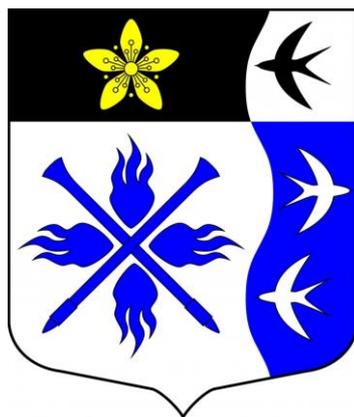




***Схема водоснабжения и водоотведения муниципального
образования Торковичское сельское поселение
до 2024 г.***



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	7
1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТОРКОВИЧСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	9
1.1 СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	9
1.2 ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ТОРКОВИЧСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, НЕОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	10
1.3 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	11
1.4 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ	12
1.5 КАЧЕСТВО ВОДЫ. СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ	13
1.6 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ.....	16
1.7 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	17
1.8 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ВОДОСНАБЖЕНИИ МО	19
1.9 ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ ..	20
1.10 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, ВЛАДЕЮЩИХ НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ДРУГОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТАМИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	21
2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	22
3 БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	23
3.1 ВОДНЫЙ БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ	23
3.2 СТРУКТУРНЫЙ ВОДНЫЙ БАЛАНС РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ ПО ГРУППАМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	25
3.3 СВЕДЕНИЯ О ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАХ УДЕЛЬНОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И О ФАКТИЧЕСКОМ УДЕЛЬНОМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИИ.....	26
3.4 НАЛИЧИЕ КОММЕРЧЕСКОГО ПРИБОРНОГО УЧЕТА ВОДЫ, ОТПУЩЕННОЙ ИЗ СЕТЕЙ АБОНЕНТАМ И АНАЛИЗ ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА.....	28
3.5 АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ.	29
3.6 ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	30
3.7 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКИХ И ПЛАНИРУЕМЫХ ПОТЕРЯХ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.....	32
3.8 РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ВОДЫ	33
3.9 РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	34
4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	35
4.1 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ПОДАЧИ В СУТКИ МАКСИМАЛЬНОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ.....	35
4.2 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ.....	35
4.3 СВЕДЕНИЯ О ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТАХ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	35
4.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ (МОДЕРНИЗАЦИИ) ОБЪЕКТОВ.....	35
5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	37
5.1 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЯХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОТОКОВ ИЗ ЗОН С ИЗБЫТКОМ В ЗОНЫ С ДЕФИЦИТОМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ ДЛЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ АБОНЕНТОВ).....	37
5.2 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЯХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОБЪЕМА ВОДРАЗБОРА ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ (ПОДАЧА ВОДЫ К ОБЪЕКТАМ НОВОЙ ЗАСТРОЙКИ)	37
5.3 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЯХ ДЛЯ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДОПРОВОДНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	37
5.4 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ	

ВОДОВОДНЫХ СЕТЯХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВА ПОДАВАЕМОЙ ВОДЫ	38
5.5 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ УЧАСТКАХ ВОДОВОДНОЙ СЕТИ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА	38
5.6 СВЕДЕНИЯ О НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ	41
5.7 СВЕДЕНИЯ О НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРОВ И ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН	41
5.8 СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	41
5.9 СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	42
5.10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ	43
6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	48
6.1 Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод.....	48
6.2 Оценка воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	48
7 ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	49
8 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ТОРКОВИЧСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ	51
8.1 Структура системы водоотведения Торковичское сельское поселение.....	51
8.2 Описание системы сбора, очистки и отведения сточных вод	52
8.3 Канализационные коллекторы и внутриквартальные сети.....	53
8.4 Канализационные очистные сооружения.....	54
8.5 Описание утилизации очищенных стоков, водоемов-приемников	59
8.6 Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости.....	60
8.7 Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.....	62
8.8 Описание территорий Торковичского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	63
8.9 Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении	64
9 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	65
9.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков	65
9.2 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод.....	65
9.3 Сведения о перспективном количестве сточных вод, поступающих на очистные сооружения.....	67
9.4 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения.....	69
10 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПЛОЩАДКИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ СОКРАЩЕНИЮ.	70
11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	71
11.1 Сведения об объектах, планируемых к новому строительству/реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод	71
11.2 Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод	71
11.3 Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации	71
11.4 Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения	71
11.5 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах территории муниципального образования.....	71
11.6 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях,	

КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ И ОБЪЕКТАХ НА НИХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ПЕРСПЕКТИВНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ	72
11.7 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПЛАНИРУЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЯХ, КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ И ОБЪЕКТАХ НА НИХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПРЯМЫХ ВЫПУСКОВ НА ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ.....	72
11.8 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПЛАНИРУЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЯХ, ТОННЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ И ОБЪЕКТАХ НА НИХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ВОДООТВЕДЕНИЯ	72
11.9 СВЕДЕНИЯ О НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ	72
11.10 СВЕДЕНИЯ О НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	73
11.11 СВЕДЕНИЯ О НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ РЕГУЛИРУЮЩИХ РЕЗЕРВУАРОВ	73
11.12 СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДООТВЕДЕНИЕ	73
11.13 СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	73
11.14 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	74
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ)	75
13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	77
13.1 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ УЧАСТКАХ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СЕТИ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА	77
13.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ	79
13.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	79
14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	85
14.1 СВЕДЕНИЯ О МЕРАХ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЙ БАССЕЙН, ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ВОДООТВЕДЕНИЯ	85
15 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	86

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования Торковичское сельское поселение муниципального образования Лужский муниципальный район Ленинградской области на период с 2014 по 2024 год выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», устанавливающего статус схемы водоснабжения и водоотведения, как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Цель разработки Схемы водоснабжения и водоотведения - развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2024 г, увеличение объёмов оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики Торковичского сельского поселения, улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения, повышение качества питьевой воды, обеспечение надёжного водоотведения, гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Работа выполнена с учетом требований:

- Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года №635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. №635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года №204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
- Приложение к приказу Министерства регионального развития РФ от 6 мая 2011 г. №204 «Методические рекомендации по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

➤ СП 10.13130.2009 г. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей в Торковичском сельском поселении Лужского муниципального района Ленинградской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водонапорные станции, водопроводные сети;
- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Торковичское сельское поселение – муниципальное образование в составе Лужского района Ленинградской области. Административный центр – пос. Торковичи. Граница муниципального образования проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

Граница Торковичского сельского поселения проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

- на севере и востоке – с Ям-Тёсовским сельским поселением
- на юге – с Оредежским сельским поселением
- на юго-западе – с Заклинским сельским поселением
- на западе – с Толмачёвским городским поселением

Границы Торковичского сельского поселения представлены на рис. 1.



Рис. 1 Границы муниципальных образований Лужского муниципального района

На территории поселения находятся 3 деревни и 1 поселок.

Социальная сфера муниципального образования представлена следующими объектами:

- Общеобразовательная школа на 250 обучающихся, в 2017-2018 учебном году в школе обучалось 40 учеников;
- дошкольная группа на 14 учащихся;

- ФАП;
- библиотека;

Промышленность на территории муниципального образования не развита.

Климат проектируемой территории характеризуется как атлантико-континентальный. Морские воздушные массы обуславливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-тёплое лето.

Минимум температуры -39°C , максимум $+39^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха составляет около $4,0^{\circ}\text{C}$ тепла, в июле среднесуточная температура $17,4^{\circ}\text{C}$. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет $-8,5^{\circ}\text{C}$. Поступление солнечного тепла на протяжении года неравномерное, что обусловлено большими изменениями высоты стояния солнца над горизонтом (в полдень от 7 градусов в декабре до 53 градусов в июне) и продолжительности дня (от 5 часов 50 минут в декабре до 18 часов 10 минут в июне).

Самый тёплый месяц в году — июль; средняя температура его $+17,4^{\circ}\text{C}$. Прохождение масс тропического воздуха повышает иногда температуру в полдень до $30\text{--}33^{\circ}\text{C}$. Вторая половина лета влажная. В это время выпадает много осадков — до 224 мм.

В летние месяцы относительная влажность воздуха составляет примерно 60%. Наиболее дождливым бывает август, когда количество осадков достигает 81 мм. Но благодаря высокой температуре воздуха, кратковременности дождей и песчаной почве влага долго не задерживается.

Среднегодовое количество осадков — 594 мм. Однако в зимние месяцы (декабрь — март) их выпадает лишь 100 мм. Почва промерзает на глубину от 6 до 78 сантиметров.

В основном преобладают западные и юго-западные ветры. Они дуют преимущественно в холодное время года. С мая по сентябрь направление ветров меняется на южное и юго-восточное. Всего за год набирается в среднем 13–14 дней, когда ветры достигают пятнадцати метров в секунду (в основном — в сентябре, декабре и январе).

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТОРКОВИЧСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1 Структура системы водоснабжения

Водоснабжение, как отрасль, играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В настоящее время на территории Торковичского сельского поселения имеются слаборазвитые централизованные системы водоснабжения.

В Торковичском сельском поселении предусмотрена централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения в пос. Торковичи.

Основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения Торковичского сельского поселения является вода артезианских скважин. Поверхностный водозабор отсутствует.

Система водоснабжения является:

- по назначению - совмещенной: противопожарная и хозяйственно-питьевая;
- по территориальному признаку – местная;
- по характеру используемых природных источников - система, забирающие воду из подземных источников;
- по способу подачи воды – напорная;
- по виду обслуживаемых объектов – поселковые;
- по способу доставки и распределения воды – централизованная.

Водоснабжение в границах муниципального образования осуществляет ГУП «Леноблводоканал».

Централизованное водоснабжение остальных населенных пунктов, входящих в состав Торковичского сельского поселения не предусмотрено.

1.2 Описание территорий Торковичского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоснабжения

На данный момент в Торковичском сельском поселении 3 населенных пункта не охвачены централизованным водоснабжением. Водоснабжение отсутствует в следующих населенных пунктах: дер. Овиновичи, дер. Песочный Мох, дер. Петрушина Гора. Основная застройка данных населенных пунктов – частные индивидуальные дома и дачная застройка. Снабжение населения питьевой водой осуществляется от водоразборных колонок и шахтных колодцев.

1.3 Описание состояния и функционирования существующих источников водоснабжения

Для водоснабжения пос. Торковичи используется вода, забираемая из 1 артезианской скважины.

Скважина пробурена в 1979 г.

Характеристика скважин представлена в таблице:

№ скважины	Год ввода	Глубина, м	Водоносный горизонт	Статический уровень воды, м	Дебит, л/сек.	Насос
20	1979	210	D _{2nr} +D _{2ar}		0,7	Jetex C6 SS 3 45/09

По качеству подземная вода из скважин не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по содержанию железа и мутности.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности сооружений водоподготовки в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территорий установлены зоны санитарной охраны (ЗСО). Источники водоснабжения имеют 1 пояс ЗСО, который включает в себя установленные в натуре по периметру их ограждения в радиусе 30 метров. Эксплуатация ЗСО осуществляется с соблюдением санитарных требований.

1.4 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

Сооружения очистки и подготовки воды на территории МО Торковичское сельское поселение отсутствуют.

Следовательно, дефицит мощностей водоочистных и водоподготовительных установок отсутствует.

Исходя из вышесказанного, резерв мощности систем водоснабжения определяется максимальными производительностями насосного оборудования или дебитом скважин.

1.5 Качество воды. Соответствие нормативным документам

В соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за качеством питьевой воды осуществляется производственный контроль, государственный и ведомственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Производственный контроль качества вод водоисточников и питьевой воды осуществляется химико-бактериологической лабораторией ГУП «Леноблводоканал».

