



ООО «СпецПроект»

630005, г. Новосибирск, ул. Крылова, 36, оф.321б. Тел./факс (383) 347-71-95,
E-mail: project@sp2006.ru ИНН 5402464918, КПП 540601001, ОГРН 1065402053848
Филиал "Центральный" Банка ВТБ (публичное акционерное общество) в г. Москве
р/сч 40702810300430006338, к/сч 30101810145250000411, БИК 044525411

Заказчик: Администрация рабочего посёлка Коченево
Коченевского района Новосибирской области

**Схема водоотведения рабочего посёлка Коченево Коченевского
района Новосибирской области на период до 2031г.**

Новосибирск 2021г.



ООО «СпецПроект»

630005, г. Новосибирск, ул. Крылова, 36, оф.321б. Тел./факс (383) 347-71-95,
E-mail: project@sp2006.ru ИНН 5402464918, КПП 540601001, ОГРН 1065402053848
Филиал "Центральный" Банка ВТБ (публичное акционерное общество) в г. Москве
р/сч 40702810300430006338, к/сч 30101810145250000411, БИК 044525411

УТВЕРЖДАЮ

Глава рабочего
поселка Коченево
Коченевского района

А.П. Пригода

«_____» _____ 20_____ г.

Схема водоотведения рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области на период до 2031г.

Директор

Главный инженер

М.И. Шишина

К.И. Смолянинов

Новосибирск 2021г.

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	15
3. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	33
4. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД	38
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	43
6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	57
7. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	59
8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	65
9. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	73

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Основание для разработки схемы водоотведения

Схема водоотведения рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области актуализирована на основании следующих документов:

- Договора № 27/21 от 22.04.2020 на «Актуализация схемы водоснабжения р.п.Коченево Коченевского района Новосибирской области»;
- Генерального плана рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области;
- Схема водоснабжения рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области на 2018 – 2022 гг. и на период до 2033 г.»;
и с учётом требований:
- Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года N 782 (с изменениями на 22 мая 2020 года);
- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».
- Водного кодекса Российской Федерации (с изменениями на 24 апреля 2020 года);
- СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изменениями N 1-5);
- СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2);

1.2. Цели и задачи разработки схемы водоотведения

Целями разработки схемы водоотведения являются:

- обеспечение для абонентов доступности подключения к сетям водоотведения с использованием централизованных систем водоотведения;

- приведение качества работы централизованных систем водоотведения в соответствие с установленными требованиями законодательства Российской Федерации;

- рациональное водопользование, а также развитие централизованных систем водоотведения на основе внедрения наилучших доступных технологий, в том числе энергосберегающих;

- развитие систем централизованного водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда муниципального.

- увеличение объёмов производства коммунальной продукции в части оказания услуг по водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранения действующей ценовой политики;

- сведение к минимуму вредного воздействия систем водоотведения на окружающую среду;

- обеспечение надёжности работы систем водоотведения, а также гарантируемой степени

- очистки сточных вод, согласно нормам экологической безопасности.

Разработка схем системы водоотведения, в том числе электронных моделей систем водоотведения, решает задачи сохранности, мониторинга и актуализации следующей информации:

- графического отображения объектов централизованных систем водоотведения с привязкой к топографической основе муниципального образования;

- описания основных объектов централизованных систем водоотведения;

- описания реальных режимов работы централизованных систем водоотведения и их отдельных элементов;

- моделирования всех видов переключений, осуществляемых на сетях централизованных систем водоотведения (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменение установок регуляторов);

- определения расходов стоков и расчёта потерь напора по участкам канализационной сети;

- расчёта изменений характеристик объектов централизованных систем водоотведения (участков канализационных сетей, насосных станций, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем;

- оценки вариантов перспективного развития централизованных систем водоотведения с точки зрения обеспечения отведения стоков в различных режимах.

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоотведения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также обеспечивающие безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения;

- прогнозные балансы количества и состава сточных вод сроком не менее чем на 10 лет с учётом различных сценариев развития поселений, городских округов;

- перечень централизованных систем водоотведения;

- карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения;

- границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения;

- перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- магистральные сети водоотведения;

- канализационные насосные станции;

- канализационные очистные сооружения.

1.3.Сроки и этапы реализации схемы

Схема водоотведения разработана на 2013-2017 гг. (I очередь) и на период до 2023 г. (расчётный срок).

На I очередь (2013-2017 гг.) предусматриваются следующие мероприятия:

- реконструкция ветхих канализационных сетей с использованием современных технологий прокладки и восстановления инженерных коммуникаций;

- строительство очистных сооружений полной биологической очистки мощностью 12,5 тыс. м³/сут;

- модернизация системы водоотведения путём строительства канализационного коллектора d500 мм, протяжённостью 4,5 км вдоль русла реки Камышенки, с устройством 2 КНС и ГНС;

- строительство новой канализационной сети на жилмассиве «Заречный», протяжённость 3 км;

- строительство новой канализационной сети по улицам:

- ул. Мостовая, протяжённостью 3,0 км с устройством КНС;

- ул. Кузнецкая, пер. Больничный, протяжённостью 3,0 км, с устройством двух КНС;

- установка приборов учёта.

На расчётный срок (до 2031 гг.) предусматриваются мероприятия:

- прокладка самотёчных и напорных коллекторов на расчётный срок строительства по улицам:

- ул. М. Горького, пер. Кузнецкий d300 мм, протяжённостью 4,0 км, с устройством двух КНС;

- ул. Садовая, ул. Калинина, ул. Трудовая, ул. Фабричная, протяжённостью 5,5 км, с устройством КНС;

-ул. Культурная, ул. Рабочая, ул. Сибирская, протяжённостью 8,0 км, с устройством двух КНС; строительство новой канализационной сети на жилмассиве «Полевой», протяжённость 9,0 км, с устройством трёх КНС;

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:

- доступность подключения абонентов к сетям централизованных систем водоотведения;
- повышение качества предоставления коммунальных услуг;
- реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей;
- увеличение мощности систем водоотведения;
- улучшение экологической ситуации на территории поселения;
- создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития поселения.

1.4.Исходные данные для разработки схемы водоотведения

- генеральный план рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области (положение о территориальном планировании, материалы по обоснованию генерального плана);
- программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области;
- решение Совета депутатов рабочего посёлка Коченево Новосибирской «Об утверждении плана социально-экономического развития рабочего посёлка Коченево;
- решение о предоставлении водного объекта в пользование, выданное департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области водопользователю - МУП «ЖКХ-Коченево» от 18.12.2013г. № 2013-281/Р;
- производственная программа в сфере водоотведения

1.5.Нормативно-правовая база для разработки схемы водоотведения

Схема выполнена в соответствии со следующими законодательными и нормативными документами:

- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоотведения и водоотведения»;
- Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении" от 07.12.2011 N 416-ФЗ;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;

- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*»;

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;

- Федеральный закон 52-ФЗ О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;

- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 26 июня 2021 года);

- "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);

- Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);

- "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.07.2021);

- "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);

- Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 01.07.2021) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации";

- Закон Новосибирской области от 02.06.2004г. № 200-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований Новосибирской области».

1.6.Краткая характеристика муниципального образования

Рабочий посёлок Коченево был образован в 1960 году в результате объединения села Коченево и посёлка Коченево при железнодорожной станции.

Территория поселения расположена в западной части Новосибирской области, на расстоянии 50 км от областного центра - города Новосибирска. Территорию поселения пересекают две транспортные артерии Западной Сибири - Западно-Сибирская железная дорога и автодорога «Байкал» М-52. Протяжённость поселения с севера на юг составляет 11,8 км, с запада на восток - 9,5 км.

В состав поселения входит один населённый пункт - рабочий посёлок Коченево, являющийся административным центром Коченевского района.

Общая площадь территории поселения - 3 594га.

Территория района расположена на Западно-Сибирской низменности, поэтому ее поверхность в основном равнинная.

Долина реки Обь делит территорию области на две неравные части. Большая, левобережная, часть расположена на обширной равнине Обь-Иртышского междуречья, средняя высота которой 120 м над уровнем моря. Именно здесь расположен Коченевский район. Характерная особенность местности — лентообразное повышение рельефа — гривы. Они тянутся параллельно друг другу с юго-запада на северо-восток, их относительная высота 3-10 м, межгривные понижения заняты болотами и озерами.

Территория области сейсмически безопасна, за последние десятилетия лишь несколько небольших землетрясений (1-3 балла) отмечались в ее восточной части.

Инженерно-геологические условия территории района обусловлены генезисом первых от поверхности горизонтов пород и подстилающих их толщ: до глубины 15 м. В отношении генетических типов отложений здесь имеют место аллювиальные, озёрно-аллювиальные, делювиальные, субаэральные и озёрно-болотные отложения и соответствующие им стратиграфо-литологические комплексы.

По состоянию на 2021 год численность населения рабочего посёлка Коченево составила 17230 человек.

Основными источниками трудовых ресурсов является трудоспособное население в трудоспособном возрасте и лица, находящиеся за пределами пенсионного возраста. Имеет место увеличение численности населения за счёт миграционных процессов.

Прогнозная численность населения по данным генерального плана р.п. Коченево на 2034г. Схема водоотведения рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области на 2013 - 2017 гг. и на период до 2023 г. составит 19042 человека.

Таблица 1.1. Прогноз численности населения МО р.п. Коченево

Период	Численность населения, тыс. чел.	Прирост + (убыль -) населения с учетом миграции
2013 (факт)	16,583	+ 0,137
2014(план)	16,720	+ 0,137
2015(план)	16,857	+ 0,137
2016(план)	16,994	+ 0,137
2017(план)	17,131	+ 0,137
2018(план)	17,268	+ 0,411
2021(план)	17,679	+0,456
2022(план)	17,758	+0,487
2023(план)	17,856	+0,491
2024(план)	17,986	+0,499

Доля трудоспособного населения преобладает над остальными группами возрастных контингентов, процентное значение числа лиц моложе трудоспособного населения превышает значение численности населения пенсионного возраста.

В 2013 г. наблюдался естественный прирост и положительный коэффициент воспроизводства, по данному показателю численность населения постепенно увеличивается.

Проектом предполагается сохранение положительных динамик роста населения и дальнейший постепенный прирост численности в течение расчётного периода.

Рабочий посёлок Коченево имеет все условия для развития: выгодное географическое положение, благоприятные природные условия, наличие крупных лесных массивов, близость к областному центру, развитую транспортную инфраструктуру, наличие трудовых и территориальных ресурсов. Благоприятным фактором также является динамичное развитие предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции. Все эти условия служат гарантией дальнейшего развития посёлка.

В р.п. Коченево планируется развитие новых жилых массивов:

- жилмассив по ул. Лермонтова,
- жилмассивы «Заречный», «Прибайкальский», «Фабричный» и «Полевой».

Планируется увеличение количества домовладений, построенных индивидуальным способом.

Специализацией р.п. Коченево является переработка сельскохозяйственной продукции, ориентированная на сырьевую базу района (более 60% общих объёмов промышленной продукции). Наиболее значимыми хозяйствующими субъектами посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области по состоянию на 2012 год являются:

ЗАО «Коченёвская птицефабрика», ООО «ВПК-Ойл», ООО «Коченёвское молоко», ПТПО Хлебокомбинат Коченевского РайПО, ООО «Ново-Агрико». Кроме того, в посёлке стабильно работает ООО «Новосибирская металлообрабатывающая компания».

1.7. Природно-климатические условия

Территория Коченевского района, как и вся Новосибирская область, расположена в центре Евразии, далеко от морей и океанов, поэтому климат здесь континентальный, с холодной продолжительной зимой и относительно коротким жарким летом. Здесь хорошо выражены все четыре времени года.

Согласно климатическому районированию, территория Новосибирской агломерации относится к климатической зоне IV. В целом, климатические условия относительно благоприятны для здоровья человека и осуществления различных видов деятельности, как в области промышленности и сельского хозяйства, так и в области рекреации и туризма.

