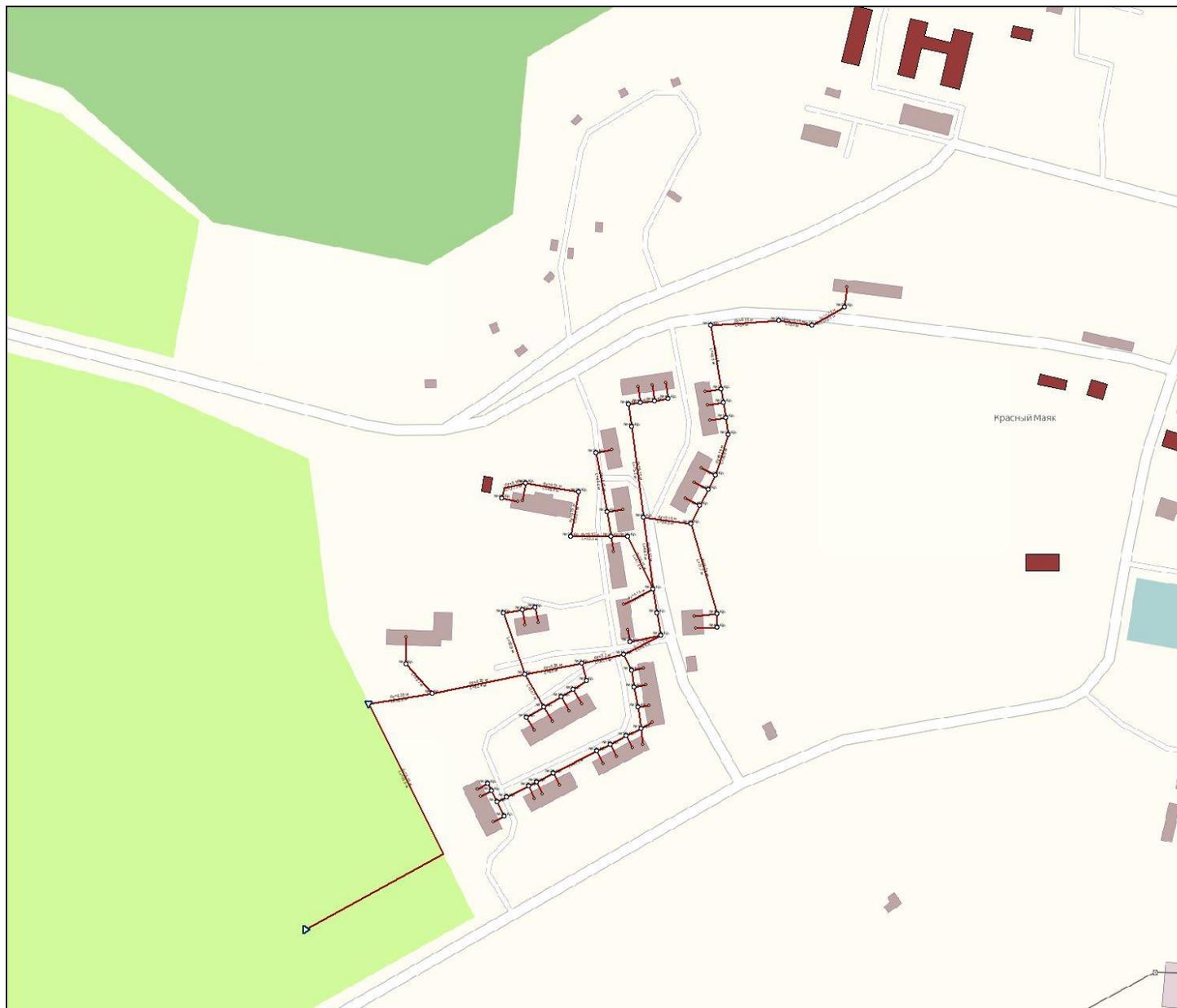


Рисунок 14 Расположение существующих сетей в п. Красный Маяк

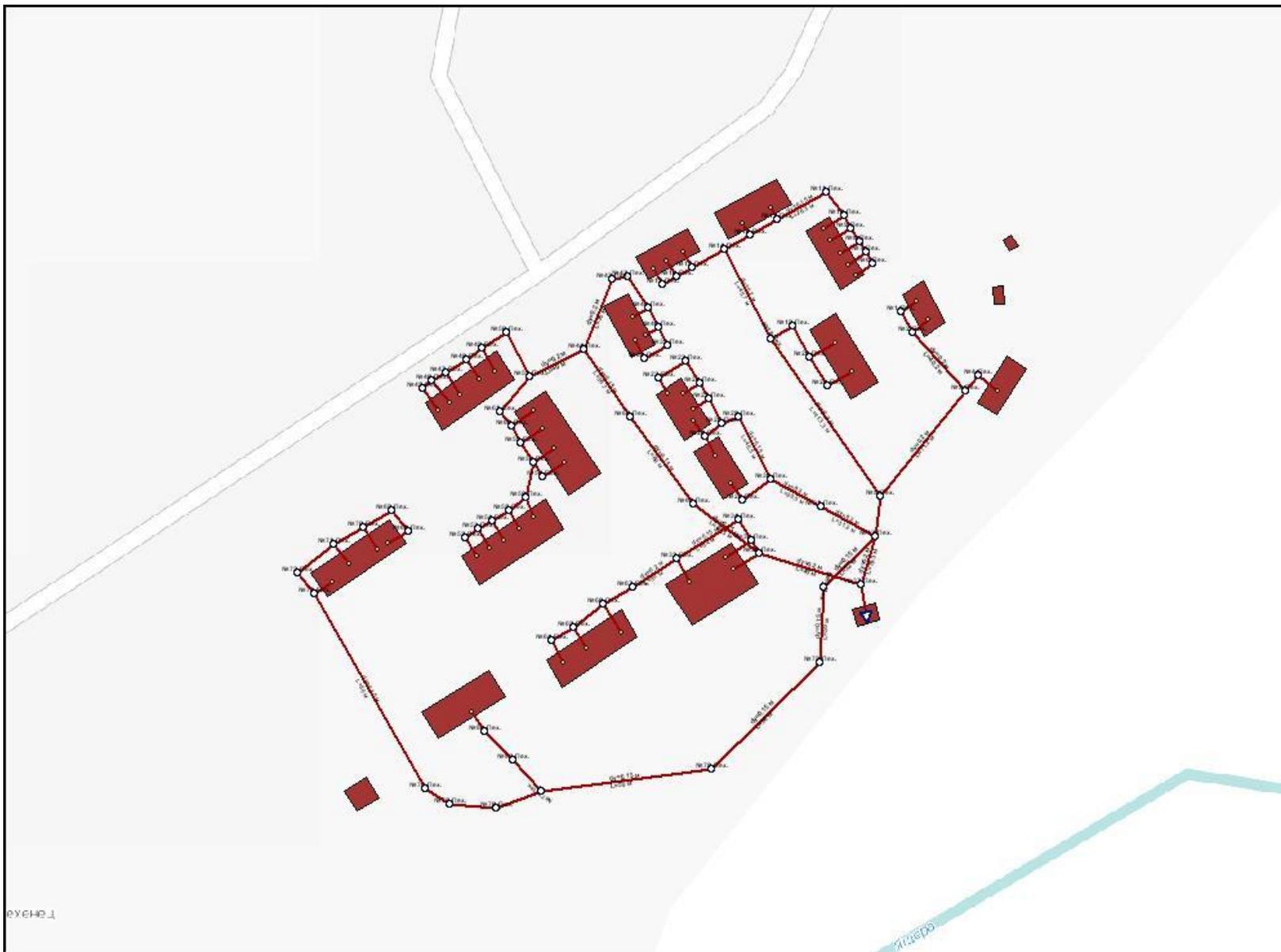


Рисунок 15 Расположение существующих сетей в д. Пехенец

12.7 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.

12.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Перспективное строительство объектов социальной, производственной и инженерной инфраструктуры на сегодняшний день определено проектом территориального планирования Мшинского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области.

Все объекты системы водоотведения находятся в пределах п. Мшинская, п. Красный Маяк и д. Пехенец. Увеличение зон размещения систем за пределами данных населённых пунктов не планируется.

Главным положением по развитию систем водоотведения является строительство очистных сооружений в п. Мшинская и д. Пехенец, реконструкция КОС в д. Ящера, замена изношенных сетей и незначительное новое строительство участков канализации. В пределах данных мероприятий следует сказать, что существующие технологические зоны ВО изменятся не значительно.

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

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

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

1. Строительство локальных очистных сооружений в п. Мшинская и д. Пехенец;
2. Обследование и капитальный ремонт КОС в п. Красный Маяк;
3. Замена и строительство сетей водоотведения в Мшинском с.п.

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

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

В системе водоотведения п. Красный Маяк осадок, образующийся в контактных резервуарах, периодически под гидростатическим напором удаляется на иловые карты. Накапливающийся в системе избыточный ил также удаляется на иловые карты под гидростатическим напором. На КОС оборудовано две иловые карты размерами 15х20 м каждая. Подсушенный осадок вывозится на поля совхоза.

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