Производственный контроль качества воды водоисточников и питьевой воды, подаваемой в распределительную сеть, производится в Испытательной лаборатории предприятия согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения», ГОСТ 17.1.3.03-77 «Правила выбора и оценка качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений».

Контроль проводится на основании разработанных, утвержденных и согласованных в установленном порядке рабочих программ исследования воды источников, обработанной питьевой воды и воды в распределительной сети по каждому водозабору отдельно.

Все лабораторные исследования выполняются по аттестованным ПНДФ на метод выполнения измерений с соблюдением всех требований действующих ГОСТов, СП, РД, МУК и других НД на проведение исследований и испытаний. Отбор проб воды производится в соответствии с требованиями ГОСТ.

Для получения информации о соответствии воды требованиям нормативной документации были отобраны пробы воды и проведены лабораторные испытания. Результаты анализа воды приведены на рисунке.

ГУП Леноблводоканал
ПУ Лужский район
Юридический адрес: 188230, Россия, Ленинградская область, г. Луга, пр. Кирова, 73
Тел./факс: 8(813-72) 2-08-21
Базовая лаборатория

Утверждаю
Начальник ПУ Лужский район
А.В. Иванов
« _____ » _____ 2019 г

Протокол лабораторных исследований (испытаний)

№ 67 от 28.10.2019 г.

Наименование заказчика	ПУ Лужский район
Наименование образца (пробы)	Вода питьевая системы централизованного водоснабжения
Основание для проведения исследования	Производственный контроль
Цель исследований	Соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 (с изменением СанПиН 2.1.4.2496 – 09)
Место отбора пробы	Лужский район, п. Торковичи
Точка отбора	а/ скважина № 20
Акт отбора пробы	№ б/н
Дата и время отбора пробы	25.10.2019г.
Дата и время доставки пробы в лабораторию	25.10.2019г
Условия доставки	Автотранспорт
Емкость для отбора проб	полиэтилен
Ф.И.О. специалиста, отобравшего пробу	технолог Николаева Л.В.
НД на метод отбора	ГОСТ Р 56237-2014 « Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах»
НД, регламентирующие объем лабораторных исследований и их оценку	<i>СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству питьевой воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».</i> <i>Изменение СанПиН 2.1.4.2496 – 09</i>
Условия проведения исследований	t = 20,2 ° влажность = 49 % атм давление =760 мм рт ст проба отобрана заказчиком
Дополнительные сведения	

Количественные химические исследования

Регистрационный номер в журнале: -

Дата начала исследований 25.10.2019 г.

Дата окончания исследований 25.10.2019г.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Допустимые уровни	Единица измерения	НД на методы исследования
1	2	3	5	6	7
1.	Запах	2	не более 2 баллов	балл	ГОСТ 3351-74
2.	Вкус, привкус	2	не более 2 баллов	балл	ГОСТ 3351-74
3.	Цветность	25,03	не более 20 градусов	градусы цветности (Cr – Co)	ГОСТ 31868 – 2012 п.5 (метод Б)
4.	Мутность	2,87	не более 2,6	ЕМ/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
5.	Железо общее	1,43	не более 0,3	мг/дм ³	ГОСТ 4011-72
6	Водородный показатель	7,85	6 - 9	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121 - 97

Протокол лабораторных исследований № 67 от 28.10.2019 года выполнен на 2 страницах.

Погрешности измерений соответствуют погрешностям применяемых МВИ.

Количество результатов параллельных определений, использованных для расчета результата анализа – 2

Способ определения результата – среднее арифметическое двух параллельных определений.

Примечание: исследования выполнены на средствах измерений, не прошедших очередную поверку в 2019 году.

Начальник лаборатории

ПУ Лужского района

 /Карпенкова С.А./

Инженер

 /Большухина О.М./

Из приведенных выше данных видно, что вода не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 по содержанию железа, мутности и цветности.

1.6 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Насосное оборудование с системах водоснабжения МО Торковичское сельское поселение выполняет следующие задачи:

- забор воды из скважин и прямой подачи в водопроводную сеть (создание статического напора).

Насос К80-50х200 заменен на Jetex C6 SS 3 45/09 в августе 2018 г.

Сведения о технических характеристиках насосного оборудования приведены в таблице.

Скважина	Состояние	Насос	Производительность, м ³ /ч
20	рабочее	Jetex C6 SS 3 45/09	45

Водозабор осуществляется из подземных источников. Проектная производительность водозабора 0,48 тыс. м³/сут. Фактическая производительность за 2017 г. - 0,284 тыс. м³/сут., за 2018 г – 0,088 тыс. м³/сут., за 2019 г. – 0,166 тыс. м³/сут.

Оборудование ВНС находится в хорошем состоянии. В настоящее время износ зданий, сооружений и оборудования ВНС составляет менее 20%.

Статистика ежемесячного энергопотребления насосного оборудования ГУП «Леноблводоканал» не ведется. Фиксируются только годовые значения потребления электроэнергии, так как данный показатель участвует в ценообразовании тарифа на водоснабжение будущего периода.

Определение энергоэффективности подачи воды на основании годовых значений потребления довольно неточна и носит оценочный характер. Также, не разделяется потребление электроэнергии между оборудованием. Это дает возможность рассчитать только общий УРЭ суммарно по всем системам. На 2018 год данный показатель составил 0,74 кВтч/м³.

1.7 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Снабжение абонентов холодной водой на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды осуществляется через систему трубопроводов. Система не закольцованная.

Протяжённость водопроводных сетей составляет 11,26 км.

Основной материал труб – чугун, полиэтилен и сталь. Диаметр водопровода варьируется от 25 мм до 150 мм.

Процент износа – более 80%.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом.

Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

С 2000 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы, которые возникают при эксплуатации металлических труб.

На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже.

Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Большой износ инженерных сооружений и трубопроводов обуславливает

возникновение аварий и, как следствие, неудовлетворительное качество воды и её повышенные потери. На состояние трубопроводов может оказывать влияние грунты, имеющие высокую коррозионную активность к металлу.

1.8 Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении МО

- отсутствие резервной скважины;
- отсутствует водоподготовка (обезжелезивание), что сказывается на качестве воды;
- магистральные водоводы некоторых участков представлены одной ниткой трубопровода и не имеют резерва, что может негативным образом сказаться на бесперебойности водоснабжения потребителей;
- проблемным вопросом системы наружного водопровода МО Торковичское сельское поселение является ее незакольцованность;
- недостаточная оснащённость потребителей приборами учета. Установка современных приборов учета позволит не только решить проблему достоверной информации о потреблении воды, но и позволит расширить применение автоматизированных систем АСОДУ;
- оборудование обладает высокой энергоёмкостью, что приводит к высоким энергозатратам по доставке воды потребителям;
- износ водопроводных сетей составляет более 80%. Это главная причина не только сверхнормативных непроизводительных потерь воды и высокой аварийности водовода, но и крайне низкого качества водоснабжения потребителей. Коррозия металлических трубопроводов при транспортировке воды потребителям вызывает вторичное загрязнение и ухудшение качества воды;
- несанкционированный водоотбор населением воды из сети хозяйственно-питьевого водопровода на нужды полива приусадебных участков с врезкой до счетчика воды.

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

Горячее водоснабжение в Торковичском сельском поселении отсутствует.

1.10 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируются одним предприятием ГУП «Леноблводоканал».

ГУП «Леноблводоканал» является крупнейшей ресурсоснабжающей организацией Лужского района Ленинградской области, обеспечивающей коммунальными ресурсами (питьевой водой и водоотведением) потребителей, среди которых и важнейшие социальные объекты (школы, детские сады, больницы), предприятия и учреждения и население.

В эксплуатации ГУП «Леноблводоканал» находятся объекты коммунальной инфраструктуры, в том числе водонасосные и канализационные станции, очистные сооружения, инженерные сети и другие объекты жизнеобеспечения.

На территории Торковичского сельского поселения компания ГУП «Леноблводоканал» осуществляет централизованное водоснабжение и водоотведение потребителей.

В сфере водоснабжения - ГУП «Леноблводоканал» является водоснабжающей организацией, т.к. осуществляет продажу воды потребителям, и владеет на праве собственности или ином законном основании водопроводными сетями, посредством которых осуществляется водоснабжение потребителей.

Услуги ГУП «Леноблводоканал» предоставляются населению, предприятиям и социальным объектам сельского поселения.

С потребителями воды заключены договора.

2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Планом развития Торковичского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения.

Система водоснабжения принимается централизованная, объединенная хозяйственно-питьевая, противопожарная низкого давления с тушением пожаров с помощью автонасосов из пожарных гидрантов.

Граница первого пояса станции подготовки воды должна совпадать с ограждением площадки и предусматриваться на расстоянии не менее 15 метров от зданий и сооружений станции.

Строящаяся разводящая водопроводная сеть в соответствии с проектными решениями - кольцевая. В местах подключения к уличным и внутриквартальным сетям устанавливается запорная арматура. Подача воды потребителям будет осуществляться внутриквартальными распределительными сетями диаметром 25-150 мм. На вводе в каждое здание должен быть установлен водомерный узел.

Для обеспечения противопожарных мероприятий на сети должны быть установлены пожарные гидранты, в соответствии с пунктом 8.16 СНиП 2.04.02-84.

На расчетный срок предусматривается активное развитие населенных пунктов Торковичского поселения – застройка индивидуальными жилыми домами. Перспективная численность населения составит 4,4 тыс. человек, в т.ч 1,3 тыс. человек постоянного и 3,1 тыс. человек сезонного населения. Для расселения которого потребуется около 69,53 тыс. м² общей площади жилья. Расчеты объемов жилья произведены на базе показателей по типам новой застройки:

Для индивидуальной жилой застройки принята застройка до 3-х этажей (отдельно стоящие здания до 4-х этажей) с общей площадью около 250 кв.м каждое и участком в среднем 0,1 га. Предлагаемый усредненный норматив заселения – 50 кв.м общей площади на человека.

Плотность застройки кварталов нового индивидуального жилищного строительства (ИЖС) составит около 1500 кв.м общей площади на га, а плотность населения – в среднем до 15 человек на га. (в т.ч. садоводства).

В целом по населенному пункту средний показатель жилищной обеспеченности на перспективу составит 44,38 кв.м общей площади на одного человека.

3 БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1 Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников

Данный раздел выполнен на основании отчетных данных, предоставленных ГУП «Леноблводоканал».

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Единица измерения	2019 г.
1	Объем выработки воды	тыс. м ³	60,483
2	Объем воды, используемой на собственные нужды	тыс. м ³	0
3	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	60,483
4	Объем потерь	тыс. м ³	21,14
5	Уровень потерь	%	34,95
6	Полезный отпуск	тыс. м ³	39,343

Форма отчетности, принятая в ГУП «Леноблводоканал» не содержит разделение потерь воды на структурные составляющие. В данной форме фигурирует лишь общая величина потерь, определяемая расчетным способом.

Согласно ретроспективному анализу, процент потерь составляет 34,95% от общего объема забора воды

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всем категориям потребителей холодной воды.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

1. Полезные расходы:

расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка резервуаров;
- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;

- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов.

организационно-учетные расходы, в том числе:

- не зарегистрированные средствами измерения;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема.

2. Потери из водопроводных сетей:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водопроводные колонки;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

3.2 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура потребления воды по отдельным видам потребителей Торковичского сельского поселения представлена в таблице.