Таблица 1.2. Основные климатические характеристики р.п. Коченево

№ п/п	Характеристика	Величина
1	Абсолютный минимум температуры воздуха	-50° С
2	Абсолютный максимум температуры воздуха	+ 38° С
3	Средняя температура наиболее холодного периода	-24° С
4	Среднегодовая температура воздуха	-0,1°С
5	Количество осадков за год	514 мм
6	Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в 20 лет	26 м/с
7	Расчетная толщина снежного покрова, вероятность превышения 5%	60 см
8	Максимальная глубина промерзания грунта	220 см
9	Расчётная температура наиболее холодной пятидневки	-42° С

Следует отметить, что, благодаря сухости воздуха, низкие температуры переносятся достаточно легко. Глубина сезонного промерзания грунтов равна 220 см. Явления вечной мерзлоты на территории района, как по всей Новосибирской области, не наблюдаются.

Согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» территория р.п. Коченево не относится к сейсмически опасным районам. Территория р.п. Коченево относится к сейсмическому району с расчетной сейсмической активностью менее 6 баллов.

1.8. Гидрография и гидрогеология

Речная сеть района представлена двумя наиболее крупными реками (Оёш и Чик) и несколькими реками поменьше (Камышенка, Власиха, Федосиха, Шариха), они мелководны и летом едва заметны. Помимо этого, в районе расположено озеро Сектинское.

По территории р.п. Коченево протекает река Камышенка - левобережный приток р. Чик; относится к водному бассейну Оби (Верхней), впадает в реку Чик на расстоянии 20 км от ее устья. Протяжённость реки Камышенки составляет 43 км.

Согласно «Решению о предоставлении водного объекта в пользование» департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области от 18.12.2013г. № 2013-281/Р река Камышенка используется водопользователем, МУП «ЖКХ-Коченево», с целью сброса сточных вод. Место водопользования находится в 28 км от устья реки Камышенки; выпуск сточных вод - береговой.

Ширина водоохранной зоны реки Камышенки составляет 100 м от береговой линии, в том числе ширина прибрежной защитной полосы - 40 м от береговой линии.

Гидрологическая характеристика водного объекта в месте водопользования не представлена. Наблюдения за качеством воды в реке Камышенке в рамках государственного мониторинга водных объектов не ведутся.

Подземные воды в районе изучены до глубины 480 м. Выделяется ряд водоносных горизонтов, используемых для водоснабжения.

Для водоснабжения эксплуатируется в основном залегающий не глубоко водоносный горизонт каргатской свиты. По суммарному модулю прогнозных ресурсов пресных и маломинерализованных (до 1,5г/л) подземных вод (на 1км² площади) выделяется три гидрогеологических района с разными условиями централизованного водоснабжения. На преобладающей части территории условия водоснабжения благоприятные или относительно благоприятные. Районы с благоприятными условиями характеризуются модулем ресурсов 1-2 л/(с км²), с относительно благоприятным 0,5-1л/(с км²)

Суммарные прогнозные ресурсы подземных вод составляют 205 тыс.м³/сут, маломинерализованных вод 133 тыс м³/сут.

Разведаны 4 месторождения пресных вод в отложениях каргатской, бещеульской и журавской свит. На карте подземных вод площадь распространения бещеульского водоносного горизонта не показана из-за недостаточной изученности.

В западной части района в нижнемеловых и юрских отложениях (на глубинах более 400 м) ожидаются минеральные лечебно-столовые воды. На юго-востоке района в гранитоидных массивах возможно наличие минеральных радоновых вод в интервалах глубин от 70 до 200 м.

1.9.Сведения о функциональной структуре объекта

Границы и статус муниципального образования р.п. Коченево установлены Законом Новосибирской области от 27.12.2002 № 90-ОЗ «Об утверждении границ муниципальных образований Новосибирской области» (в ред. Закона Новосибирской области от 05.11.2009 № 393-ОЗ).

Планировочная структура поселения имеет чёткое функциональное зонирование. По функциональному назначению, на основании генерального плана р.п. Коченево (материалы по обоснованию генерального плана, положение о территориальном планировании), территория р.п. Коченево разделена на следующие зоны:

- зона градостроительного использования;
- зона сельскохозяйственного использования;

- зона производственного использования;
- зона транспортной инфраструктуры;
- зона для воспроизводства и эксплуатации лесного фонда;
- зона специального назначения.

Проектом генерального плана предлагается сохранить существующую концепцию функционального зонирования.

В зоне градостроительного использования р.п. Коченево, занятой населённым пунктом, выделяются следующие функциональные зоны:

- жилая зона;
- общественно-деловая зона;
- производственная зона;
- зона сельскохозяйственного назначения;
- зона транспортной инфраструктуры;
- зона инженерной инфраструктуры;
- зона рекреационного назначения;
- зона специального назначения

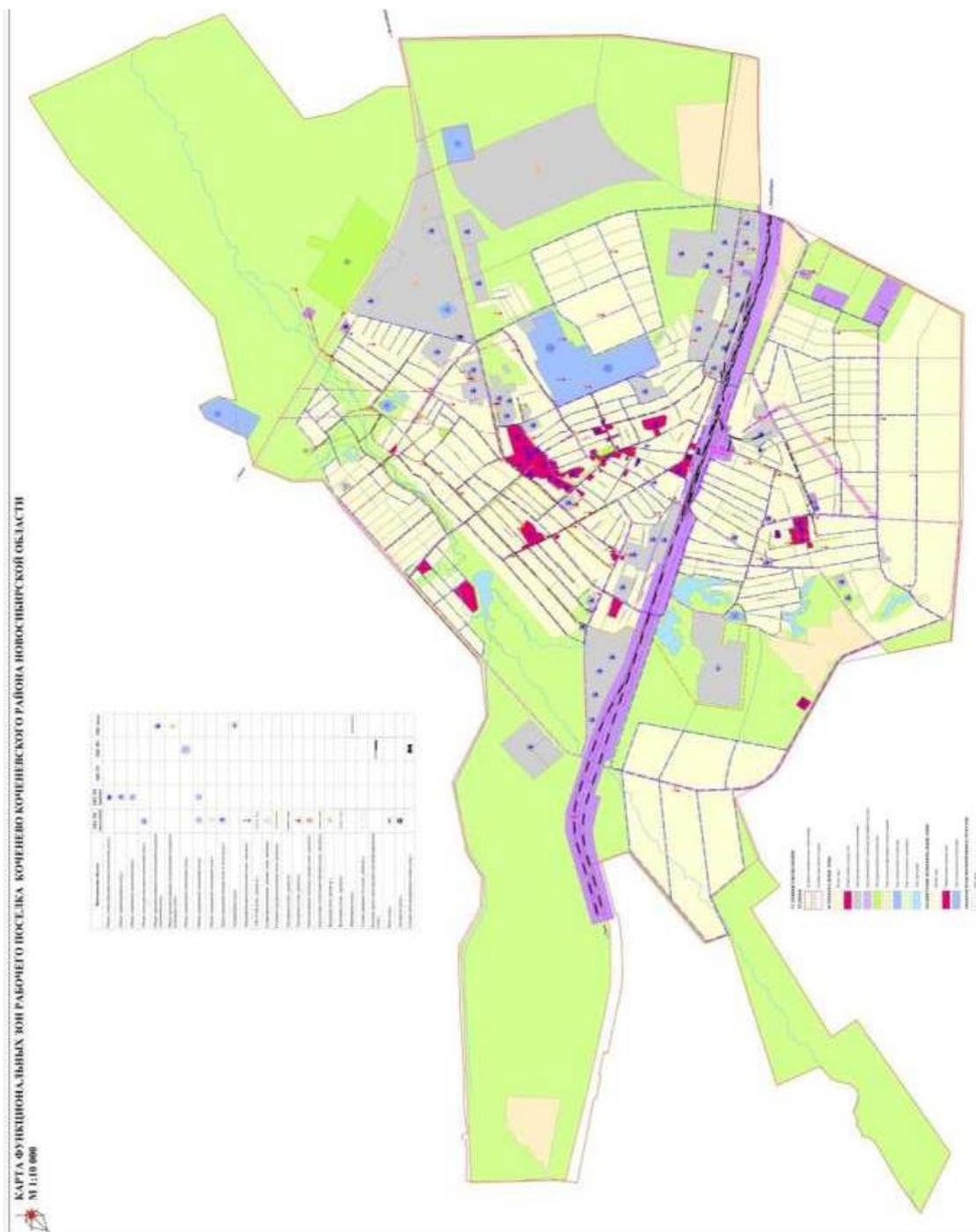
Зона инженерной инфраструктуры р.п. Коченево включает в себя участки территорий поселения, предназначенные для разрешённого использования объектов инженерной инфраструктуры, таких как:

- котельные;
- золошлакоотвалы;
- центральные тепловые пункты, электроподстанции, распределительные подстанции;
- водозаборные сооружения (в том числе скважины);
- водопроводные очистные сооружения;
- насосные станции;
- очистные канализационные сооружения, в том числе: станции аэрации, канализационные насосные станции;
- очистные сооружения ливневых стоков, в том числе: насосные станции, горизонтальные или вертикальные отстойники, сооружения водоочистки, пруды дополнительного отстаивания и другие;
- метеостанции;
- пожарные депо;
- гаражи спецтранспорта для обеспечения деятельности инженерных объектов.

В числе коммунальных услуг, которыми обеспечен жилой фонд р.п. Коченево, а также общественно-деловая и производственная зоны, имеются электроснабжение, газоснабжение, централизованное водоснабжение и водоотведение, центральное отопление.

Сложившаяся функционально-планировочная структура населённого пункта представлена на «карте современного использования территории муниципального образования» (см. рис. 1.1) и характеризуется наличием хорошо выраженных зон.

Рисунок 1.1 - Карта современного функционально-планировочного использования территории муниципального_образования.



Однако, взаимное расположение функциональных зон не всегда является удовлетворительным:

- санитарно-защитные зоны не организованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

- СЗЗ промышленных предприятий не соответствуют нормативным требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03;

- численность населения, проживающая в СЗЗ предприятий, составляет порядка 2700 человек;

- остро стоит проблема с разработкой проектов СЗЗ предприятий и внедрения в производственный процесс современных технологических циклов.

Генеральным планом территорию рабочего посёлка Коченево предусматривается развивать в жилищном, социальном и производственном направлении.

Основная часть территории формируется под зону жилой застройки. Планируется осуществить перевод зоны естественного ландшафта в перспективную жилую зону в северо-западной, южной, восточной и западной части населённого пункта.

Вдоль ул. Пушкина выделяется основная общественно-деловая зона под размещения объектов общественного, культурного, спортивного, делового и коммерческого назначения.

Организация рекреационных зон имеет большое значение для поддержания благоприятного экологического состояния населённого пункта. С этой целью на территории рабочего посёлка запланировано:

- озеленение основных улиц и дорог;

- формирование зоны рекреационного назначения в северо-западной части населённого пункта, с целью размещения объектов отдыха, спорта и туризма;

- осуществления мероприятий по сохранению существующих зон рекреационного назначения.

Западная и восточная часть населённого пункта сохраняет производственную зону, под размещения объектов производственного и коммунально-складского назначения. Планируется осуществить перевод зоны естественного ландшафта в перспективную производственную зону, под размещения объектов производственного и коммунально-складского назначения в северо-восточной части населённого пункта.

Генеральным планом на территории рабочего посёлка Коченево предполагается размещение объектов инженерной инфраструктуры.

В результате реализации генерального плана будет производиться строительство новых и модернизация существующих систем коммунальной инфраструктуры водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения и электроснабжения. В результате чего улучшится качество предоставляемых услуг населению, будет обеспечена возможность осуществления

жилищного строительства, произойдёт снижение уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры, а также повысится финансовая устойчивость предприятий коммунальной сферы.

Зонирование территории поселения предусмотрено с соблюдением санитарно-гигиенических, технологических и противопожарных требований.