Таблица 36 Затраты на проведение мероприятий

№	Наименование мероприятий	Источники финансирования	Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Замена и строительство сетей водоотведения в Мшинском с.п.	Бюджеты различных уровней	19140	870	870	870	870	870	870	870	4350	4350	4350
2	Обследование и капитальный ремонт КОС в п. Красный Маяк	Бюджеты различных уровней	-		-	-							
3	Строительство локальных очистных сооружений в п. Мшинская	Бюджеты различных уровней	9550		9550								
4	Строительство локальных очистных сооружений в д. Пехенец	Бюджеты различных уровней	10550		10550								
5	Установка частотных преобразователей для насосного оборудования КНС в Мшинском с.п.	Бюджеты различных уровней	493		205	101	187						
ИТОГО			39733	870	21175	971	1057	870	870	870	4350	4350	4350

15 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и 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 37 Целевые показатели в сфере водоотведения

№	Показатели	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035
1	Объем отведённых стоков	тыс. м ³	46,158	46,158	46,683	47,208	47,733	48,258	48,783	51,605	54,580	57,555	60,529
2	Доля стоков прошедших очистку	%	51,2	51,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
4	Уровень очистки отведённых стоков	%	60	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	80,0	70,6	62,1	53,7	45,3	36,9	28,4	20,0	22,0	24,0	26,0
7	Удельный расход ЭЭ на перекачивание и очистку стоков	кВт*ч/м ³	2,2	2,2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9

Заключение.

16 Ожидаемые результаты при реализации мероприятий схем.

В результате реализации настоящих схем:

- К 2035 году потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения и водоотведения;
- Надёжность систем водоотведения и качество предоставляемых услуг повысится;
- Снижение общих потерь до уровня 11 % от общего отпуска в сеть;
- Количество аварий за год в сетях водоснабжения и водоотведения снизится;
- Затраты электроэнергии на производство единицы продукции снизятся.