№ п/п	Показатели производственной деятельности	Единица измерения	2019 г.
1	Объем выработки воды	тыс. м ³	60,483
2	Объем воды, используемой на собственные нужды	тыс. м ³	0
3	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	60,483
4	Объем потерь	тыс. м ³	21,14
5	Уровень потерь	%	34,95
6	Полезный отпуск, в т.ч. по потребителям	тыс. м ³	39,343
7	население	тыс. м ³	35,443
8	соц.быт.	тыс. м ³	3,9
9	предприятия	тыс. м ³	

Из таблицы следует, что 90,09% от полезного отпуска воды расходуется на нужды населения, 9,91% на нужды социально-бытовых организаций и нужды предприятий.

3.3 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении

В настоящее время в Торковичском сельском поселении действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 №25 «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»

куб. м. / чел. олл.

N п/п	Вид благоустройства жилого помещения	Норматив потребления услуги в месяц		
		вода		водоотведение
		хол.	гор.	
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 1500 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 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 1500 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

3.4 Наличие коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

В соответствии с пунктом 5 статьи 13 Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются бюджетная сфера и жилищный фонд.

С 2013 по 2019 года в МО Торковичское сельское поселение наблюдается тенденция к увеличению числа абонентов среди населения и прочих потребителей, ведущих приборный учет воды.

На сегодняшний день, оснащенность абонентов-потребителей хозяйственной воды следующая:

- юридические лица, относящиеся к категории потребителей «прочие», а также бюджетные организации оснащены приборами учета не в полном объеме, часть из них рассчитываются по договорным величинам, определенным расчетным методом, на основании утвержденных нормативов водопотребления;
- общедомовые приборы коммерческого (технического) учета установлены в 3 многоквартирных домах (50%), население оплачивает услуги водоснабжения по показаниям индивидуальных квартирных счетчиков воды (70%). Потребители, в чьих квартирах не установлены счетчики воды (либо не опломбированы), оплачивают услуги водоснабжения по утвержденным нормативам, приведенным в п. 3.3.

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

3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения в зонах действия источников.

Система водоснабжения МО Торковичское сельское поселение характеризуется отсутствием водоочистных сооружений. Вода из подземных источников, - питьевого качества, поэтому она не очищается.

На сегодняшний день, по данным ГУП «Леноблводоканал» системы водоснабжения, функционирующие на территории МО Торковичское сельское поселение, не являются дефицитными. Согласно данным развития МО численность населения к расчетному сроку сохранится на текущем уровне. Строительство новых промышленных предприятий не планируется. Из новых потребителей на перспективу до 2024 г планируется ввод в эксплуатацию Дома культуры в 2021 году.

Исходя из вышесказанного, следует, что система водоснабжения МО Торковичское сельское поселение не является дефицитной ни на существующем этапе, ни к расчетному сроку, а максимальная производительность системы определяется суммарной производительностью всех рабочих насосных агрегатов ВЗС и суммарным дебитом всех скважин.

Производительность систем водоснабжения составляет 19,79 м³/час.

Запас производственных мощностей представлен в таблице:

Насосная станция, водозабор	Располагаемая мощность, тыс. м ³ /сут	Фактическая производительность, тыс. м ³ /сут.	Резерв производительности, %	Производительность в перспективе, тыс. м ³ /сут.	Резерв (дефицит) производительности, тыс. м ³ /сут.
пос. Торковичи	0,48	0,166	65,42	0,20	0,28

3.6 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Перспективные балансы распределения воды и водопотребления являются расчетными данными, основывающимися на прогнозных данных, приведенных в плане развития МО Торковичское сельское поселение, таких как:

- объемы нового жилого строительства;
- убыль ветхого жилья;
- прогнозы численности населения;
- увеличение площадей зон производственного назначения и др.

Наравне с вышеуказанными данными используются также сведения о фактическом распределении воды по абонентам и др.

Одним из важных мероприятий в системе водоснабжения является реконструкция существующих магистральных и внутриквартальных сетей, что впоследствии повлечет снижение % потерь воды при транспортировке.

Фактическое годовое потребление за базовый 2019 год принято по отчетным данным ГУП «Леноблводоканал». Ожидаемое потребление воды определено расчетным методом, на основании данных плана развития МО, с поправкой на фактическое потребление в 2019 году.

Среднесуточное, минимальное и максимальное суточное водопотребление определено в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», по следующим формулам:

Среднесуточное потребление воды.

$$Q_{\text{ср.сут.}} = Q_{\text{год}} / 365$$

Минимальное суточное водопотребление:

$$Q_{\text{мин}} = Q_{\text{ср.сут.}} \times 0,7$$

Максимальное суточное водопотребление:

$$Q_{\text{макс}} = Q_{\text{ср.сут.}} \times 1,3$$

Результаты расчетов представлены в таблице:

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Водопотребление	м ³ /год	39 343	40 474	41 606	42 737	43 869	45 000
	м ³ /сут	107,79	110,89	113,99	117,09	120,19	123,29
Максимальное суточное водопотребление	м ³ /сут	140,13	144,16	148,19	152,21	156,24	160,27
Минимальное суточное водопотребление	м ³ /сут	75,45	77,62	79,79	81,96	84,13	86,30

Из таблицы следует, что среднесуточное (расчетное) водопотребление за базовый год составило 107,79 м³/сут., максимальное и минимальное суточное водопотребление – 140,13 и 75,45 м³/сут. соответственно. К расчетному сроку, прогнозируемые величины

среднесуточного, максимального и минимального суточного водопотребления незначительно увеличатся.

3.7 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

В 2019 году потери воды в сетях ХПВ составили 21,14 тыс.м³ или 34,95% от суммарного отпуска воды по Торковичскому сельскому поселению.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

График планируемых потерь воды до 2024 г. представлен на рис. 2.

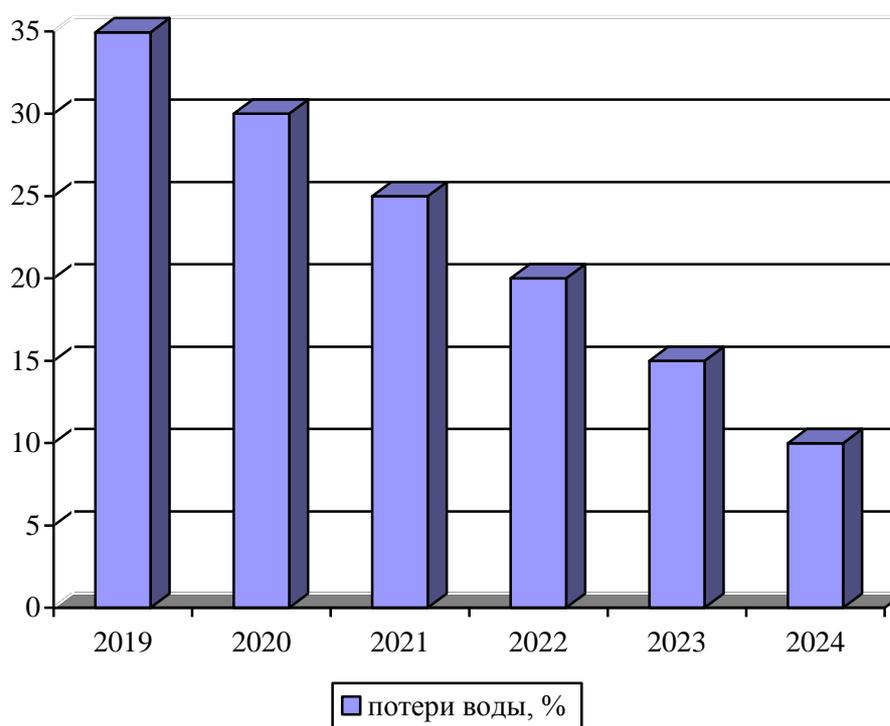


Рис. 2 Планируемые потери воды, %

Согласно прогнозным данным процент потерь при транспортировке воды к расчетному сроку снизится до показателя 10% от суммарного подъема воды и составит 5,0 тыс.м³/год при суммарном прогнозируемом подъеме воды 50 тыс.м³/год. Данный показатель планируется достигнуть к расчетному сроку посредством перекладки ветхих и выработавших свой нормативный срок эксплуатации сетей водоснабжения, а также за счет выявления несанкционированных подключений к сети (после выполнения мероприятий по полному оборудованию системы приборами учета).

3.8 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определена на основании расчетного перспективного территориального водного баланса.

Как указывалось выше, суммарная мощность водозаборных объектов составляет 475 м³/сут. или 173,38 тыс.м³/год. Водоочистные сооружения в системе водоснабжения отсутствуют.

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Подъем воды в сутки максимального потребления без учета потерь							
пос. Торковичи	м ³ /сут.	140,13	144,16	148,19	152,21	156,24	160,27
Водопотребление в сутки максимального потребления с учетом потерь							
пос. Торковичи	м ³ /сут.	189,11	187,41	185,24	182,65	179,68	176,30
Производительность водозаборных сооружений							
пос. Торковичи	м ³ /сут.	475	475	475	475	475	475
Резерв производительности водозаборных сооружений							
пос. Торковичи	%	60,19	60,55	61,00	61,55	62,17	62,88

Из таблицы следует, что при прогнозируемой тенденции к сокращению водопотребления абонентами, а также потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, существующих мощностей водоисточников достаточно. Также имеется достаточный резерв по производительности. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации системы на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса транспортировки ресурса.

Существующий резерв водозаборных сооружений составляет 60,19%, что гарантирует устойчивую, надежную работу всей системы и дает возможность получать питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и социальных объектов поселения.

3.9 Решение по определению гарантирующей организации

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единых гарантирующих организаций (ЕГО).

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Органы местного самоуправления поселений, сельских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

На основании вышеизложенного статус ЕГО может быть присвоен ГУП «Леноблводоканал».

4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

По результатам выполненного гидравлического расчета был выявлен значительный резерв по пропускной способности существующих сетей водоснабжения. Согласно п. 3.8 перспективное водопотребление к расчетному сроку не изменится по отношению к базовому (2019 году).

Принимая во внимание вышесказанное, мероприятия по строительству объектов для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления не предусматриваются.

4.2 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения качества воды, соответствующего требованиям действующим нормам

На сегодняшний день, водоочистные сооружения в системе водоснабжения МО Торковичское сельское поселение отсутствуют.

Источник водоснабжения на территории МО Торковичское сельское поселение обладает водой питьевого качества, но требуется строительство станции обезжелезивания для достижения качества воды соответствующего СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Также необходимо запроектировать и построить резервную скважину.

4.3 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Вывод из эксплуатации действующих объектов системы водоснабжения не предусматривается.

4.4 Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов

Инвестиционный проект «Развитие головных объектов водоснабжения» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы водоснабжения в части источников водоснабжения:

- проектирование и строительство резервной скважины;

- строительство станции обезжелезивания;

Цель проекта: обеспечение надежного водоснабжения, соответствие воды требованиям законодательства.

Технические параметры проекта: определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Срок реализации проекта: 2020-2024 г.

Необходимые капитальные затраты: 15 000 тыс. руб.

Ожидаемый эффект: повышение качества и надежности услуг водоснабжения.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоснабжения в данном разделе приведены в соответствии с обозначением объектов на электронной модели системы водоснабжения МО Торковичское сельское поселение, выполненной в ПРК Zulu Gidro 7.0.

Маршруты прохождения линейных объектов централизованной системы водоснабжения по территории муниципального образования приведены в электронной модели схемы водоснабжения.

5.1 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов)

Зон с выраженным дефицитом производительности сооружений на территории МО Торковичское сельское поселение не выявлено. Соответственно строительство и реконструкция магистральных водопроводных сетей для перераспределения основных потоков и обеспечения дефицитных зон не предусматривается.