В целом работы по модернизации инженерной инфраструктуры позволят:

- обеспечить жителей рабочего посёлка бесперебойным, безопасным коммунальным обслуживанием;

- восстановить ветхие инженерные сети и другие объекты жилищно-коммунального хозяйства;

- сократить ежегодные потери воды в системах инженерного обеспечения.

Таким образом, размещаемые объекты местного значения рабочего посёлка, к которым относятся объекты транспортной и инженерной инфраструктур, оказывают положительное влияние на все важные показатели экономического развития муниципального образования, обеспечивают повышение уровня жизни населения, создают условия для дальнейшего и стабильного развития территории рабочего посёлка Коченево.

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В данном разделе приводится описание существующего положения в сфере водоотведения р.п. Коченево. Также в настоящем разделе будут рассмотрены проблемные места системы сбора, транспортировки и очистки сточных вод для дальнейшего определения перечня конкретных мероприятий, направленных на развитие системы, улучшение экологической обстановки территорий, повышение энергоэффективности, надёжности системы водоотведения.

2.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны

2.1.1 Бытовая канализация

В настоящее время в р.п. Коченево действует единая централизованная неполная раздельная система бытовой канализации. В р.п. Коченево канализованы благоустроенная жилая застройка, объекты соцкультбыта, промышленные предприятия, прилегающие к железнодорожной станции.

Отведение городских сточных вод за пределы жилой застройки обеспечивается сетью самотёчных коллекторов, протяжённостью 9,0 км, в направлении р. Камышенки, протекающей в северо-западной части поселения и относящейся к рыбо-хозяйственным водным объектам II категории. Сброс сточных вод в водоём осуществляется двумя выпусками (выпуск 1, 2) без предварительной очистки.

В р.п. Коченево две основные организации коммунального комплекса оказывают услуги по отведению стоков от жилой застройки: МУП «ЖКХ-Коченево» и ООО «Жилфонд».

МУП «ЖКХ-Коченево» обслуживает основную часть системы водоотведения рабочего поселка Коченево. Данная система водоотведения представлена самотёчной сетью канализации, включая:

- главный коллектор 1;
- шесть притоков к главному коллектору 1;
- выпуск 1.

Стоки с помощью притоков (притоки 1/1 - 6/1) собираются в главный коллектор 1, протяжённость которого составляет 2 км, и по выпуску 1 диаметром 500мм направляются в водоём, р. Камышенку.

В конечной точке коллектора предусмотрен колодец, объёмом 4,0 м³, с вмонтированной трубой диаметром 400 мм, выполняющей роль оголовка. Отсюда сток по бетонному лотку сечением 0,6 х 0,6 м, длиной 30,0 м, направляется в р. Камышенку на выпуск (в пределах уреза воды).

Координаты места сброса сточных вод в водоём: 55*01'54,12''; СШ 82*11'26.07''

Протяжённость канализационных сетей системы составляет 5,0 км, глубина залегания от 1,0 м до 4,0 м. Все сети выработали свой ресурс.

ООО «Жилфонд» эксплуатирует отдельную канализационную систему протяжённостью 2,0 км, включающую:

- главный коллектор 2;
- приток 1/2 к главному коллектору 2;
- выпуск 2.

Главный коллектор 2, протяжённостью 1,5 км, принимает бытовой сток ВЧ 67849 в точке подключения на ул. Пушкина. Далее стоки без очистки по выпуску 2 диаметром 200мм направляются на сброс в водоём, р. Камышенку. Год постройки системы канализации -1970г.

Система бытовой канализации р.п. Коченево имеет три эксплуатационные зоны по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации участков централизованной системы водоотведения:

- МУП «ЖКХ-Коченево»;
- ООО «Жилфонд»;
- ВЧ 67849.

В настоящее время состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоотведения не соответствуют понятию высокой технической надёжности.

Часть территории р.п. Коченево не канализована. Это преимущественно территория индивидуальной застройки. Приём стоков в этих районах осуществляется в септики, а затем сбрасывается спецтехникой в складки рельефа.

Основные технологические характеристики системы бытовой канализации:

- протяжённость канализационных сетей - 9 км (без учёта системы водоотведения, эксплуатируемой ВЧ 67849), в том числе:

- главные канализационные коллекторы - 5,0 км;
- уличная канализационная сеть - 4,0 км;

Канализационных насосных станции и очистных сооружений в поселении нет.

Согласно «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры рабочего посёлка Коченево Коченевского района Новосибирской области на период 2014 - 2018 годы и на перспективу до 2024 года» (далее - программа) в проекте схемы водоотведения

приняты следующие целевые показатели:

-доля населения, подключённого к системе централизованного водоотведения с возрастает 6,0 до 8,4%;

- доля стоков, подвергшихся очистке - с 0,0% до 100,0%;

- снижение износа основных производственных фондов - 94,2% до 15,5%.

Объем и источники финансирования программы:

- на модернизацию и развитие системы водоотведения выделяется 88,5 млн. руб.

Характеристика системы бытовой канализации представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Характеристика системы бытовой канализации на 2021г.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения	тыс. куб. м	142,4
2	протяжённость самотёчных канализационных сетей (в одноканальном исчислении)	км	9,0
3	протяжённость напорных канализационных сетей (в одноканальном исчислении)	км	-
4	количество насосных станций	ед.	-
5	количество площадок очистных сооружений	ед.	-

2.1.2 Дождевая канализация

Рабочий посёлок Коченево попадает в зону затопления (подтопления) в период весеннего паводка. При подтоплении вода проникает в подвалы через канализационную сеть, различного рода траншеи и коллекторы. Опасность подтопления существует при половодье и подъёме уровня в реки Камышенка. Автомобильные дороги и искусственные сооружения на ней также подвергаются разрушающим воздействиям, что отрицательно влияет на их транспортно-эксплуатационные характеристики. Все это указывает на необходимость применения соответствующих схем организации поверхностного водоотвода.

К одному из основных мероприятий инженерной защиты от затопления и подтопления поселения следует относить регулирование стока и своевременный отвод поверхностных сточных вод. Затопление территории и подтопление фундаментов предотвращается сплошным водонепроницаемым покрытием и планировкой территории с уклонами в сторону ливневой канализации.

Территория города характеризуется близким к поверхности залеганием уровня грунтовых вод. Подземные воды зафиксированы на глубине 1,2 метра. Сезонное положение уровня грунтовых вод зависит от инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, амплитуда сезонного колебания уровня составляет 1,5 метров.

В настоящее время сток поверхностных вод осуществляется свободным стеканием воды по поверхности проезжей части автомобильных дорог на обочины, далее на откосы и затем, через

боковые водоотводные канавы (кюветы), - на прилегающую территорию, в пониженные места (овраги, ложбины).

Других данных по системе водоотведения поверхностных сточных вод р.п. Коченево заказчиком не предоставлено.

2.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Техническое обследование централизованных систем водоотведения проводится в целях определения фактических значений показателей надёжности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем.

Отведение сточных вод от жилой застройки и предприятий предусматривается системой самотёчных коллекторов, при этом производственные сточные воды принимаются в канализацию в соответствии с «Правилами приёма производственных сточных вод в системы канализации населённых пунктов».

В настоящее время сброс сточных вод осуществляется в р. Камышенку без предварительной очистки. При этом обязательно соблюдение условий сброса сточных вод, указанных в «Решении о предоставлении водного объекта в пользование», выданном департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области водопользователю - МУП «ЖКХ-Коченево» от 18.12.2013г. № 2013-281/Р.

В таблице 2.2 представлен перечень существующих канализационных сетей.

Таблица 2.2. Перечень существующих канализационных сетей

№ п/п	Перечень канализационных сетей	Дата ввода	Диаметр трубы, мм	Длина коллектора, м	Материал трубы	Степень износа, %
1	Канализационная сеть улиц Кузнецкая, Бровина, Центральная	1936	200	2000	асбесто цемент	100
2	Канализационная сеть улицы М.Горького	1984	200	2000	асбесто цемент	99
3	Канализационная сеть улицы Мостовая	1968	200	1000	асбесто цемент	100
4	Канализационная сеть улицы Победы	1956	100	613	асбесто цемент	100
5	Коллектор Бровинского жилмассива	1993	100	2450	чугун	71

Состояние сооружений и сетей бытовой канализации характеризуется большой степенью износа (более 80% - по данным бухгалтерского учета).

Практически все магистральные коллекторы системы бытовой канализации приняты в эксплуатацию в 60-х годах минувшего века, проложены из чугунных трубопроводов и, соответственно, имеют высокий процент износа - 70 - 100%. Часть сетей заложена из керамических, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов, что также требует реконструкции инженерных коммуникаций с использованием новых материалов и технологий.

Основные показатели системы водоотведения за 2012 год (факт) представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Основные показатели системы водоотведения за 2012 год

Наименование показателей	Единица измерения	4 квартал 2012 года			Годовой объем (расчетный)
		МУП «ЖКХ-Коченево»	ООО «Жилфонд»	Всего	
Пропущено сточных вод (оказано услуги), всего	тыс. куб. м	21,6	14,0	35,6	142,4
в том числе населению	тыс. куб. м	7,8	14,0	21,8	87,2
Бюджетно финансируемым организациям	тыс. куб. м	10,0	0,0	10,0	40,0
прочим потребителям	тыс. куб. м	3,8	0,0	3,8	15,2

Основными потребителями услуг водоотведения за 2012 год являются:

население - 61,2%;

бюджетные организации, соцкультбыт - 28,1%;

прочие потребители - 10,7%.

В рабочем посёлке Коченево сложилась экологически неблагоприятная ситуация: сточные воды из централизованной системы водоотведения через колодцы выпусков сбрасываются в р. Камышенка без очистки.

Объёмы сбросов сточных вод определяются расчётным способом. Приборы учёта на выпусках не установлены.

Комплекс очистных сооружений канализации и насосных станций в р.п. Коченево, отсутствуют.

Для улучшения экологической ситуации в поселении необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- реконструкцию и расширение системы бытовой канализации;
- строительство канализационных насосных станций с применением современного насосного оборудования с частотным регулированием
- строительство комплекса очистных сооружений полной биологической очистки городских стоков.

Для обеспечения качественной и безопасной работы системы водоотведения комплексной программой развития системы водоотведения заложены мероприятия:

- проведение модернизации существующего канализационного коллектора от дома № 5 по ул. Победы, до пересечения с ул. Пушкина, протяжённостью 613 м, с заменой всех существующих колодцев (проектно-сметная документация разработана ООО «Строительные системы»);

- разработка схемы водоотведения р.п. Коченево.

- проектирование и прокладка самотёчных канализационных коллекторов и канализационной очистной станции

2.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения, перечень централизованных систем водоотведения

В р.п. Коченево две основные организации коммунального комплекса, оказывающие услуги по отведению стоков - МУП «ЖКХ-Коченево» и ООО «Жилфонд».

МУП «ЖКХ-Коченево» обслуживает основную часть системы водоотведения рабочего посёлка Коченево. Система водоотведения представлена самотёчной сетью канализации с подключением к магистральному коллектору. Протяжённость уличных канализационных сетей составляет 7,0 км. Отдельными участками трубопроводов выработан эксплуатационный ресурс. Канализационных насосных станций нет.

Число отдельных притоков канализационных сетей - шесть. Стоки собираются в главный коллектор, протяжённость которого составляет 2 км, и направляются в водоём (один выпуск).

ООО «Жилфонд» эксплуатирует канализационные коллекторы протяжённостью 2,0 км. Год постройки - 1970 год. ООО «Жилфонд» обслуживает отдельную канализационную сеть.

Система бытовой канализации р.п. Коченево, таким образом, имеет две технологические зоны действия централизованных и нецентрализованных систем, в пределах которых обеспечиваются приём, транспортировка и отведение сточных вод в водный объект.

В настоящее время сток поверхностных вод осуществляется свободным стеканием воды по поверхности проезжей части автомобильных дорог на обочины, далее на откосы и затем, через боковые водоотводные каналы (кюветы), - на прилегающую территорию, в пониженные места (овраги, ложбины).