5.2 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки)

Согласно планам строительства, ввод нового жилищного фонда планируется в существующих районах застройки. Следовательно данные жилые дома будут подключены к уже существующим магистральным водопроводным сетям. Длины и диаметры ответвлений водопроводных сетей подлежат уточнению при утверждении проектов жилых домов, по результатам получения технических условий на подключение строящихся домов.

5.3 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений

Необходимости в перераспределении технологических зон водопроводных сооружений нет, по причине отсутствия дефицита производительности источников как на

существующий момент, так и на перспективу. Реконструкция и строительство магистральных водопроводных сетей для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений не предусматривается.

5.4 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды

По результатам анализа схемы водоснабжения МО Торковичское сельское поселение не были выявлены участки водопроводных сетей выполненные в тупиковом исполнении, которые согласно п.8.5 СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» 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 более 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.

Эксплуатация тупиковых сетей влечет за собой снижение надежности системы.

5.5 Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Как было указано ранее, сети водоснабжения поселка строились в 70-80хх годах прошлого столетия. Нормативный срок эксплуатации сетей водоснабжения составляет 30 лет. Существенной реконструкции сети водоснабжения с тех пор не подвергались. Силами ГУП «Леноблводоканал» выполнялась частичная реконструкция отдельных участков водопроводной сети с заменой стальных трубопроводов на пластиковые трубы из ПНД. Система водоснабжения МО Торковичское сельское поселение характеризуются 100% износом более половины от общей протяженности сетей.

В связи с этим, на сегодняшний день более половины сетей водоснабжения уже нуждаются в замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и около 10% сетей выработают свой ресурс в течение расчетного срока.

В течение рассматриваемого периода необходимо реконструировать более 11 км водопроводных сетей диаметрами от 25 мм до 150 мм.

Данный факт объясняет столь высокий показатель потерь воды в общем балансе водопотребления.

Строительство новых, а также реконструкция существующих водопроводных сетей данным проектом предусмотрена с использованием ПНД (полиэтиленовых) труб. Это позволит сократить затраты на монтажные работы и увеличит срок эксплуатации сетей. Также планируется снизить потери воды при транспортировке и довести этот показатель до 10% к расчетному сроку.

Трубы из ПНД имеют меньшее гидравлическое сопротивление, и, вследствие реконструкции, повысится располагаемый напор у абонентов. В свою очередь, это избавит от такой проблемы, как недостаточный свободный напор у потребителей в часы максимального водопотребления.

Длительная эксплуатация водопроводных сетей сопровождается непрерывным старением материала трубопровода. Коррозионные процессы старения идут с различной интенсивностью на разных участках водопроводной сети. Скорость и преобладающий вид коррозионного разрушения зависят от ряда факторов, таких, как качество гидроизоляции, интенсивность блуждающих токов, состав и концентрация примесей в транспортируемой воде. Даже трубопроводы, выполненные из сшитого полиэтилена, подвержены старению.

Эксплуатационный ресурс трубопроводов принят следующий:

- ✓ 20 лет – для стальных трубопроводов (углеродистая сталь);
- ✓ 31 год – для бетонных и железобетонных трубопроводов;
- ✓ 50 лет – для чугунных трубопроводов;
- ✓ 50 лет – для полимерных трубопроводов.

Программы капитального ремонта и реконструкции составляются, как правило, на основании данных о сроке эксплуатации каждого конкретного участка. Сведения о сроках эксплуатации сетей частично утрачены, поэтому предложенная программа опирается на равномерное распределение объемов реконструкции сетей на весь расчетный период Схемы водоснабжения.

По данным, экспортированным из электронной модели, разработанной в программном комплексе Zulu, протяженность сетей водоснабжения по территории поселка составляет 11,26 км.

Таким образом, с учетом истощения эксплуатационного ресурса, ежегодно подлежат реконструкции (с изменением диаметра) или капитальному ремонту (с сохранением диаметра) – 2,26 км. сетей.

Данная оценка не является точной и служит лишь для определения среднегодовых затрат на реконструкцию и капитальный ремонт сетей водоснабжения.

В случае получения точных данных об износе и материалах участков труб ежегодные объемы перекладки сетей должны быть пересмотрены при очередной актуализации схемы водоснабжения.

5.6 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

Согласно сведениям, предоставленным ГУП «Леноблводоканал» оборудование насосных станций функционирует в нормальном режиме, аварийных остановов оборудования в течение 2018-2019 гг не происходило.

Для обеспечения надежного водоснабжения планируется установка 2-х повысительных насосов (на западную и восточную части поселка)

Цель проекта: обеспечение надежного водоснабжения.

Технические параметры проекта: определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Срок реализации проекта: 2020-2024 г.

Необходимые капитальные затраты: 500 тыс. руб.

Ожидаемый эффект: повышение качества и надежности услуг водоснабжения.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

5.7 Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен

Реконструкция и строительство резервуаров и водонапорных башен не предусматривается.

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

В границах МО Торковичское сельское поселение водоснабжение осуществляет организация ГУП «Леноблводоканал». Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения в целом находятся на низком уровне. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют. На некоторых объектах дежурит сменный персонал. Режим работы системы – свободный (регулирование системы не осуществляется).

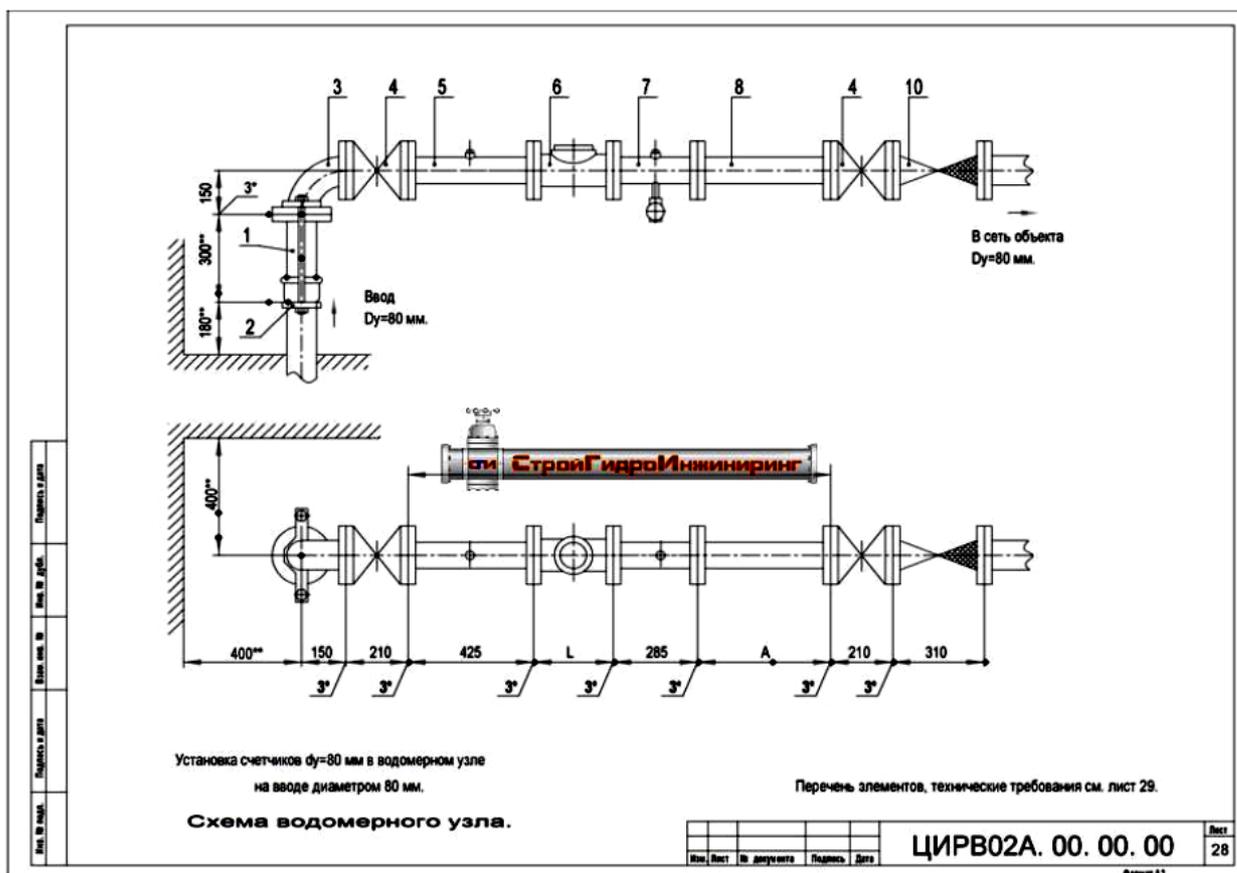
Планы по модернизации системы диспетчеризации телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах водоснабжения в ГУП «Леноблводоканал» отсутствуют.

5.9 Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение.

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующие условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов (Порядок заключения договора установки ПУ), утвержден приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 и вступил в силу с 18 июля 2010 г. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки ПУ управляющая организация (УО) как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Во исполнение ФЗ №261, необходимо предусмотреть мероприятия по дооборудованию вводов абонентов (в т.ч. жилфонд и бюджетных организаций) водомерными узлами.

Для оборудования водомерных узлов предлагаются приборы учета ЦИРВ компании «СтройГидроИнжиниринг» г. Москва. Принципиальная схема водомерного узла приведена на рисунке.



Стоимость водомерного узла принята в соответствии с прайс-листом компании «СтройГидроИнжиниринг» для максимального ввода, соответствующего Ду 80 мм (водомерный узел I-80 ЦИРВ 02А.00.00.00) в размере 18 010 руб./шт.

Стоимость монтажа водомерных узлов принята в размере 30% от стоимости оборудования, затраты на доставку оборудования приняты в размере 20% от стоимости оборудования.

Абоненты, не имеющие приборов учета, рассчитываются за услуги по водоснабжению по договорным (расчетным) объемам водопотребления.

5.10 Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства и реконструкции и модернизации линейных объектов

Затраты на строительство и реконструкцию линейных объектов системы водоснабжения определены согласно государственным сметным нормативам

– укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации». Укрупненные сметные нормативы, приведенные в данном сборнике, предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения, и подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование сетей водоснабжения и канализации, строительство которых финансируется с привлечением

средств федерального бюджета.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка

рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (снос ранее существующих зданий, перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется коэффициент - 1,06.

Расценками не учтены работы по срезке и подсыпке грунта при планировке, разборке и устройству дорожного покрытия. Стоимость указанных работ нормируются по соответствующим нормам сборников ГЭСН-2001-1 «Земляные работы» и ГЭСН-2001-27 «Автомобильные дороги».

Расценками не учтены работы по устройству электрозащиты стальных трубопроводов.

Укрупненные сметные нормы и расценки на устройство сетей водоснабжения и канализации дифференцированы в зависимости от типа грунтов (мокрые, сухие), глубины заложения (2 м, 3 м, и т.д.), а также от способа производства земляных работ:

- в застроенной части города с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 1 км;

- в свободной от застройки местности - работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения и канализации:

- ✓ земляные работы по устройству траншеи;
- ✓ устройство основания под трубопроводы: в сухих грунтах - песчаного, в мокрых грунтах - щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ;
- ✓ прокладка трубопроводов;
- ✓ устройство изоляции трубопроводов;
- ✓ установка фасонных частей;
- ✓ установка запорной арматуры;
- ✓ установка компенсаторов;
- ✓ для сетей водоснабжения предусмотрена промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- ✓ устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также при производстве работ в сухих грунтах их обмазочная гидроизоляция, в мокрых грунтах - оклеечная гидроизоляция;

- ✓ для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно - устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов;
- ✓ устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Показателями цены строительства на устройство сетей водоснабжения и канализации учтена прокладка инженерных сетей в одну нитку. Количество нитей трубопровода в одной траншее определяется проектом. В случае выполнения сети более, чем в одну нитку, к указанной цене применяются поправочные коэффициенты, также представленные в НЦС 81-02-14-2012.

Все ценовые показатели, приведенные в НЦС, рассчитаны без учета налога на добавленную стоимость.

Стоимость прокладки труб из чугуна в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта на автотранспорте, на средней глубине 3 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
100	2864,50
150	3117,76
200	3363,61
250	3634,20
300	4685,14
350	5045,12
400	5892,69
500	6610,91

Стоимость прокладки труб из стали в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта на автотранспорте, на средней глубине 3 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
100	2736,80
125	3091,47
150	3159,62
200	3884,31
250	4448,59
300	4938,55
350	5546,87
400	7789,26
500	9450,31
600	10989,64
700	14517,87
800	15760,25
900	17929,68
1000	21924,03

Стоимость прокладки труб из полиэтилена в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта на автотранспорте, на средней глубине 3 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
100	2330,77
125	2484,16
150	2708,80
200	3190,99
250	3675,13
300	4249,65
350	4903,62
400	5573,63
500	6863,56
630	9249,77
710	10680,55
800	11827,47
900	12564,07
1000	13660,14

При расчете согласно приведенным укрупненным расценкам:

Стоимость реконструкции разводящих сетей водопровода в пределах МО в текущем уровне цен (2020) с использованием полимерных труб:

Диаметр, мм.	Протяженность, км.	Стоимость реконструкции, млн. руб.
25	1,4	6,31
32	0,05	0,23
50	5,53	24,93
80	0,43	1,94
100	2,69	14,08
150	1,17	6,56
Итого		54,05

6 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни горожан.

6.1 Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод.

Как было указано ранее, водоочистной комплекс в составе системы водоснабжения МО Торковичское сельское поселение отсутствует. По этой причине сброс (утилизация) промывных вод также отсутствует.

6.2 Оценка воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

Химические реагенты в водоподготовке не используются.

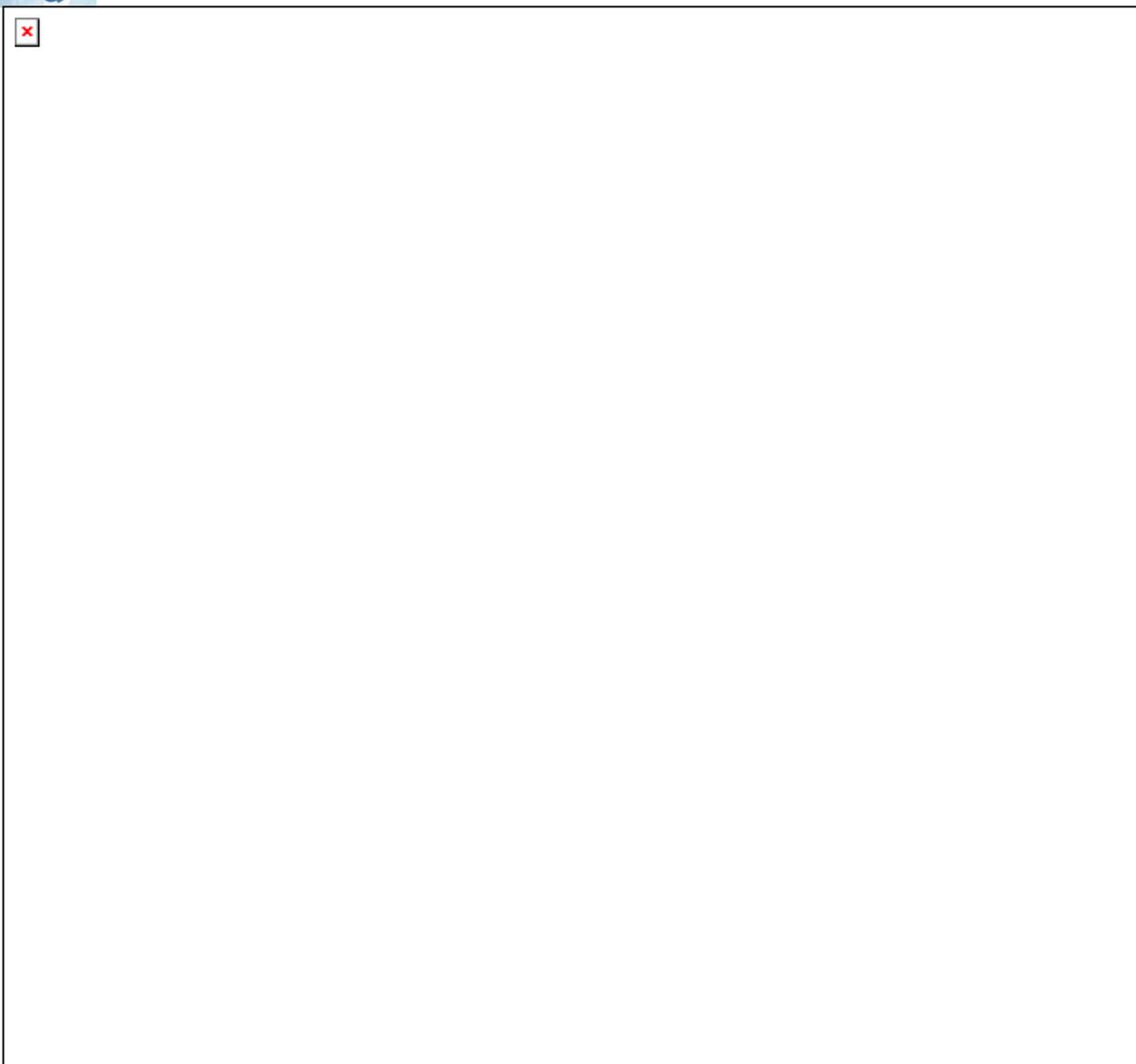


7 ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Затраты на строительство и реконструкцию линейных объектов системы водоснабжения определены согласно государственным сметным нормативам

– укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации». Укрупненные сметные нормативы, приведенные в данном сборнике, предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений) и оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения.

Капитальные затраты на новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы водоснабжения составляют 69 550 тыс. руб.





8 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ТОРКОВИЧСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

8.1 Структура системы водоотведения Торковичское сельское поселение

Организацией, оказывающей услуги по водоотведению жителям, а также организациям Торковичского сельского поселения является ГУП «Леноблводоканал»

Система водоотведения МО Торковичское сельское поселение представляет собой комплекс инженерных сооружений.

В систему водоотведения поселения входят:

- ✓ одиночная канализационная сеть – 2,87 км;
- ✓ канализационные насосные станции (КНС) – 1;
- ✓ очистные сооружения – 1.

Для пос. Торковичи принята хозяйственно-бытовая система канализации, принимающая стоки от жителей, хозяйственно-бытовые стоки организаций.

Из-за неразвитости системы ливневой канализации совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами от жилой застройки и организаций в систему канализации попадают поверхностные стоки (ливневые и талые воды).

Диаметры трубопроводов водоотводящей сети – от 100 мм до 150 мм. Материал трубопроводов - бетон/керамика/чугун, год ввода в эксплуатацию - 1970 г.-1985 г.

Все хозяйственно-бытовые сточные воды от населения, промышленных предприятий и других организаций сбрасываются в самотечные канализационные сети. Проектная и исполнительная документация по системам канализации не сохранилась.

Все собранные в канализационной сети стоки направляются на очистные сооружения.

Охват населения централизованной системой канализации составляет более 50%. На территории, не охваченной канализацией, имеются выгреба и надворные уборные, откуда стоки вывозятся ассенизационным транспортом.



8.2 Описание системы сбора, очистки и отведения сточных вод

Самотечная система канализации пос. Торковичи имеет в составе самотечные канализационные коллектора со смотровыми колодцами на сети.

Состояние самотечных трубопроводов и колодцев на сети – удовлетворительное.

КНС должна иметь насосные агрегаты :

- рабочие насосные агрегаты – 1 шт.;
- резервные насосные агрегаты – 1 шт.;
- дренажный насосный агрегат – 1 шт.

Включение и выключение насосов КНС осуществляется в автоматическом режиме.

Постоянный обслуживающий персонал отсутствует, имеется слесарь, периодически обслуживающий КНС. Расходомер стоков отсутствует.

Постоянный персонал присутствует только на КОС.

Напорный коллектор от КНС выполнен в однетрубном исполнении.

Напорный коллектор находится в исправном состоянии, утечки отсутствуют.



8.3 Канализационные коллекторы и внутриквартальные сети

Канализационные коллекторы – это основные магистрали для транспортировки сточных вод к очистным сооружениям.

Главные коллекторы поселения:

- ✓ поселковый напорный коллектор, проложенный от КНС пос. Торковичи до очистных сооружений.

Нормативные сроки службы канализационных сетей (коллекторы и уличная сеть с колодцами и арматурой) составляет:

- керамические – 50 лет;
- железобетонные, бетонные и чугунные - 40 лет;
- асбестоцементные – 30 лет.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.



8.4 Канализационные очистные сооружения

8.4.1 Описание сооружений, основной технологической схемы очистки, их основные параметры

Очистка сточных вод пос. Торковичи производится на биологической станции производственной мощностью 0,4 тыс. м³ /сут. Год ввода очистных сооружений – 1974.

Сточные воды поселка по самотечному коллектору поступают на очистные сооружения, часть стоков собирается в емкость – накопитель размерами 3,5x2,5м, глубиной 4м, откуда периодически вывозится автотранспортом на очистные сооружения. Механическая очистка стоков осуществляется на решетке с ручным удалением отбросов, расположенной в отдельном здании, и далее на двухсекционной горизонтальной песколовке с прямолинейным движением воды размерами: длина 9м, ширина каждой секции 0,25м, глубина секции 0,4м. Далее стоки поступают в двухъярусный отстойник Ø8м, общей глубиной 8м. Оборудовано два таких отстойника, один находится в резерве. Прошедшие механическую очистку стоки, направляются самотеком на капельный биофильтр размерами в плане 9x12м, высотой загрузки 2м. Оборудовано два биофильтра, один находится в резерве. Для регулирования поступления стоков на биофильтр предусмотрен бак-дозатор с сифонной системой. Орошение загрузки осуществляется спринклерными оросителями. Прошедшие биологическую очистку стоки лотком отводятся во вторичный отстойник вертикального типа Ø6м, общей глубиной 5м. В лотке перед вторичным отстойником оборудован ерш-смеситель, где происходит введение раствора гипохлорита натрия для обеззараживания стоков. Образующийся во вторичном отстойнике осадок периодически перекачивается в лоток перед двухъярусным отстойником насосом марки ЗФ-12. Для обработки осадка из двухъярусного отстойника и из песколовки предусмотрены две иловые карты размерами 3x10м.

Выпуск очищенных стоков осуществляется в мелиоративную канаву, по которой стоки направляются в водоем – озеро Антоново.

На рис. 2 представлен план КОС пос. Торковичи.