Других данных по системе водоотведения поверхностных сточных вод р.п. Коченево заказчиком не предоставлено.

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

Срок водопользования водоёмом река Камышенка с целью сброса сточных вод, согласно «Решению о предоставлении водного объекта в пользование» департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области от 18.12.2013г. № 2013-281/Р, установлен до 31.12.2015г. В связи с чем в плане мероприятий, обеспечивающих рациональное использование поверхностных вод и охрану водных объектов от загрязнения и истощения, на 2015г. предусматривается проектирование и строительство очистных сооружений сточных вод поселения с узлом учёта.

Согласно СП 32.13330.2012 при проектировании очистных сооружений с нагрузкой свыше 15 тыс. ЭЧЖ рекомендуется предусматривать обезвоживание осадков механическими методами с использованием центрифуг или ленточных фильтр-прессов. Для подготовки механически обезвоженных осадков, не подвергнутых термофильному сбраживанию, к дальнейшей утилизации в качестве органических удобрений или для технической рекультивации нарушенных земель допускается предусматривать выдержку осадков на площадках стабилизации и обеззараживания или компостирование, что также может быть предусмотрено при новом проектировании.

Таким образом, технологические предпосылки для проектирования системы очистки сточных вод р.п. Коченево на основе использования более прогрессивных способов обработки и утилизации осадка, имеются, при соответствующем технико-экономическом обосновании и источнике финансирования, что может быть рассмотрено в отдельном проекте.

2.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, оценка их износа

Отвод и транспортирование хозяйственно-бытовых стоков от абонентов муниципального образования осуществляется через систему самотёчных трубопроводов с установленными на них канализационными колодцами.

Протяжённость канализационных сетей поселения составляет 9,0 км.

Оценка состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку амортизации (износа), выполнена на основании предоставленных данных МУП «ЖКХ-Коченево».

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

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

В таблице 2.4 представлена характеристика состояния сети водоотведения р.п. Коченево.

Таблица 2.4. Характеристика состояния сети водоотведения р.п. Коченево

N	Показатели	Ед. изм.	МУП «ЖКХ-Коченево»	ООО «Жилфонд»	Итого:
1	Одиночное протяжение главных коллекторов	км	2,0	0,0	2,0
2	в т.ч. нуждающихся в замене	км	0,0	0,0	0,0
3	Доля сетей, нуждающихся в замене, в одиночном протяжении главных коллекторов	%	0,0		0,0
4	Одиночное протяжение уличной канализационной сети	км	5,0	2,0	7,0
5	в т.ч. нуждающейся в замене	км	0,6	0,8	1,4
6	Доля сетей, нуждающихся в замене, в одиночном протяжении уличной канализационной сети	%	12,0	40,0	20,0
7	Одиночное протяжение внутриквартальной и внутривортовой канализационной сети	км	0,0	0,0	0,0
8	в т.ч. нуждающейся в замене	км	0,0	0,0	0,0
9	Доля сетей, нуждающихся в замене, внутриквартальной и внутривортовой канализационной сети	%	0,0	0,0	0,0
10	Общая протяженность канализационной сети	км	7,0	2,0	9,0
11	в т.ч. нуждающиеся в замене	км	0,6	0,8	1,4
12	Доля сетей, нуждающихся в замене, в общей протяженности канализационной сети	%	8,6	40,0	15,6

Протяжённость канализационных сетей в р.п. Коченево составляет 9,0 км, включая уличную сеть канализации - 7,0 км.

Доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене, составила 20,0% от общей протяжённости канализационных сетей.

Сведения об основных средствах системы водоотведения представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Сведения об основных средствах системы водоотведения

№ п/п	Показатели	МУП «ЖКХ-Коченево»	ООО «Жилфонд»	Всего:
1	Первоначальная стоимость	2 684,1	184,0	2 868,1
2	Амортизация	2 553,7	149,4	2 702,5
3	Износ основных средств, %	95,1	81,2	94,2

Износ, определенный на основе амортизации, отражает фактический физический износ основных средств, если в течение срока эксплуатации проводятся все необходимые текущие и капитальные ремонты. При отсутствии полного объёма планово-предупредительных работ фактический износ объектов наступает раньше расчётного срока.

Согласно инструкции износ трубопроводов и недоступных для осмотра сооружений канализации определяется по срокам службы, как отношение фактического срока службы к среднему нормативному сроку службы.

Данные о фактических сроках службы сети, канализационных коллекторов и прочих сооружений на сетях, а также процент их износа, см. таблицу 2.2.

Большая часть сооружений системы централизованного водоотведения р.п. Коченево исчерпала свой ресурс и требует замены.

Протяжённость ветхих сетей с износом от 70% до 100% - 1,4 км, что составляет 15,6% от всей протяжённости канализационных сетей.

Эффективность работы системы водоотведения представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Эффективность работы системы водоотведения

№ п/п	Показатели мониторинга	2021	Расчёт по показателям 2021 года
1	Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей услугой водоотведения		
1.1	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, %	15,6	Таблица 2.4
1.2	Износ системы водоотведения, %	94,2	Таблица 2.5
1.3	Индекс строительства новых сетей, %	0,0	-
1.4	Доля сетей, нуждающихся в замене, %	15,6	Таблица 2.4
2	Доступность товаров и услуг для потребителей		
2.1	Обеспеченность населения централизованными услугами водоотведения, %	5,1	0,6 тыс. чел.(МУП «ЖКХ- Коченево») + 0,4 тыс. чел. (ООО «Жилфонд»)/16,6 тыс. чел.
3	Эффективность деятельности		
3.1	Рентабельность деятельности, %	+22,7	125,6 тыс. руб. (прибыль)/(522,1 тыс. руб. (выручка)*100% (МУП «ЖКХ-Коченево» +ООО «Жилфонд»))

Анализ текущего состояния системы водоотведения выявил основные проблемы в системе водоотведения, которые оказывают существенное влияние на качество и надёжность обслуживания и требуют решения:

- высокий уровень износа основных объектов системы водоотведения;
- низкий уровень охвата населения услугой по водоотведению.
- наличие аварийных участков сети;

- загрязнение окружающей среды неочищенными бытовыми сточными водами.

Согласно инструкции износ трубопроводов и недоступных для осмотра сооружений канализации определяется по срокам службы, как отношение фактического срока службы к среднему нормативному сроку службы.

Данные о фактических сроках службы сети, канализационных коллекторов и прочих сооружений на сетях, а также процент их износа, см. таблицу 2.2.

Большая часть сооружений системы централизованного водоотведения МО р.п. Коченево исчерпала свой ресурс и требует замены.

На значительных территориях жилой застройки р.п. Коченево нет сетей, подключённых к централизованной системе водоотведения городских стоков, население пользуется выгребными ямами.

2.6. Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надёжная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населения.

В условиях экономии водных ресурсов и ежегодного увеличения объёмов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются:

- повышение качества очистки сточных вод;
- надёжность и бесперебойность работы сетей и сооружений системы.

В МО р.п. Коченево острой является проблема износа канализационной сети (94,2%).

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально-значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надёжности. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надёжным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Существующие сети канализации по ул. Победы протяжённостью 613 п.м. (0,6 км) находятся в неудовлетворительном состоянии. Этот участок канализационной сети характеризуется высокой степенью износа, по данным бухгалтерского учёта износ участка сети составил 100% (балансовая

стоимость этого участка сети составляет 108,1 тыс. руб., сумма начисленного износа - 108,1 тыс. руб.), он находится в неудовлетворительном состоянии, колодцы затоплены и завалены.

В рабочем посёлке Коченево сложилась экологически неблагоприятная ситуация. Сточные воды из централизованной системы водоотведения из колодца-коллектора сбрасываются в р. Камышенка. По прогнозным оценкам, ежегодно, объем сброса сточных вод составляет около 0,6 млн. куб.м. В посёлке отсутствует система очистных сооружений канализации.

Для отвода стоков с территории посёлка в 2014 году планируется строительство коллектора на очистные сооружения, которые будут построены на территории Коченевского района за счет средств бюджета Коченевского района.

Важным звеном в системе водоотведения являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надёжности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением.

Важным способом повышения надёжности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Согласно СП 32.13330.2018 обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, рекомендуется производить ультрафиолетовым излучением, с минимальной дозой воздействия - 30 мДж/см².

Допускается обеззараживание хлором или другими хлорсодержащими реагентами, например, гипохлоритом натрия, с использованием электролизных установок, но при данном способе обеззараживания образуются хлорорганические соединения, которые имеют токсическое действие и негативно сказываются на экологии водоёмов и почв, а также требуют обязательного дехлорирования обеззараженных сточных вод перед сбросом в водный объект.

Одним из наиболее перспективных методов для обеззараживания очищенных сточных вод является комбинированный метод, использующий одновременное воздействие на очищенный сток ультрафиолета и ультразвука. Используя этот метод, разработана новая технология обеззараживания воды под названием «Лазурь». В ее основе непрерывная обработка воды ультрафиолетовым излучением, с плотностью потока не менее 40 мДж/см² и длиной волны 253,7 нм и 185 нм с одновременным ультразвуковым воздействием плотностью около 2 Вт/см² и акустическими колебаниями. Предлагаемая технология для обеззараживания сточной воды успешно реализована в бактерицидных установках модульного исполнения серии «Лазурь - М».

Эффективность работы системы водоотведения оценивается по двум критериям:

- надёжность системы;
- качество и экологическая безопасность системы.

Надёжность централизованной системы водоотведения характеризуется такими критериями оценки эффективности действия системы, как:

- вероятность безотказной работы системы;
- коэффициент готовности системы водоотведения;
- надёжность функционирования ее составляющих, а именно: сетей и сооружений.

Качество, экологическая безопасность - качество услуг водоотведения, определяется условиями договора и гарантирует бесперебойность их предоставления, а также - соответствие стандартам и нормативам предельно допустимых сбросов (ПДС) в водоём.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

- перебои в водоотведении;
- частота отказов в услуге водоотведения;
- отсутствие протечек и запаха.

В таблице 2.7 представлены параметры оценки качества предоставляемых услуг водоотведения.

Таблица 2.7. Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоотведения

Нормативные параметры качества	Допустимый период и показатели нарушения (снижения) параметров качества
Бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение года	а) плановый - не более 8 часов в течение одного месяца б) при аварии - не более 8 часов в течение одного месяца
Экологическая безопасность сточных вод	Не допускается превышение ПДС в сточных водах, превышение ПДК в природных водоёмах

Развитие услуг в области водоотведения напрямую связано с социально-экономическим развитием посёлка.

При проведении мероприятий реконструкции и модернизации системы водоснабжения прогнозируется повышение надёжности функционирования системы водоотведения, складывающееся из показателей, характеризующих работу в целом:

- снижение износа основных производственных фондов - с 94,2% до 15,5%;
- повышение доли населения, подключённого к системе централизованного водоотведения с 6,0 до 8,4%;
- увеличение доли стоков, прошедших биологическую очистку - с 0,0% до 100,0%.

Для реализации поставленных задач требуется выполнение следующих мероприятий:

- реконструкция существующих систем водоотведения;
- прокладка новых канализационных сетей в районах муниципального образования, не охваченных сетями централизованной системы водоотведения;

- строительство канализационных очистных сооружений с учётом возросшей нагрузки по отведению стоков;

- строительство новых канализационных насосных станций;

- установка приборов учёта;

- выполнение мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Реализация всех вышеперечисленных мероприятий направлена на повышение безопасности и надёжности системы водоотведения, чем и обеспечивается устойчивая работа данной системы.

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

Основным антропогенным источником загрязнения рек в сельском поселении являются бытовые сточные воды. На территории муниципального образования в настоящее время канализованы общественные здания, промышленные объекты и часть жилых домов

Состояние подземных вод главным образом определяют эксплуатационный отбор подземных вод и поступление в водоносные горизонты техногенных стоков и инфильтрата.