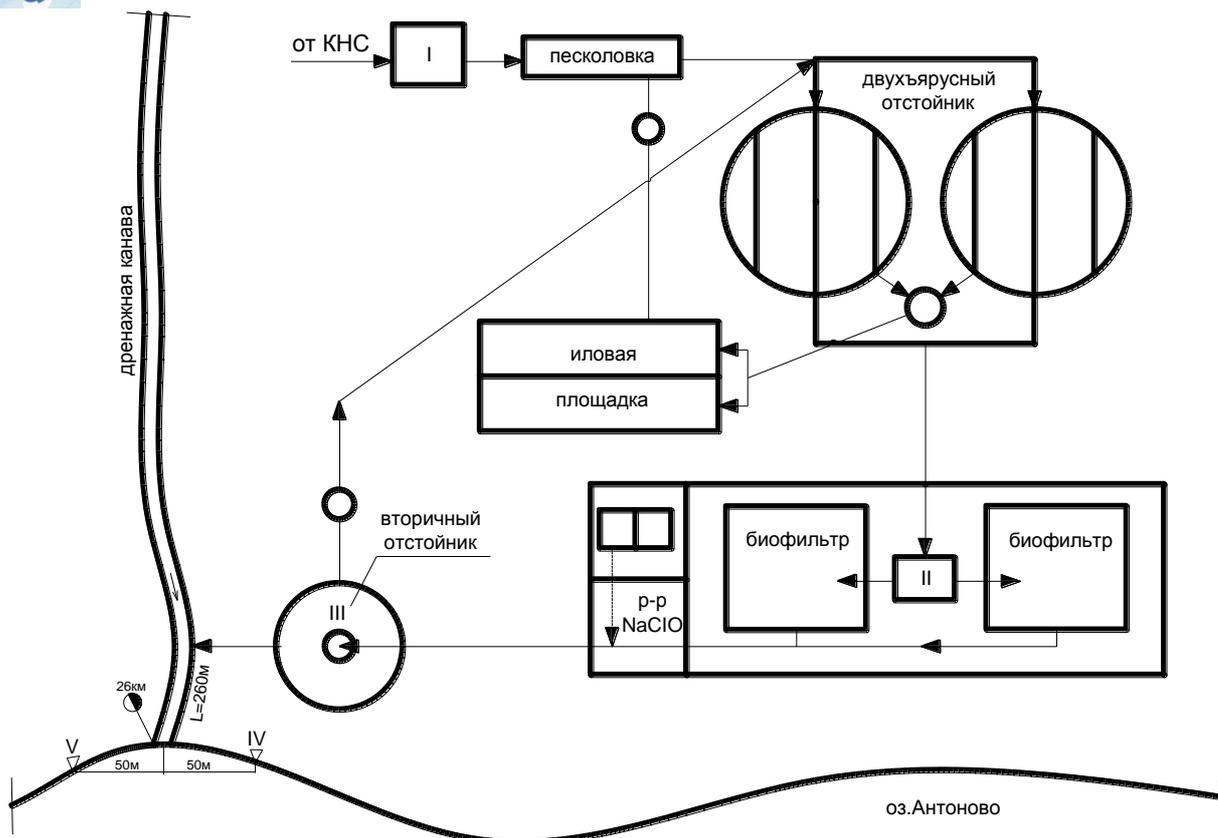


Рис. 2 План КОС пос. Торковичи

Мощность канализационных очистных сооружений (КОС) сельского поселения 0,4 тыс. куб. м./сут. Фактический пропуск сточных вод за 2019 год 19 834 куб. м./год. (0,05 тыс. куб. м./сут.).



8.4.2 Анализ соответствия применяемой технологической схемы очистки стоков требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод

Качество сточных вод контролируется химико-бактериологической лабораторией ГУП «Леноблводоканал».

Лабораторные испытания производятся в соответствии со следующей нормативной документацией:

- «Методы исследования качества воды водоемов»;
- ПНДФ 14.1:2.110-97
- ПНДФ 14.1:2.4.154-99
- ПНДФ 14.1:2.98-97
- ПНДФ 14.1:2.114-97
- ПНДФ 14.1:2.3.4.123-97
- ПНДФ 14.1:2.101-97
- ПНДФ 14.1:2.100-97
- ПНДФ 14.1:2.1-95
- ПНДФ 14.1:2.1.3-95
- ПНДФ 14.1:2.95-97
- ПНДФ 14.1:2.:4.96-97
- ГОСТ 4389-72
- ПНДФ 142.50-96
- ПНДФ 14.1:2.4.166-2000
- ПНДФ 14.1:2.4.128-2000
- ПНДФ 14.1:2.112-97

Качество сточных вод контролируется по 11 показателям до очистки и по этим же показателям после очистки. Для примера на рисунке проиллюстрированы протоколы испытаний сточных вод.



1	2	3	4	5	6
Аммоний – ионы	мг/дм ³	38,73		25,16	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
Нитрит - ионы	мг/дм ³	0,086		2,882	ПНД Ф 14.1:2:4.3 -95
Нитрат - ионы	мг/дм ³	1,98		1,96	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
Фосфат- ионы	мг/дм ³	20,94		11,18	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97
Хлорид-ионы	мг/дм ³	76,22		53,18	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
Сульфат-ионы	мг/дм ³	53,85		41,10	ПНД Ф 14.1:2.159-2000
Сухой остаток	мг/дм ³	517		489	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10
ХПК	мг/дм ³	272,5		42,4	ПНД Ф 14.1:2:4.210-05
Кислород растворенный	мг/дм ³	-	-	5,2	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97

Протокол лабораторных исследований № 114 от 30.10.2019г. выполнен на 2 страницах.

Погрешности измерений соответствуют погрешностям применяемых МВИ. 1

Количество результатов параллельных определений, использованных для расчета результата анализа – 2.

Способ определения результата – среднее арифметическое двух параллельных определений.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен, скопирован или перепечатан без разрешения начальника ПУ Лужского района

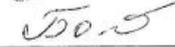
Любые изменения и исправления в протоколе оформляются отдельным документом.

Примечание: исследования выполнены на средствах измерений, не прошедших очередную поверку в 2019 году.

Начальник лаборатории
ПУ Лужского района

 / Карпенкова С.А./

Инженер

 / Большухина О.М./



8.5 Описание утилизации очищенных стоков, водоемов-приемников

Водоприемником сточных вод является оз. Антоново, на котором при расчете нормативов допустимого сброса устанавливается расчетный створ.

Выпуск формируется из очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод жилого сектора и организаций пос. Торковичи.

Тип выпуска – береговой, сосредоточенный незатопленный.



8.6 Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью более 2,87 км отводятся все сточные воды, образующиеся на территории Торковичского сельского поселения.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения Торковичского сельского поселения является канализационная насосная станция. Вопросы повышения надежности насосной станции в первую очередь связаны с надежностью энергоснабжения. Это может быть обеспечено путем внедрения системы автоматизации насосных станций. Система автоматизации канализационных станций включает:

- установку резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установку устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);



- замену насосов марки СД и СМ погружными насосами в варианте «сухой» установки с целью обеспечения возможности работы канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;

- установку современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения будет обеспечена устойчивая работа системы канализации поселения.



8.7 Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения и после очистки сбрасываются в оз. Антоново. Поверхностно-ливневые сточные воды с территории поселения не отводятся. Эти стоки оказывают негативное воздействие на окружающую природную среду и в целом ухудшают экологическое состояние территории поселения.

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения МО Торковичское сельское поселение на окружающую среду должна выполняться на основании данных о предельно допустимых объемах сбросов вредных веществ. По причине отсутствия разрешительной документации на сброс сточных вод, данную оценку выполнить не представляется возможным.



8.8 Описание территорий Торковичского сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения

На сегодняшний день система централизованного водоотведения предусмотрена и функционирует только в одном населенном пункте Торковичского сельского поселения пос. Торковичи.

Территории дер. Овиновичи, дер. Песочный Мох, дер. Петрушина Гора не охвачены централизованным водоотведением.

В данных населенных пунктах в качестве канализационных устройств используются выгребные ямы.

Общая численность населения, проживающих в населенных пунктах, не охваченных централизованной системой водоотведения составляет 59 чел. Преобладающая жилая застройка – одноэтажные индивидуальные жилые дома сельского типа. Плотность застройки низкая.



8.9 Описание существующих технических и технологических проблем в

водоотведении

- ✓ высокая степень физического износа действующих основных фондов;
- ✓ высокая аварийность, связанная с износом коллекторов и сетей канализации;
- ✓ значительное увеличение объемов работ по замене насосного оборудования и запорной арматуры на канализационных насосных станциях;
- ✓ недостаточная пропускная способность сетей водоотведения в районах уплотнения застройки;
- ✓ строительные конструкции практически всех сооружений находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, разрушены, часть из них выключена из работы;
- ✓ эксплуатация ОС сопряжена с опасностью проведения эксплуатационных и ремонтных работ;
- ✓ конструкции ОС находятся на грани срыва инженерной и санитарно-эпидемиологической устойчивости, не обеспечивают заданный гидравлический режим и не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к качеству очищенных сточных вод;
- ✓ ввиду отсутствия очистных сооружений ливневой канализации, поверхностные водоемы поселка получают дополнительный источник поступления загрязняющих веществ: ливневые и талые воды.



9 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

Данный раздел сформирован по отчетным и техническим данным, предоставленным ГУП «Леноблводоканал», а также на основании расчетов, выполненных по прогнозным данным плана развития МО.

9.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

На территории МО Торковичское сельское поселение принят один бассейн канализования централизованной системы водоотведения - пос. Торковичи.

Ретроспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением структурных составляющих водоотведения приведен в таблице.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 г.	Средний суточный расход	Максимальный суточный расход
1	Объем отведенных стоков	тыс. м ³	19,834	0,05	0,07
2	Объем стоков, пропущенных через КОС	тыс. м ³	19,834	0,05	0,07
3	Объем реализации товаров и услуг по потребителям	тыс. м ³	19,834	0,05	0,07
3.1	население	тыс. м ³	18,64	0,05	0,07
3.2	соц. быт.	тыс. м ³	0,95		
3.3	предприятия	тыс. м ³			
3.4	собственные нужды	тыс. м ³	0,24		

Анализ представленных данных показал, что резерв мощности очистных сооружений пос. Торковичи составляет 82,50% при максимальном суточном расходе.

9.2 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод

В Торковичском поселении эксплуатируется хозяйственно-бытовая система водоотведения.

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности организаций и населения, организованно отводятся через централизованные системы водоотведения на комплекс очистных сооружений канализационных стоков.

В неканализованной жилой застройке имеются выгреба и надворные уборные, откуда стоки вывозятся ассенизационным транспортом на сливную станцию на площадке



Общая проектная производительность очистных сооружений – 400 куб. м. в сутки.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется по одному выпуску в оз. Антоново. Оголовок выпуска не оборудован, береговой, сосредоточенный, незатопленный.

Для определения объемов сточных вод от населения и организаций населенных пунктов на расчетный срок, на основании данных администрации МО составлен перспективный прогноз спроса на коммунальные ресурсы на период до 2024 года. Для этого были использованы следующие данные:

- ✓ данные о водоотведении объектами существующей застройки;
- ✓ удельные показатели водоотведения объектами перспективной застройки;
- ✓ данные о перспективных районах застройки и характеристиках новых объектов.

Удельное водоотведение принято аналогично удельному водоснабжению .

На основании СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», т. 1, прим. 2, удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Ожидаемый объем отведения сточных вод от потребителей муниципального образования до 2024 года составит 24,0 тыс. м³.

Данные о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную системы водоотведения сточных вод представлены в таблице.

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Водоотведение	м ³ /год	19 834	19 900	20 050	20 200	20 350	20 500
	м ³ /сут	54,34	54,52	54,93	55,34	55,75	56,16
Максимальное суточное водопотребление	м ³ /сут	70,64	70,88	71,41	71,95	72,48	73,01



9.3 Сведения о перспективном количестве сточных вод, поступающих на очистные сооружения.