Распределение техногенной нагрузки имеет локально-точечный характер – для населённых пунктов, локально-линейный - вдоль транспортных магистралей.

Техногенные объекты представлены коммунально-бытовой сферой. В пределах сельских населённых пунктов развивается загрязнение грунтовых вод компонентами азотной группы (нитраты, нитриты, аммиак), вызванное бытовыми отходами и сточными водами не канализованной селитебной территории.

Экологическая ситуация на территории МО р.п. Коченево является относительно благоприятной для градостроительного развития, для оптимизации положения необходимо, помимо прочего, проведение следующих мероприятий по развитию и улучшению работы системы водоотведения:

- обеспечение всей территории муниципального образования централизованными системами водоотведения и очистки всех видов сточных вод (бытовых, производственных, дождевых);

- исключение случаев сброса в водотоки недостаточно очищенных стоков.

В настоящее время хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды МО р.п. Коченево в количестве до 400 м³/сут. по системе водоотведения, состоящей из самотёчных коллекторов, протяжённостью 9,0 км, отводятся за пределы жилой застройки в направлении р. Камышенки, протекающей в северо-западной части поселения и относящейся к рыбо-хозяйственным водным объектам II категории.

Сброс сточных вод в водоём осуществляется без очистки двумя выпусками (выпуск 1, 2).

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения поселения на окружающую среду выполнена с точки зрения объёма сброса загрязняющих веществ в водные объекты, а именно в реку Камышенку.

В р. Камышенку должны выполняться следующие требования к объёму и составу сточных вод:

- объём сброса сточных вод не должен превышать 64,0 тыс. м³ в год;

- максимальное содержание загрязняющих веществ в выпускаемых в водоём сточных водах не должно превышать следующих значений показателей.

Таблица 2.8 Предельно допустимое содержание (ПДС) загрязняющих веществ в сточных водах, выпускаемых в водоём

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	ПДС загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах, мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	0,75 к фоновому содержанию взвешенных веществ водного объекта
2	БПКполн	3,0
3	ХПК	30,0
4	Минерализация(сухой остаток)	1000,0
5	Хлориды	300,0
6	Нефтепродукты	0,05
7	Азот аммонийный	0,4
8	Сульфаты	100,0
9	Фосфаты	0,2
10	Железо	0,1
11	Нитрит-ион	0,08
12	Нитрат-ион	40,0
13	ПАВ	0,5
14	Фенол	0,001

Учёт объёма сточных вод, сбрасываемых в водоём, должен осуществляться в порядке, установленном приказом Минприроды России от 08.07.2009г. № 205 с изменениями от 19 марта 2013 г. N 92, г. Москва.

Контроль за качеством сточных и природных вод проводится аналитической службой ФБУ «ЦЛАТИ по СФО» (аттестат аккредитации от 23.04.2012г. №РОСС RU.0001.510472, действительный по 27.01.2016г.), согласно договору от 08.11.2012г.

В таблице 2.9 представлены данные фактического сброса загрязняющих веществ в водный объект со сточными водами.

Таблица 2.9. Данные фактического сброса загрязняющих веществ со сточными водами

№	Наименование	Ед. изм.	Поступающ ая вода	Утвержденный норматив	превышение нормативного сброса
1	Приток среднесуточный	тыс.м ³	0,390	0,173	2,25
2	Осадок по объему	мг/дм ³	-	-	-
3	Оседающие вещества	мг/дм ³	-	-	-
4.	Прозрачность взболтанной	см	-	-	-
5	Прозрачность отстоянной	см	-	-	-
6	рН		6,0-8,5	-	-
7	Температура		15	-	-
8	Потеря при прокаливании	мг/дм ³	-	-	-
9	Взвешенные вещества	мг/дм ³	110,6	75,75	1,46
10	Потеря при прокаливании	мг/дм ³	-	-	-
11	Кислород растворенный	мг/дм ³	0,2	-	-
12	БПК	мг/дм ³	80,4	3,0	26,8
13	ХПК	мг/дм ³	112,8	30,0	3,76
14	Азот аммония	мг/дм ³	25,0	0,4	62,5
15	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,383	0,08	4,79
16	Нитрат-ион	мг/дм ³	2,8	40,0	-
17	Азот общий	мг/дм ³	-	-	-
18	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	4,4	0,2	22,0
19	Фосфор общий	мг/дм ³	-	-	-
20	Хлорид-ион	мг/дм ³	289,7	300,0	-
21	Сульфат-ион	мг/дм ³	217,1	100,0	2,17
22	ПАВ анионные	мг/дм ³	0,341	0,5	-
23	Нефтепродукты	мг/дм ³	4,14	0,05	82,8
24	Жиры общие	мг/дм ³	-	-	-
25	Фенолы	мг/дм ³	0,3	0,001	300,0
26	Алюминий	мг/дм ³	-	-	-
27	Железо	мг/дм ³	2,67	0,1	26,7
28	Кадмий	мг/дм ³	-	0,005	-
29	Медь	мг/дм ³	-	0,001	-
30	Никель	мг/дм ³	-	0,01	-
31	Свинец	мг/дм ³	-	0,006	-

Как видно из прилагаемой выше таблицы, максимальное содержание загрязняющих веществ в выпускаемых в водоём сточных водах превышает допустимые значения практически по всем показателям, включая объем сброса сточных вод в р. Камышенку, по которому превышение составляет 125%.

Таким образом, в настоящее время не соблюдаются в полном объёме условия использования водного объекта, р. Камышенки, согласно «Решению о предоставлении водного объекта в пользование» департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области от 18.12.2013г. № 2013-281/Р.

Удаление жидких отходов с территории не канализованной жилой многоквартирной и усадебной застройки производится ассенизационными машинами - сбрасывается в складки рельефа за пределами жилой застройки.

Бытовые стоки содержат в большом количестве азот, фосфор, что является основным источником питательных веществ для водорослей и планктона. Увеличенное содержания таких веществ в воде приводит к бурному развитию водной растительности, которая поглощает растворённый кислород, что отрицательно влияет на деятельность зависящих от кислорода аэробных микроорганизмов, перерабатывающих органические вещества, попадающие в водоём, и негативно воздействуют на окружающую среду.

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

Значительная часть территории МО р. п. Коченево не обеспечена централизованной системы бытовой канализации. Преимущественно это вся южная часть поселения, за железной дорогой, и часть территории индивидуальной застройки северной части поселения.

Приём бытовых стоков в этих районах осуществляется в септики, а затем перевозится спецтехникой в складки рельефа.

В настоящий момент бытовые стоки — это колоссальная проблема как с точки зрения экологии и окружающей среды, так и с экономической стороны. Из хозяйственных бытовых стоков в гидросферу поступают органические вещества, которые разлагаются колониями потребляющих кислород бактерий. При необходимом доступе воздуха аэробные бактерии перерабатывают стоки в экологически безвредные вещества. При ограниченном доступе кислорода к нечистотам снижается жизнедеятельность аэробных бактерий, вследствие чего развиваются анаэробные бактерии, подразумевающие процесс гниения.

В хозяйственно-бытовых стоках, которые не были достаточно глубоко очищены или не были подвержены биологической очистке вовсе, могут содержаться опасные для человека болезнетворные вирусы и бактерии, при попадании которых в питьевую воду могут развиваться опасные заболевания. Фрукты и овощи, удобренные неочищенными отходами бытовых сточных вод, также могут быть заражены. Наиболее частой причиной возникновения брюшного тифа из-за употребления водных

беспозвоночных, например мидий и устриц, является заражение мест их обитания неочищенными сточными водами, в первую очередь канализационными стоками.

Сельскохозяйственные стоки содержат в большом количестве азот, фосфор, что является основным источником питательных веществ для водорослей и планктона. Увеличенное содержание этих веществ в воде приводит к бурному развитию водной растительности, которая

поглощает растворённый кислород. Это отрицательно влияет на деятельность зависящих от кислорода аэробных микроорганизмов, которые перерабатывают органические вещества.

С нечистотами из хозяйственно-бытовых стоков в воду также попадают пестициды, фенолы, поверхностно-активные вещества (к примеру, моющие средства). Их процесс разложения протекает крайне медленно, некоторые вещества не разлагаются вовсе. По пищевым цепям из организмов водных животных и рыб эти вещества попадают в человеческий организм, негативно воздействуют на здоровье человека, что в дальнейшем может привести к различным острым хроническим и инфекционным заболеваниям.

Важной задачей, требующей первоочередного решения, является организация системы централизованного водоотведения бытовых стоков во всех районах муниципального образования.

Также территория р.п. Коченево не имеет централизованной системы дождевой канализации, несмотря на существующую опасность подтопления при половодье и весеннем подъеме уровня воды в р. Камышенке.

2.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования

Проведённый инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоотведения:

- высокий процент износа канализационных коллекторов и сооружений на сетях бытовой канализации, несоответствие их современным требованиям;
- необходимость расширения сети канализации для вновь проектируемой и не канализованной части существующей застройки;
- необходимость строительства очистных сооружений сточных вод;
- необходимость устройства водонепроницаемых выгребов на территориях индивидуальной застройки при отсутствии сетей централизованной системы канализации;
- отсутствие разветвлённой системы дождевой канализации, а также очистных сооружений дождевых стоков, и, как следствие, хозяйствующего субъекта, который проводит работы по анализу, прогнозу объёма и состояния данных стоков и их загрязнений, а также работы по обустройству и дальнейшей эксплуатации данных объектов.

Износ магистральных коллекторов и колодцев - приводит к аварийности на сетях, образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация ветхих сетей и сооружений бытовой канализации.

Данные о фактических сроках службы сети, канализационных коллекторов и сооружений на сетях, а также процент их износа, см. таблицу 2.2.

3. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Данный раздел сформирован по отчётным и техническим данным, предоставленным МУП «ЖКХ-Коченево», ООО «Жилфонд».

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

Территория МО р.п. Коченево имеет две технологические зоны действия систем водоотведения - по числу организаций, осуществляющих приём, транспортировку и отведение сточных вод посредством прямого (без очистки) выпуска сточных вод в водный объект, при этом каждая из них имеет определенный набор сооружений и отдельный выпуск в водоём.

Таблица 3.1. Основные показатели системы водоотведения за 2012 год (факт)

Наименование показателей	Единица измерения	4 квартал 2012 года			Годовой объем (расчетный)
		МУП «ЖКХ-Коченево»	ООО «Жилфонд»	Всего:	
Пропущено сточных вод (оказано услуги), всего	тыс. м3	21,6	14,0	35,6	142,4
в том числе населению	тыс. м3.	7,8	14,0	21,8	87,2
Бюджето-финансируемым организациям	тыс. м3.	10,0	0,0	10,0	40,0
прочим потребителям	тыс. м3.	3,8	0,0	3,8	15,2

Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам муниципального образования представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Структурный баланс поступления сточных вод МО р.п. Коченево

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
МУП «ЖКХ-Коченево»								
1.	Пропущено сточных вод	тыс. м3					86,4	86,4
1.1.	В том числе от населения	тыс. м3					31,2	31,2
1.2.	прочих	тыс. м3					55,2	55,2
ООО «Жилфонд»								
2.	Пропущено сточных вод	тыс. м ³					56,0	56,0
2.1.	В том числе от населения	тыс. м ³					56,0	56,0
2.2.	прочих	тыс. м ³					0,0	0,0
Всего:								
1.	Пропущено сточных вод	тыс. м ³					142,4	142,4
1.1.	В том числе от населения	тыс. м ³					87,2	87,2
1.2.	прочих	тыс. м ³					55,2	55,2

Анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения показал, что основная часть стоков в системы водоотведения поступает от населения и составляет 61,2% от общего приёма сточных вод.

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

Сооружения канализации должны быть рассчитаны на пропуск суммарного расчетного максимального расхода и дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод, неорганизованно поступающего в самотёчные сети канализации через неплотности люков колодцев и за счёт инфильтрации грунтовых вод.