На основании СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» неучтенные расходы приняты в размере 6 % суммарного среднесуточного водоотведения населенного пункта.

Поверхностный сток в виде дождевых и талых вод с поверхности земли и строений и в виде инфильтрата поверхностного стока неорганизованно поступает в канализационную сеть и оттуда на очистные сооружения.

Это обусловлено тем, что канализационные сети за многие годы эксплуатации пришли в ветхость, требуют замены или реновации, однако ремонтно-восстановительные работы на сетях в должном объеме не осуществляются и канализационные сети продолжают эксплуатироваться, хотя давно не отвечают требованиям правил технической эксплуатации, в частности - по условиям герметичности.

Из-за неравномерной просадки труб и колодцев их герметичность часто нарушается в стыковых соединениях труб и в местах прохода труб через стенки колодцев, кроме того, образуются перекосы горловин колодцев и зазоры между крышками и люками.

Расчет объемов неорганизованного стока произведен на основании «Временных рекомендаций по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты».

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10h_{\text{д}}\Psi_{\text{д}} F;$$

$$W_{\text{т}} = 10h_{\text{т}}\Psi_{\text{т}} F;$$

где F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»



h_T – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

Ψ_D и Ψ_T – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового количества дождевых вод W_D , стекающих с селитебных территорий, общий коэффициент стока Ψ_D для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности.

В не канализованных населенных пунктах Торковичского сельского поселения нормы водоотведения приняты согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Данные по значениям водоотведения не канализованных населенных пунктов Торковичского сельского поселения составят $25 \text{ л/сут.} \times 59 \text{ чел.} \times 365 = 0,54 \text{ тыс. м}^3$.



9.4 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения

Резерв производственных мощностей составляет более 80%.



10 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПЛОЩАДКИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕЕ СОКРАЩЕНИЮ.

Проектная производственная мощность очистных сооружений составляет 400 куб. м в сутки.

На основании СанПиН 2.2.1-2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», т. 7.1.2, для очистных сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки при расчетной производительности очистных сооружений от 5,0 до 50,0 тыс. куб. м в сутки, размеры санитарно-защитной зоны составляют 400 м. Размер санитарно-защитной зоны для сливной станции составляет 300 м, расположена на площадке очистных сооружений.

В соответствии с п. 4.5 СанПиН 2.2.1-2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» размер санитарно-защитной зоны для действующих объектов может быть уменьшен при:

- ✓ объективном доказательстве достижения уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух до ПДК и ПДУ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами по материалам систематических лабораторных наблюдений для предприятий I и II класса опасности (не менее пятидесяти дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений и оценке риска для здоровья; для промышленных объектов и производств III, IV, V класса опасности по данным натуральных исследований приоритетных показателей за состоянием загрязнения атмосферного воздуха (не менее тридцати дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений подтверждения измерениями уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны до гигиенических нормативов и ниже;
- ✓ уменьшении мощности, изменении состава, перепрофилировании промышленных объектов и производств, и связанным с этим изменением класса опасности;
- ✓ внедрении передовых технологических решений, эффективных очистных сооружений, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания

Решение этих задач позволит сократить размеры площадки очистных сооружений и, как следствие, размер санитарно-защитной зоны до 300 м.



11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

11.1 Сведения об объектах, планируемых к новому строительству/реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

По результатам анализа ожидаемого поступления в централизованную систему водоотведения сточных вод и резервов мощностей очистных сооружений сделан вывод о достаточной мощности очистных сооружений для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.

11.2 Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

Реконструкция действующих объектов для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод данным проектом не предусматривается.

11.3 Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации

Реконструкция действующих объектов для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод данным проектом не предусматривается.

11.4 Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения

Предложения по строительству и реконструкции линейных объектов централизованных систем водоотведения в данном разделе приведены в соответствии с обозначением объектов на электронной модели системы водоотведения МО Торковичское сельское поселение, выполненной в ПРК Zulu Drain.

Маршруты прохождения линейных объектов централизованной системы водоотведения по территории муниципального образования приведены в электронной модели схемы водоотведения.

11.5 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах территории муниципального образования



Реконструкция канализационных сетей с увеличением диаметров для сбора и транспортировки перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах данным проектом не предполагается.

Согласно выполненным гидравлическим расчетам канализационных сетей, пропускная способность существующих сетей достаточна для обеспечения перспективного увеличения объема сточных вод. Об этом свидетельствуют значения расчетных конструкторских диаметров.

11.6 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них для обеспечения сбора и транспортировки перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку

Реконструкция действующих объектов для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод данным проектом не предусматривается.

11.7 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, канализационных коллекторах и объектах на них для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения

Реконструкция действующих объектов для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод данным проектом не предусматривается.

11.8 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них для обеспечения нормативной надежности водоотведения

Мероприятия по новому строительству канализационных сетей, тоннельных коллекторов и объектов на них для обеспечения нормативной надежности водоотведения данным проектом не предусмотрены.

Мероприятия по реконструкции канализационных сетей для обеспечения нормативной надежности водоотведения рассмотрены в п. 11.4.

11.9 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

Строительство новых канализационных насосных станций данным проектом не предусмотрено по причине отсутствия необходимости в них.

Реконструкция существующих насосных станций также не предусмотрена данным



11.10 Сведения о новом строительстве и реконструкции очистных сооружений

Строительство новых очистных сооружений данным проектом не предусмотрено по причине отсутствия необходимости в них.

Реконструкция существующих очистных сооружений предусмотрена данным проектом так как существующие КОС физически изношены и не обеспечивают должного уровня очистки стоков.

11.11 Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров

Строительство новых регулирующих резервуаров, а также реконструкция существующих, данным проектом не предусмотрено.

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

Система водоотведения МО Торковичское сельское поселение имеет слабую систему диспетчеризации и телемеханизации. На КОС пос. Торковичи имеется телефонная связь и система автоматической аварийной защиты насосного оборудования. Система диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированного управления режимами водоотведения на остальных объектах системы водоотведения отсутствует. Отчасти это продиктовано тем, что в системе преобладают безнапорные участки сетей.

К расчетному сроку предполагается оснастить ГКНС и очистные сооружения системой управления для работы в автоматическом режиме, а также GSM-модулем, позволяющим передавать данные о состоянии и функционировании очистных сооружений в диспетчерскую в режиме реального времени.

11.13 Сведения о развитии системы коммерческого учета водоотведения, организациями, осуществляющими водоотведение

Как было сказано ранее, система водоотведения МО Торковичское сельское поселение не имеет приборов коммерческого учета принимаемых сточных вод. Отчасти это продиктовано тем, что основная часть канализационных сетей выполнена в безнапорном исполнении.

С недавнего времени существуют приборы учета сточных вод, используемые для



безнапорных канализационных сетей. Однако их стоимость на сегодняшний день достаточно велика. Учитывая, что установка приборов учета целесообразна только при 100% оприборивании абонентов, данное мероприятие повлечет значительные капиталовложения. Принимая во внимание существующее состояние канализационных сетей, первоочередной задачей является реконструкция существующих сетей. К моменту выполнения данной следует вернуться к вопросу оборудования системы водоотведения приборами учета.

Данные о существующих программах ГУП «Леноблводоканал» по установке приборов коммерческого учета приема сточных вод от потребителей, на сегодняшний день отсутствуют.

11.14 Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства и реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

Затраты на строительство и реконструкцию линейных объектов системы водоотведения определены согласно государственным сметным нормативам

– укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации». Укрупненные сметные нормативы, приведенные в данном сборнике, предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений) и оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения.

Объем инвестиций в систему водоотведения для реализации всех мероприятий составит 47,77 млн. руб. в текущем уровне цен (2020 г.)



12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ)

Система водоотведения включает в себя: канализационные сети, насосные станции, канализационные колодцы, очистные сооружения.

Транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод происходит по самотечным и по напорным коллекторам через канализационные насосные станции. Совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами в систему канализации попадают ливневые и талые воды, ввиду неразвитости системы ливневой канализации.

Сбор очищенных сточных вод осуществляется в оз. Антоново.

Вся система водоотведения в МО оказывает негативное влияние на объекты окружающей среды, главным образом, на водоемы и почву.

Основная причина этому – высокая степень физического износа действующих основных фондов, а так же неорганизованное поступление ливневых, талых и дренажных вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения.

Анализ результатов показывает, что по многим ингредиентам концентрации на выходе с очистных сооружений значительно превышают ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения. Превышение ПДК по ряду показателей, характерных для хозяйственно-бытовых стоков (БПК, группа азота, фосфор и др.), связано с ограниченностью технических возможностей действующих очистных сооружений.

Основные технологические проблемы очистных сооружений, которые обостряются в планируемом периоде:

- ✓ несоответствие технологии очистки современным требованиям по обеспечению качества очистки сточных вод;
- ✓ строительные конструкции практически всех сооружений находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, разрушены, часть из них выключена из работы;
- ✓ эксплуатация сооружений сопряжена с опасностью проведения эксплуатационных и ремонтных работ;
- ✓ конструкции сооружений находятся на грани срыва инженерной и санитарно-эпидемиологической устойчивости, не обеспечивают заданный гидравлический режим и не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к качеству очищенных сточных вод;
- ✓ существующие технологии обработки осадков не обеспечивают решение проблемы



утилизации осадков без создания техногенной нагрузки на окружающую среду отсутствуют сооружения доочистки сточных вод от биогенных и органических веществ.

Для достижения стратегической цели необходимо комплексное решение следующих приоритетных задач:

- ✓ обеспечение технологии очистки коммунальных сточных вод современным требованиям очищенных сточных вод;
- ✓ реконструкция и модернизация ГКНС;
- ✓ восстановление и модернизация коллекторов;
- ✓ реконструкция и модернизация сетей канализации;

Для обеспечения приема на очистку, транспортировку сточных вод по сооружениям, подачи воздуха на технологические нужды, транспортировки осадков сточных вод необходимо провести реконструкцию технологических трубопроводов, сооружений и запорно-регулирующей арматуры.

Особое внимание следует уделить оснащению очистных сооружений блоком УФ обеззараживания, который позволит существенно улучшить экологическое и санитарно-эпидемиологическое состояние оз. Антоново, т.к. ультрафиолет является наиболее эффективным и экологически безопасным методом обеззараживания по сравнению с хлором. Реализация данного компонента проекта реконструкции очистных сооружений обеспечит эффективное обеззараживание воды до соответствия требованиям нормативных документов по всем микробиологическим показателям, в том числе и в отношении хлорустойчивых видов микроорганизмов, при полном отсутствии побочных явлений и вторичных продуктов, негативно влияющих на здоровье населения и водную среду (диоксинов и т.п.). Внедрение комплекса по обеззараживанию воды ультрафиолетом позволит полностью отказаться от использования хлора, и как следствие повысить безопасность населения поселений.



13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

13.1 Сведения о реконструируемых участках канализационной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Длительная эксплуатация сетей канализации сопровождается непрерывным старением материала трубопровода. Коррозионные процессы старения идут с различной интенсивностью на разных участках водопроводной сети. Скорость и преобладающий вид коррозионного разрушения зависят от ряда факторов, таких, как качество гидроизоляции, интенсивность блуждающих токов, состав и концентрация примесей в транспортируемых стоках. Даже трубопроводы, выполненные из сшитого полиэтилена, подвержены старению.