Инфильтрационный сток - неорганизованные дренажные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности сетей и сооружений.

По предоставленным данным учёт притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) не ведётся, централизованная система ливневой канализации отсутствует.

Поверхностные дождевые стоки с территории поселения отводятся естественным путем в низменные места и по уклону местности.

Дополнительный приток $q_{ад}$, л/с определен расчётным способом, по формуле:

$$q_{ад} = 0,15L * B^{0,75}$$

где $B=9,0$ км - общая длина самотёчных трубопроводов системы бытовой канализации поселения;

$m_d=95$ мм - величина максимального суточного количества осадков, мм

Расчётный дополнительный приток неорганизованного стока в самотёчные сети канализации через неплотности люков колодцев и за счёт инфильтрации грунтовых вод составил:

$$q_{ад} = 13,2 \text{ л/с (81,0\%)}$$

3.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов

В настоящее время объём водоотведения (сточных вод) МО р.п. Коченево определяется расчётным путём, ввиду отсутствия коммерческого учёта сточных вод. Коммерческому учёту подлежит:

- количество воды, поданной (полученной) за определённый период абонентам по договорам водоснабжения;

- количество воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;

- количество воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды;

- количество сточных вод, принятых от абонентов по договорам водоотведения.

- количество сточных вод, транспортируемых организацией, осуществляющей транспортировку сточных вод, по договору по транспортировке сточных вод;

- количество сточных вод, в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод.

Коммерческий учёт воды и сточных вод осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учёта воды и сточных вод, утверждёнными федеральным органом государственной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В случае отсутствия у абонента прибора учёта сточных вод объём отведённых абонентом сточных вод принимается равным объёму воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объём поверхностных сточных вод в случае, если приём таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении».

В настоящее время коммерческий учёт принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды. Для учёта сточных вод, применяются ультразвуковые расходомеры.

3.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и в целом по муниципальному образованию, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Данные ретроспективного баланса по поступлению сточных вод в централизованную систему водоотведения МО р.п. Коченево за последние 10 лет не предоставлен.

В таблице 3.4. представлен баланс поступления сточных вод за 2011- 2013 гг.

Таблица 3.4. Баланс поступления сточных вод за 2011- 2013 гг.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
1.	Пропущено сточных вод, в том числе:	тыс. м ³	не предоставлено	142,4	142,4	142,4
1.1.	- от населения	тыс. м ³		87,2	87,2	87,2
1.2.	- прочих	тыс. м ³		55,2	55,2	55,2
2.	Пропущено через очистные сооружения	тыс. м ³			-	-
2.1.	В том числе на биологическую очистку	тыс. м ³			-	-

Из данных таблицы 3.4 наблюдается незначительное снижение объёма сточных вод за рассматриваемый период. Существующие очистные сооружения исчерпали резервные мощности и требуют модернизации с увеличением производительности.

Согласно предоставленным данным в 2011 - 2013 гг. количество сточных вод, поступающих от населения, преобладает относительно количества сточных вод от прочих потребителей.

В таблице 3.5 представлены как среднесуточные объёмы сточных вод в целом по системе водоотведения за периоды 2011 - 2013 гг., так и среднесуточные объёмы сточных вод с разделением по видам потребителей.

Таблица 3.5. Среднесуточные объёмы сточных вод системы водоотведения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
1	Пропущено сточных вод	тыс. м ³	не предоставлено	142,4	142,4	142,4
1.1	среднесуточный объём принятых сточных вод	тыс. м ³ /сут.		0,45	0,45	0,45
2	в том числе: - от населения	тыс. м ³		87,2	87,2	87,2
2.1	среднесуточный объём принятых сточных вод	тыс. м ³ /сут.		0,24	0,24	0,24
3	от прочих потребителей	тыс. м ³		55,2	55,2	55,2
3.1	Среднесуточный объём принятых сточных вод	тыс. м ³ /сут.		0,21	0,21	0,21

Среднесуточное значение объёма поступающих сточных вод за период 2011 - 2013 гг. составляет 450,0 м³/сут, среднесуточные значения объёма поступающих сточных вод от населения и от прочих потребителей равны 240,0 м³/сут и 210,0 м³/сут, соответственно.

В период с 2014 по 2023 годы ожидается повышение объёмов по притоку сточных вод от населения и промышленных предприятий в связи с повышением степени благоустройства населения и увеличением объёмов производства промышленных предприятий.

В связи с перспективной масштабной застройкой и подключением новых абонентов возникает зона дефицита мощностей системы водоотведения.

Схема водоотведения предусматривает необходимость реконструкции существующей системы и строительство канализационных сооружений полной биологической очистки с учётом возросших потребностей поселения на расчётный срок

3.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учётом различных сценариев развития муниципального образования

В таблице 3.6 приведён перспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, заложенный в программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры рабочего посёлка Коченево на период 2014-2018 годы и на перспективу до 2024 года (без учёта строительства КОС).

Таблица 3.6. Перспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Наименование	Период, год							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2023
Пропущено (ожидается) сточных вод, тыс. м ³	142,4	142,4	142,4	144,3	146,2	148,1	150,0	160,0
В том числе от населения, тыс. м ³	87,2	87,2	87,2	89,1	91,0	92,9	94,8	104,8
от прочих потребителей, тыс. м ³	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

К расчётному сроку планируемое поступление сточных вод изменится в сторону увеличения на 12,4% по сравнению с базовым годом (2013г.), что обусловливается подключением новых потребителей.

4. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

Прогнозные балансы поступления сточных вод определены на основании существующих фактических балансов системы водоотведения с поправками на изменения в водопотреблении муниципального образования в соответствии с Генеральным планом, а также в соответствии с техническими решениями, принятыми в данном проекте.

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

Фактический годовой сток вод за базовый год принят по отчётным данным МУП «ЖКХ-Коченево» и ООО «Жилфонд» р.п. Коченево (см. таблицу 3.5). Ожидаемый объём сточных вод определён расчётным методом на основании данных Генерального плана р.п. Коченево, данных программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры рабочего поселка Коченево на период 2014-2018 годы и на перспективу до 2024 года, с поправкой на фактическое потребление.

Результаты расчётов перспективного объёма водоотведения, в том числе значение среднесуточного объёма сточных вод за период 2014 - 2023 гг. представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Результаты расчётов перспективного объёма водоотведения

Наименование	Период, год						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2023
Численность населения, чел	16720	16857	16994	17131	17268	17405	17856
Удельное среднесуточное водоотведение, л/чел	23,3	23,2	23,3	175	190	200	250
Пропущено сточных вод, тыс. м ³ /год	142,4	142,4	144,3	1095,0	1186,3	1277,5	1642,5
Среднесуточное водоотведение, м ³ /сут	450,0	450,0	455,0	3000,0	3250,0	3500,0	4500,0
Среднечасовое водоотведение, м ³ /ч	18,8	18,8	19,0	125,0	135,4	145,8	187,5
Средний расход сточных вод, л/с	5,28	5,28	5,35	34,7	37,6	40,5	52,1

Среднесуточный фактический объём сточных вод за базовый год (2013г.) составил 450,0 м³/сутки. К расчётному сроку, с учетом строительства КОС и увеличения числа абонентов, прогнозируемые величины среднесуточного и годового объёма сточных вод составят 4500,0 м³/сутки и 1642,5 тыс. м³/год соответственно.

К расчётному сроку прогнозируемая величина поступления сточных вод увеличится на 1500,1 тыс. м³ в сравнении с существующим показателем, что составит прирост в 10,5 раза от базовой величины.

Сведения о фактическом поступлении сточных вод, представлены в виде прогноза.

Количество абонентов, подключённых к централизованной системе водоотведения, принимаются соответственно числа абонентов, подключённых к централизованной системе водоснабжения.

Водоотведение принято равным водопотреблению по степени благоустройства застроек, без учёта расхода воды на полив зелёных насаждений, цветников и газонов, согласно нормативным документам (СП 31.13330.2012).

Определение расчётных суточных расходов. Каждая категория потребителей за сутки расходует воды:

$$Q_{\text{сут}} = Nq/1000,$$

где $Q_{\text{сут}}$ m - расчётное (среднее за год) суточное водопотребление, м³/сут;

N — расчётное число вод потребителей;

q — удельное водопотребление на одного потребителя (среднесуточное за год), л/сут.

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, м³/сут

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} Q_{\text{сут. m}},$$

где $K_{\text{сут. max}}$ - коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

Определение годового водопотребления. Годовое водопотребление (м³/год) населённого пункта

$$Q_i = Q_{\text{сут. m}} t_1 + Q_{\text{ж.сут. m}} t_2,$$

где $Q_{\text{сут. m}}$ и $Q_{\text{ж.сут. m}}$ -соответственно расчётное (среднее за год) суточное водопотребление коммунального сектора и жилого комплекса;

t_1 -число дней в году, принимают $t_1=264$ дней;

t_2 -число рабочих дней в году жилого комплекса, принимают $t_2=365$ день

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

Структура централизованной системы бытовой канализации МО р.п. Коченево состоит из двух технологических зон водоотведения.

Эксплуатирующими организациями технологических зон водоотведения МО р.п. Коченево, по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации участков централизованной системы водоотведения, являются:

- МУП «ЖКХ-Коченево»;
- ООО «Жилфонд»;
- ВЧ 67849.

Структура абонентского состава системы водоотведения подробно была рассмотрена ранее. В перспективе структура эксплуатационных зон не изменяется.

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

Расчёт требуемой мощности очистных сооружений выполнен в соответствии с прогнозируемыми балансами приёма сточных вод по годам, с учётом перспективного изменения объёмов водоотведения.

Расчётное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилой застройки принято равным расчётному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению без учёта расхода воды на полив (см. таблицу 4.1).

Производительность проектируемых очистных сооружений составит 5400 м³/сутки. Фактически в 2013 году сброс в водоём без очистки составлял в среднем 500 м³/сутки, в период весеннего паводка до 600 м³/сутки.

По результатам выполненных расчётов сделан вывод о том, что для покрытия перспективного спроса (до 2023 года) на услуги водоотведения, с учётом обеспечения для всех абонентов доступности подключения к централизованной системе водоотведения, необходимы очистные сооружения производительностью 5400 м³/сут (225 м³/час) .

Для возможности принять на очистку дополнительные объёмы сточных вод к 2017 году (I очередь) планируется осуществить строительство комплекса сооружений полной биологической очистки производительностью до 3600 м³/сут (150 м³/час), при расчётном удельном среднесуточном (за год) водоотведении бытовых сточных вод 175л/чел. в сутки.

Объёмы принимаемых сточных вод представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Объёмы принимаемых сточных вод

Годы	Планируемые показатели			
	Расход поступающих сточных вод		Проектируемые очистные сооружения	
	среднесуточный, м3/сут.	максимальный, м3/сут.	производительность, м3/сут.	резерв, %
2014	450,0	510,0	3600	-
2015	450,0	510,0		-
2016	455,0	516,3		-
2017	3000,0	3600		16,3
2018	3250,0	3900	5400	39,8
2019	3500,0	4200		35,2
2023	4500,0	5400		16,7

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

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения р.п. Коченево использовалась геоинформационная система Zulu 7.0.

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

Анализ выполненных в геоинформационной системе Zulu расчётов (пакет ZuluDrain) показал, что канализационные сети имеют достаточный запас пропускной способности, зон с дефицитом пропускной способности не выявлено.

Гидравлический расчёт выполнен на электронной модели схемы водоотведения в РПК Zulu.

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

Согласно результатам расчётов, выполненных в п. 4.3, требуемая производительность очистных сооружений на расчётный срок составляет 5400 м3/сут. Существующая система централизованного водоотведения не имеет КОС. Следовательно, на сегодняшний день определено существует дефицит мощности очистных сооружений.

Требуется строительство комплекса очистных сооружений полной биологической очистки. Выбор технологической схемы очистки сточных вод, количества и типа сооружений должен производиться на основании технологических изысканий.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Предложения по реконструкции и модернизации системы водоотведения направлены на улучшение качества услуг по водоотведению сточных вод и могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения МО р.п. Коченево.

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

Задачи развития:

- обеспечение населения качественным и надёжным отведением стоков;
- снижение негативного влияния централизованных систем водоотведения на окружающую среду.

Принципы:

- обеспечение для абонентов доступности водоотведения с использованием централизованных систем водоотведения;
- обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- использование лучших доступных технологий в сфере водоотведения;
- внедрения энергосберегающих технологий в сфере водоотведения.

Направления развития:

- повышение надёжности функционирования систем водоотведения;
- расширение зон действия систем водоотведения;
- развитие коммерческого учёта систем водоотведения;
- приведение состава очищенных стоков к нормативным показателям концентрации вредных веществ.

Развитие системы водоотведения р.п. Коченево предполагает следующие мероприятия:

- устройство сборных сетей канализации, КНС и напорных коллекторов в районах существующей застройки, не имеющей централизованного водоотведения;
- устройство сборных сетей канализации, КНС и напорных коллекторов в районах перспективной застройки;
- строительство очистных сооружений канализации с целью увеличения мощности и очистки стоков до требуемых норм их выпуска.

- при проектировании и строительстве сетей водоотведения и сооружений на них использовать современные технологии и материалы.

Реализация перечисленных мероприятий позволит:

- улучшить обслуживания населения, не имеющего на данный момент возможности использовать централизованные системы канализации;

- обеспечить надёжность эксплуатации систем канализации;

- сократить объёмы сброса в водные объекты загрязняющих веществ.

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

Генеральным планом предусматривается развитие централизованной системы водоотведения. Централизованная система водоотведения обеспечивает наибольшую надёжность, не допуская инфильтрацию бытовых стоков в грунт и, таким образом, предотвращая загрязнения экосистемы (почвы и грунтовых вод).

Для реализации поставленных целей предусматривается перечень основных мероприятий, предусмотренных в проекте реконструкции и модернизации системы водоотведения на период 2014 - 2023 гг; см. таблицу 5.1.

Таблица 5.1. Перечень основных мероприятий, предусмотренных в проекте реконструкции и модернизации системы водоотведения на период 2014 - 2024 гг

№ п/п	Улицы, округ, район	Техническое мероприятие	Ед. изм.	Количество	Всего, млн. руб.	1 очередь строительства					Расчетный срок строительства					
						2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	МО р.п.Коченево	Строительство КОС, производительностью 5500м3/сут	шт	1	80,0	5,0	15,0	15,0	15,0							
2	Вдоль русла реки р.Камышенки	Строительство коллектора к КОС	км	3,0	18,7		18,7									
3	Жилмассив "Заречный"	Строительство сети канализации	км	3,0	18,7			18,7								
4	ул. Мостовая	Строительство сети канализации с устройством 1 КНС	км	3,0	4,0				4,0							
5	пер. Больничный, ул. Кузнецкая	Строительство сети канализации с устройством 2 КНС	км	3,0	5,0				5,0							
6	М. Горького, пер. Кузнецкий	Строительство коллектора Ø 300 мм с устройством 2 КНС	км	4,0	6,0					6,0						
7	ул. Садовая, Калинина, Трудовая, Фабричная	Строительство сети канализации с устройством 1 КНС	км	5,4	6,5						6,5					
8	Культурная, Рабочая, Фабричная	Строительство сети канализации с устройством 2 КНС	км	8,0	11,5							11,5				
9	Жилмассив Полевой (2 очередь)	Строительство сети канализации с устройством 3 КНС	км	9,0	24,0								14,0	5,0	3,0	2,0
	Итого:	*	км	38,4	174,4	5,0	33,7	33,7	24,0	6,0	6,5	11,5	14,0	5,0	3,0	2,0

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит решить все основные задачи и проблемы в сфере водоотведения и достигнуть к расчётному сроку всех целевых показателей, рассмотренных п. 8 настоящего проекта.

Таблица 5.2. Перечень организационно-технических мероприятий по совершенствованию работы системы водоотведения в МО р.п. Коченево

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки реализации
Водоотведение		
1	Строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки, с доведением до нормативных ПДС загрязняющих веществ в сбросах в водоем очищенных сточных вод, мощностью 5,5 тыс. м ³ /сут., с выделением I очереди строительства, мощностью 3,6 тыс. м ³ /сут.	I очередь-расчетный срок
2	Строительство сетей водоотведения для вновь проектируемой застройки	I очередь
3	Модернизация новых и реконструкция ветхих канализационных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, с использованием современных технологий прокладки и восстановления инженерных коммуникаций общей протяженностью 38,4 км (80% общей протяженности сетей ВО)	I очередь
4	Установка узлов учета в системе водоотведения	I очередь

На первую очередь строительства и расчётный срок предусматривается канализовать районы застройки секционного типа, территории первоочередного освоения жилых районов города.

Таблица 5.3. Планируемое подключение объектов к системе центрального водоотведения

№ п/п	Объект	Расчетное водоотведение, куб.м/сутки	Объем водоотведение, тыс. куб.м в год
2015			
1	46 домов усадебного типа	5,3	1,9
2016			
2	46 домов усадебного типа	5,3	1,9
2017			
3	46 домов усадебного типа	5,3	1,9
2018			
4	46 домов усадебного типа	5,3	1,9
2019			
5	10 домов усадебного типа	1,2	0,4
2020			
6	5 домов усадебного типа	0,6	0,2
	Всего на 2015-2020гг.	23,0	8,2

Водоотведение городских сточных вод от объектов, расположенных в зоне действия канализационных сетей, предусматривается осуществлять централизованно, с использованием канализационных насосных станций подкачки, рассредоточенных по канализуемой территории.

Строительство канализационных насосных станций (КНС) комплектной поставки, производительностью до 100 м³/час, работающих по последовательной схеме, отнесено также к первоочередному строительству.

Строительство канализационных насосных станций (КНС) из сборного железобетона за последнее время резко сократилось. В условиях плотной городской застройки масштабные земляные работы довольно трудны и дороги. Наиболее оптимальным решением для обеспечения перекачки бытовых (или дождевых) вод является устройство небольших комплектных канализационных насосных станций (ККНС), выполненных из современных прочных материалов в том числе из стеклопластика. Специальные полимерные материалы и нержавеющая сталь, применяемые при изготовлении канализационной насосной станции (КНС), не поддаются коррозии, и этим устраняется необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивается длительный срок рабочей эксплуатации сооружений - не менее 50 лет.

ККНС представляют собой цилиндрическую ёмкость из армированного стеклопластика, нанесённого по технологии машинной намотки, диаметром до 5,0 метров, вертикального (или горизонтального) типа и имеют абсолютную герметичность и высокую прочность. Высота корпуса, а, следовательно, и глубина заложения, достигает 7-10.

В канализационных насосных станциях размещается насосное и вспомогательное оборудование: погружные насосы, внутренние трубопроводы, арматура, напорные патрубки. Станция комплектуется панелью управления.

Проектируемые очистные сооружения полной биологической очистки принимаются на пропуск сточных вод в сутки максимального водоотведения - 5400 м³/сут.

В состав проектируемых очистных сооружений входят:

- станция полной заводской готовности серии «КУОСВ», производительностью 5500 м³/сут. - 1 шт;
- резервуары технической воды - 2 шт;
- пусковые площадки - 2 шт;
- аварийные иловые площадки - 2 шт;
- площадка складирования обезвоженного осадка - 1 шт.

Технология разработана специально под жесткие природно-охранные нормативы размещения и эксплуатации сооружений полной биологической очистки в зоне строгой санитарной охраны, что позволяет достичь требуемых показателей очистки.

Станции полной заводской готовности серии «КУОСВ» предназначены для глубокой очистки бытовых и близких по составу к ним производственных сточных вод до показателей, соответствующих ПДК сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения.

Таблица 5.4. Показатели очистки сточных вод на сооружениях станции полной заводской готовности серии «КУОСВ»

Наименование	Стоки до очистки воды	Стоки после очистки воды
рН	5,5-9,5	7,0-7,7
Взвешенные вещества	110-400 мг/л	1,8-5,0 мг/л
ХПК	900-2000 мг/л	10,0-15,0 мг/л
Нитраты	0,2-10,0 мг/л	0,8-4,2 мг/л
Фосфаты	3,0-22,0 мг/л	0,2-4,8 мг/л
Азот аммонийный	10,0-90,0 мг/л	0,2-0,6 мг/л
БПК полн.	500-1200 мг/л	3,0-5,0 мг/л
Нефтепродукты (без дополнительного оборудования)	До 20 мг/л	0,05-0,3 мг/л
Нефтепродукты (с дополнительным оборудованием)	До 1000 мг/л	0,05-0,3 мг/л

Технология очистки воды на станции полной заводской готовности серии «КУОСВ» основана на биологическом удалении из сточных вод органических соединений и биологических элементов (азота и фосфора) и включает в себя:

- усреднение;
- анаэробный и аэробный процессы;
- доочистку на напорном фильтре;
- обеззараживание ультрафиолетовым излучением.

Процесс очистки воды происходит в аэрируемых емкостях за счет прикрепленного биоценоза, формирующегося на специальной загрузке. Многоступенчатый процесс очистки воды позволяет осуществить очистку стока в режиме высоких нагрузок на ил на первых степенях, до низких на последних.

Специфика условий, возникающих в толще биопленки, позволяет процессам нитрификации протекать одновременно с денитрификацией. Благодаря балансу между бактериальным приростом ила, формированием простейших и многоклеточных, сооружения работают с минимальным приростом ила, что исключает строительство иловых площадок.

Автоматическое поддержание оптимальных условий аэробности на каждой стадии, а также обеспечение режима ферментации позволяет вести очистку стоков с полной минерализацией

органических веществ и минимальными затратами электроэнергии. Высокая степень очистки стоков, а также полная биологическая дезинфекция стоков позволяет использовать очищенную воду повторно для хозяйственно-бытовых и технических нужд.

Выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод предусматривается осуществлять по трубопроводу D 500 мм, протяженностью 600 м, в р. Камышенку

Полная реконструкция всей системы водоотведения увеличит надежность ее функционирования, а реконструкция канализационных очистных сооружений позволит уменьшить негативное воздействие на экосистему.

Данные мероприятия позволят увеличить комфорт проживания населения.

Объемы водоотведения, диаметр сетей водоотведения, месторасположение объектов водоотведения, технологию очистки канализационных стоков следует уточнить при рабочем проектировании.

МО р.п. Коченево попадает в зону затопления (подтопления) в период весеннего паводка. При подтоплении вода проникает в подвалы через канализационную сеть, различного рода траншеи и коллекторы. Опасность подтопления существует при половодье и подъеме уровня в реке Камышенка.

Автомобильные дороги и искусственные сооружения на ней также подвергаются разрушающим воздействиям, что отрицательно влияет на их транспортно-эксплуатационные характеристики. Все это указывает на необходимость применения соответствующих схем организации поверхностного водоотвода.

К основным сооружениям и мероприятиям инженерной защиты от затопления и подтопления следует относить:

- устройство сплошного водонепроницаемого покрытия и планировки территории с уклонами в сторону ливневой канализации;
- агролесомелиорацию;
- искусственное повышение поверхности территории;
- устройство дамб обвалования;
- дренажные системы и отдельные дренажи;
- регулирование русел и стока малых рек;
- спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор;
- устройство дренажных прорезей для обеспечения гидравлической связи «верховодки» и техногенного горизонта вод с подземными водами нижележащего горизонта, имеющего хорошие условия разгрузки;
- регулирование стока и отвода поверхностных и подземных вод.

Очистные сооружения дождевых стоков в МО р.п. Коченево отсутствуют, развитие системы водоотведения поверхностного стока генеральным планом не предусматривается.