Эксплуатационный ресурс трубопроводов принят следующий:

- ✓ 30 лет – для асбестоцементных трубопроводов;
- ✓ 30 лет – для керамических трубопроводов;
- ✓ 40 лет – для чугунных трубопроводов;
- ✓ 25 лет – для бетонных и железобетонных трубопроводов.

Программы капитального ремонта и реконструкции составляются, как правило, на основании данных о сроке эксплуатации каждого конкретного участка. Сведения о сроках эксплуатации сетей в основном утрачены, поэтому предложенная программа опирается на равномерное распределение объемов реконструкции сетей на весь расчетный период Схемы водоотведения.

По данным, экспортированным из электронной модели, разработанной в программном комплексе Zulu, протяженность сетей водоснабжения по территории поселения составляет 2,87 км.

Таким образом, с учетом исчерпания эксплуатационного ресурса, ежегодно подлежат реконструкции (с изменением диаметра) или капитальному ремонту (с сохранением диаметра) – 0,57 км.

Данная оценка не является точной и служит лишь для определения среднегодовых затрат на реконструкцию и капитальный ремонт сетей водоотведения. Учитывая, что для сетей канализации характерна высокая степень износа, объемы ежегодной реконструкции сетей нужно по возможности увеличивать.

В случае получения точных данных об износе и материалах участков труб ежегодные объемы перекладки сетей должны быть пересмотрены при очередной актуализации схемы водоотведения.



Для участков, эксплуатационный ресурс которых еще не исчерпан, но сечение трубы уменьшилось вследствие зарастания и нарушен отток сточных вод, рекомендуется проведение гидродинамической промывки.

Гидродинамическая очистка предполагает полное освобождение труб от всевозможных отложений до восстановления их исходного сечения.

Очистка всех канализационных труб производится поэтапно, от одного колодца до последующего. При этом все отложения, которые были в трубах, полностью вымываются в колодцы канализации, которые впоследствии очищаются. Мусор, извлекаемый вместе с осадком при промывке труб и из колодцев, должен быть вывезен и утилизирован на полигоне.

Гидродинамическая очистка наружных отрезков канализации производится при помощи каналопромывочной машины. Иногда используются сразу две такие машины: одна промывает трубы, а другая выкачивает осадок. Необходимость применения второй машины-илососа определяется объемом отложений ила в колодцах и в трубах. При этом объем имеющегося осадка при одинаковой длине участков канализации отличается при трубах разного диаметра. К примеру, если очищается от осадка труба длиной 100 метров и диаметром 500 мм, то объем осадка составит приблизительно 20 кубических метров. Извлечение такого объема потребует обязательного использования илососа. Если взять для сравнения такой же по длине участок трубы диаметром 150 мм, объем осадка составит не больше 2 кубометров, что вполне возможно убрать из колодцев вручную.



13.2 Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства, реконструкции и модернизации канализационных очистных сооружений

Объем инвестиций в реконструкцию канализационных очистных сооружений запланирован в объеме 10 000 тыс. руб.

13.3 Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоотведения

Затраты на строительство и реконструкцию линейных объектов системы водоснабжения определены согласно государственным сметным нормативам

– укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-14-2012 «Сети водоснабжения и канализации». Укрупненные сметные нормативы, приведенные в данном сборнике, предназначены для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения, и подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование сетей водоснабжения и канализации, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 километра наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией



исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (снос ранее существующих зданий, перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется коэффициент - 1,06.

Расценками не учтены работы по срезке и подсыпке грунта при планировке, разборке и устройству дорожного покрытия. Стоимость указанных работ нормируются по соответствующим нормам сборников ГЭСН-2001-1 «Земляные работы» и ГЭСН-2001-27 «Автомобильные дороги».

Расценками не учтены работы по устройству электрозащиты стальных трубопроводов.

Укрупненные сметные нормы и расценки на устройство сетей водоснабжения и канализации дифференцированы в зависимости от типа грунтов (мокрые, сухие), глубины заложения (2 м, 3 м, и т.д.), а также от способа производства земляных работ:

- ✓ в застроенной части города с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и



привозом для обратной засыпки на расстояние 1 км;

- ✓ в свободной от застройки местности - работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения и канализации:

- ✓ земляные работы по устройству траншеи;
- ✓ устройство основания под трубопроводы: в сухих грунтах - песчаного, в мокрых грунтах - щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ;
- ✓ прокладка трубопроводов;
- ✓ устройство изоляции трубопроводов;
- ✓ установка фасонных частей;
- ✓ установка запорной арматуры;
- ✓ установка компенсаторов;
- ✓ для сетей водоснабжения предусмотрена промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- ✓ устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также при производстве работ в сухих грунтах их обмазочная гидроизоляция, в мокрых грунтах - оклеечная гидроизоляция;
- ✓ для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно - устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов;
- ✓ устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Показателями цены строительства на устройство сетей водоснабжения и канализации учтена прокладка инженерных сетей в одну нитку. Количество нитей трубопровода в одной траншее определяется проектом. В случае выполнения сети более, чем в одну нитку, к указанной цене применяются поправочные коэффициенты, также представленные в НЦС 81-02-14-2012.

Все ценовые показатели, приведенные в НЦС, рассчитаны без учета налога на добавленную стоимость.

Стоимость прокладки канализационных труб из железобетона в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта, на глубине 4 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
400	6137,38
500	6816,30
600	7281,68
800	8748,68
1000	10779,00



Стоимость прокладки канализационных труб из чугуна в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта, на глубине 4 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
150	4501,90
200	4658,58
250	5429,09
300	5721,22
350	6478,07
400	7105,74
500	8289,17
600	9288,49

Стоимость прокладки канализационных труб из асбестоцемента в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта, на глубине 4 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
150	3980,93
200	3923,71
300	4391,65
400	4944,54

Стоимость прокладки канализационных труб из полиэтилена в сухих грунтах с вывозом вытесняемого грунта, на глубине 4 м.

Диаметр, мм	Стоимость прокладки 1 км, тыс. руб
160	3945,77
200	3903,05
315	4516,41
400	5157,62
500	7085,72
630	8430,54
800	10444,76
1000	15013,36

Стоимость реконструкции линейных объектов водоотведения в пределах поселения в текущем уровне цен (2020):

Диаметр, мм.	Протяженность, км.	Стоимость реконструкции, млн. руб.
100	1,19	9,38
150	2,35	20,89
Итого		30,27

Для распределения и направления дождевого стока на очистные сооружения должны быть предусмотрены распределительные камеры на водостоках. Распределение



стоков должно проводиться с учетом того, что очистные сооружения будут принимать наиболее загрязненную часть поверхностного стока, при этом очистке должно подвергаться не менее 70 % годового объема поверхностного стока. При этом на очистные сооружения направляется первая, наиболее загрязненная часть стоков. Пиковые расходы, относящиеся к наиболее интенсивной части дождя и наибольшему стоку талых вод, через распределительные камеры сбрасываются без очистки.

Тип очистных сооружений – секционные закрытого типа с возможностью наращивания мощности за счет увеличения числа секций, при малых расходах – кассетные.

В состав очистных сооружений могут входить следующие модули – горизонтальные отстойники, кассетные съемные фильтры с синтетическим наполнителем (1 ступень), площадной песчано-гравийный фильтр (2 ступень) и пр.

Локальные очистные сооружения УСВ-М разработаны и выпускаются ООО «Севзапналадка».

Эффективность очистки на данных очистных сооружения составляет:

- по нефтепродуктам - не менее 99,9%;
- по взвешенным веществам - не менее 98%.

Наряду с использованием на первой ступени очистки, запатентованного в РФ нефтеулавливающего устройства в модернизированной установке в качестве второй ступени применены профильные блоки сепараторы тонкослойного отстаивания, с увеличенной площадью осаждения. Третья ступень очистки - коалесцентно-осаждающие блоки с трехмерным распределением потока, объединяющие в себе функции эффективной системы очистки, как от нефтепродуктов, так и от взвешенных веществ. Четвертая ступень - доочистка на легкоъемном встроенном сорбционном фильтре. Установка оборудована линиями для удаления и сбора нефтепродуктов. Установка комплектуется датчиком-реле уровня РОС 101 И.

Все внутреннее нестандартное оборудование установки изготавливается из пластика, что значительно снижает общий вес конструкции и увеличивает срок эксплуатации установок. Блочная конструкция элементов нестандартного оборудования позволяет снизить трудозатраты и сократить сроки проведения регламентных работ.

Габаритные размеры установки адаптированы к перевозке автомобильным транспортом. В установке УСВ-М объединены наиболее современные методы безреагентной очистки поверхностных и производственных стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ.



Очищенные до нормативно чистых стоки, возможно использовать для промышленно-технических целей, полива зеленых насаждений.

В проекте дана принципиальная схема отвода и очистки поверхностного стока, соответствующая масштабу и стадии проектирования.

Гидравлические расчеты очистных сооружений, которые включают определение расчетных расходов загрязненной части стока дождевых и талых вод, уточнение границ водосборных площадей, расчетные концентрации загрязнений поверхностных вод, определение степени очистки стоков, должны выполняться отдельной организацией на стадии специального проекта.

Правильно организованная система водоотведения поверхностного стока, дополненная при необходимости локальными дренажами, позволит не допустить подтопления территории, будет способствовать организованному водоотводу поверхностных стоков с проезжих частей, внутриквартальных площадей.

В качестве труб для ливневой канализации предлагается использовать полиэтиленовые двухслойные гофрированные трубы КОРСИС.

КОРСИС - это полученная методом со-экструзии ПЭ труба с двойной стенкой, гофрированная снаружи и гладкая изнутри. Геометрическая форма профиля ее стенки обеспечивает высокую сопротивляемость деформации.

Трубы канализационные полиэтиленовые КОРСИС изготавливаются из полиэтилена - полимера, характеризующегося высокой ударопрочностью даже в условиях низких температур, высокой химической стойкостью и лучшим сопротивлением истиранию по сравнению с многими другими материалами, используемых для производства труб.

Имеют высокую кольцевую жесткость - как за счет оптимальной конструкции, так и вследствие применения специальных марок полиэтилена.

Легко монтируются: соединяются с помощью муфты и уплотнительного кольца (резиновой прокладки) или путем стыковой сварки. Резиновая прокладка помещается внутрь гофры, что позволяет предотвратить ее смещение во время монтажа. Благодаря своему особому профилю резиновая прокладка полностью обеспечивает герметичность трубопровода.

Внешняя стенка полиэтиленовой трубы КОРСИС черного цвета гарантирует высокую стойкость к воздействию ультрафиолета; внутренняя стенка белого цвета облегчает визуальную диагностику трубы. Труба КОРСИС выпускается в отрезках стандартной длиной 6 и 12 метров.

Объем капитальных вложений в данное мероприятие составит 7,5 млн. руб.



**14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ
СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

14.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн, предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения

В целях предотвращения загрязнения вод рек в проекте принята отдельная система канализации, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки (сброс стоков осуществляется на КОС), поверхностные стоки отводятся по самостоятельной сети дождевой канализации.

Поверхностные воды и дождевые воды перед сбросом в озеро должны пройти очистку на локальных очистных сооружениях (ЛОС) до состояния, удовлетворяющего требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».



Основными задачами, решаемыми при разработке перспективных направлений развития системы водоснабжения и водоотведения Торковичского сельского поселения являются:

- строительство тоннельных канализационных коллекторов-дублеров и реконструкция действующих тоннельных канализационных коллекторов с целью обеспечения надежности водоотведения и возможности ремонта коллекторов;

- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

- создание системы управления канализацией с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а так же обеспечения энергоэффективности функционирования системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей Торковичского сельского поселения;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории и обеспечение приема бытовых сточных вод с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