При отдельной системе канализации сбор, транспортирование и отведение дождевых стоков на очистку на собственные локальные очистные сооружения (ЛОС) предусматривается собственной системой лотков, трубопроводов и сетевых сооружений. Для определения характеристик сооружений и принятия технологических решений по вопросу устройства системы дождевой канализации в МО р.п. Коченево необходимо проведение изыскательских работ по выбору места размещения комплекса ЛОС дождевых стоков и выполнение соответствующих проектных проработок.

5.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Основные мероприятия по реализации схем водоотведения направлены на улучшение качества услуг по водоотведению сточных вод и могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения города.

Износ сетей системы водоотведения негативно сказывается на качестве предоставляемых услуг по отведению сточных вод от потребителей.

Реализация мероприятий по реконструкции системы водоотведения позволит:

- повысить надежность системы водоотведения;
- повысить качество сбрасываемых стоков;
- обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- обеспечить доступность подключения к системе централизованного водоотведения новых потребителей (абонентов).

Основные укрупненные мероприятия схемы водоотведения в МО р.п. Коченево приняты следующие:

1. Строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки, с доведением до нормативных ПДС загрязняющих веществ в сбросах в водоем очищенных сточных вод, мощностью 5,5 тыс. м³/сут., с выделением I очереди строительства, мощностью 3,6 тыс. м³/сут.

Строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки позволит прекратить сброс неочищенных стоков в поверхностный водный объект, что благотворно скажется на экологической обстановке на территориях, прилегающих к МО р.п. Коченево, снизит затраты за счет снятия штрафных выплат за нарушение природоохранного законодательства.

2. Строительство сетей водоотведения для вновь проектируемой застройки

Генпланом предусмотрен охват системой централизованного водоотведения существующих и новых потребителей на I очередь (2017 год) и расчетный срок (до 2023 года).

Развитие системы централизованного водоотведения предполагает развитие самотечных сетей и напорных коллекторов (новое строительство) в соответствии с перспективной застройкой.

3. Модернизация новых и реконструкция ветхих канализационных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, с использованием современных технологий прокладки и восстановления инженерных коммуникаций общей протяженностью 38,4 км (80% общей протяженности сетей ВО)

Практически все магистральные коллекторы системы бытовой канализации приняты в эксплуатацию в 60-х годах минувшего века, проложены из чугунных трубопроводов и, соответственно, имеют высокий процент износа - 70 - 100%. Часть сетей заложена из

керамических, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов, что также требует реконструкции инженерных коммуникаций с использованием новых материалов и технологий.

4. Установка узлов учета в системе водоотведения.

Коммерческий учёт воды и сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении».

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

Сети системы водоотведения

Основной проблемой организации качественного и надёжного водоотведения поселения является износ канализационных сетей и устаревшие КНС с плохим техническим состоянием насосного оборудования.

94,2% сетей системы водоотведения МО р.п. Коченево, полностью исчерпали свой ресурс (физически и морально устарели), в связи с чем необходимо предусмотреть замену всех ветхих участков сети системы водоотведения. Предлагается перекладка канализационной сети с заменой существующих труб на трубопроводы из полимерных материалов в местах, где сеть удовлетворяет планируемой нагрузке водоотведения.

Механизм реализации программы реконструкции канализационных сетей включает в себя организационные мероприятия, разработку проектно-сметной документации, строительномонтажные работы.

Реализация мероприятий реконструкции канализационных сетей позволит:

- реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей системы водоотведения, направленные на снижение аварийности, снизить утечки при транспортировке ресурса, снизить

уровень эксплуатационных расходов организаций, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории муниципального образования;

- снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах водоотведения;

- повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Отображение существующих участков канализационной сети, проложенных с контр-уклоном, или не справляющихся с возросшей нагрузкой, и требующих реконструкции с учетом нормативов по укладке наружных самотечных трубопроводов представлено на разработанной схеме водоотведения р.п. Коченево.

Для оценки производительности проектируемых КНС-1 - КНС-11 произведен расчет среднегодового объема стока, поступающего на насосные станции в соответствии с перспективной застройкой и расчетного расхода сточных вод при 5% обеспеченности.

Таблица 5.5. Объем стоков, перекачиваемых канализационными насосными станциями

Наименование КНС реконструируемых, вновь строящихся	Объем перекачиваемых стоков, м ³ /сут			Расчетный (max) расход, л/с		
	базовый период (2013 г)	прирост на 1 очередь (2017 г)	прирост на расчетный срок (2023 г)	базовый период (2013 г)	1 очередь (2017 г)	расчетный срок (2023г)
КНС-1 - КНС-11 с насосным. оборудованием: ПФ2 - 80/31518,5/4 «Иртып П»Q 100 м ³ /час, Н=30м, К=18,5кВт - 2 шт.(1раб+1рез)	450,0	2550,0	3050,0	5,28	34,7	52,1
Всего:	450,0	2550,0	4050,0	5,28	34,7	52,1

Приборы коммерческого учета водоотведения

Согласно ст. 20 Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416 «О водоснабжении и водоотведении» коммерческому учёту подлежит:

- количество сточных вод, принятых от абонентов по договорам водоотведения;
- количество сточных вод, транспортируемых организацией, осуществляющей транспортировку сточных вод, по договору по транспортировке сточных вод;
- количество сточных вод, в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод.

Строительство сетей водоотведения для вновь проектируемой застройки

Строительство новых сетей водоотведения для вновь проектируемой застройки предусмотрено генеральным планом МО р.п. Коченево. В местах присоединения к существующим сетям предусматривается установка смотровых колодцев.

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

В настоящее время системы автоматического управления технологическим процессом, системы мониторинга и дистанционной диспетчеризации отсутствуют.

Автоматизация технологии производства предусматривает измерение и регулирование уровней в емкостях и резервуарах, измерение расхода входящей и исходящей сточной воды, измерение давления в напорных трубопроводах и фильтрах, регулирование температуры в помещениях, управление работой выпрямителей.

Для отслеживания уровней в резервуарах, емкостях и приемках используются датчики- реле уровня РОС-301. Места установки датчиков:

- приемный резервуар;
- резервуар очищенной воды;
- резервуары сбора осадка;
- резервуар- шламонакопитель;
- резервуар- отстоенных промывных вод;
- дренажные приемки на участке приготовления реагентов.

Контакты от датчиков уровня заведены на клемные коробки с последующим подключением к модулям ввода дискретных сигналов контроллеров АСУТП очистных сооружений. Для исключения механического воздействия и воздействия окружающей среды преобразователи РОС-301 устанавливаются в коробки Escoplast-44015 исполнения IP55.

Для измерения расхода в трубопроводе исходной воды и трубопроводе очищенной воды используются датчики МЕТРАН-300ПР с блоком индикации и токовым выходом 4-20 мА для последующего их подключения к модулям ввода аналоговых сигналов контроллеров АСУТП очистных сооружений. Диапазон измерения - 18-2000 м³/час.

Контроль давления на напорных и всасывающих патрубках насосов осуществляется манометрами и мановакуумметрами.

5.6. Обоснование вариантов трассировки сетей водоотведения по территории муниципального образования, а также расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения

Ввод новых площадок под строительство объектов системы водоотведения за рассматриваемый период требует дополнительных технологических обследований.

Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) по территории города проиллюстрированы на рисунке 5.1.



Варианты прохождения проектируемых трубопроводов подробно представлены в картах-схемах, являющихся неотъемлемой частью настоящего проекта. Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и подлежат уточнению на стадии рабочего проектирования.

5.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Планируемые границы зон размещения объектов централизованной системы водоотведения на расчетный срок разработки схемы водоотведения не изменятся.

Проекты зон санитарной охраны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения р.п. Коченево отсутствуют. Рекомендуется в кратчайшие сроки выполнить и утвердить проекты ЗСО:

- здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях, при отсутствии канализации, должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключаящих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

Создание санитарно-защитных зон относится к планировочным мерам охраны окружающей среды при градостроительстве. Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания и здоровье человека. Использование площадей СЗЗ осуществляется с учетом ограничений, установленных действующим законодательством.

5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения находятся в пределах границ зоны инженерной инфраструктуры, указанной на карте планируемого функционального зонирования МО р.п. Коченево (см. рисунок 1.1)

Санитарно-защитные зоны канализационных насосных станций до границ жилой застройки принимаются по табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и составляют 15:20 метров.

Санитарно-защитная зона очистных сооружений канализации до границ жилой застройки принимается по табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и составляет 400 м.

Для уменьшения зон санитарной охраны очистных сооружений предлагается при реконструкции использовать технологии механического обезвоживания осадка в закрытых помещениях, тогда санитарно - защитные зоны очистных сооружений будут уменьшены и составят 300 м, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

На основании экспертных заключений по результатам лабораторных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области» пробы очищенных сточных вод не соответствуют утвержденным нормативам по загрязнению, требованиям СанПиН.

Низкая эффективность работы водоотводящих сооружений обусловлена устаревшим и изношенным оборудованием, а также отсутствием канализационных очистных сооружений, что является причиной сброса сточных вод в водоем без очистки, с превышением установленных СанПиН 2.1.5.980-00 нормативов.

В настоящее время особенно остро, согласно протоколам биотестирования сточной воды, стоит вопрос обеззараживания сточных вод с целью приведения микробиологических показателей к нормативно-допустимым значениям.

С целью увеличения эффективности очистки сточных вод и снижения негативного воздействия сбросов сточных вод на окружающую среду требуется произвести следующие мероприятия:

- осуществить строительство комплекса очистных сооружений полной биологической очистки производительностью 5,4 тыс. м³/сут - на расчетный срок, с выделением I очереди строительства (3,6 тыс. м³/сут);

- внедрить систему нитри-денитрификации на сооружениях биологической очистки;

- принять модернизированные установки для обеззараживания очищенного стока;

- включить строительство очистных сооружений МО р.п. Коченево в целевые ведомственные программы для решения вопроса финансирования;

- произвести модернизацию новых и реконструкцию ветхих канализационных сетей с использованием современных технологий прокладки и восстановления инженерных коммуникаций;

- в кратчайшие сроки выполнить и утвердить проекты зон санитарной охраны (ЗСО) объектов системы водоотведения.

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

Для уменьшения объема обезвоженного осадка сточных вод и, как следствие, снижения вредного воздействия на окружающую среду необходимо при проектировании и строительстве КОС предусмотреть строительство цеха термической сушки и сжигания осадка, что позволит сократить объем образующегося осадка на 90 %, создаст возможность использования его в качестве почвогрунта и уменьшить количество патогенных микроорганизмов.

В качестве мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду планируется использование в работе новых КОС оборудования для аэробной стабилизации уплотненного осадка сточных вод.

Обеспечение обезвоживания всего объема образующегося осадка при использовании фильтр-прессов является дополнительной мерой снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Осадок, образующийся на ЛОС промпредприятий (твердая фракция) планируется применять после обеззараживания в дорожном строительстве.

Твердые отходы, сбор которых будет производиться в емкостях в приемных отделениях КНС, предполагается после обработки обеззараживающим реагентом утилизировать на полигоне твердых бытовых отходов.

7. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

7.1. Общие положения

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

7.2. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения

Сметная стоимость в текущих ценах — это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии, при обосновании инвестиций, определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства.

Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации по единичным расценкам. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение.

Ориентировочная сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах 2013 г. по следующим источникам:

- проектам объектов-аналогов;
- каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур;
- укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012 (НЦС 2012, НЦС 81-02-2012), изданным Министерством регионального развития РФ, существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года;
- прейскурантам на строительство зданий и сооружений водоснабжения и канализации. Выпуск 2, 3, 4, в ценах 1984г.;
- сборникам ресурсных сметных норм на специальные строительные работы №4, в ценах 1991г.;
- пособию к СНиП 2.07.01-89 - Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений, в ценах 1991г.
- сборникам укрупненных сметных норм (УСН). Насосные станции и радиальные отстойники. Сооружения водоснабжения и канализации.

- правилам разработки и применения укрупненных сметных норм и расценок. Сборник 8-1.1, в ценах 1984г.

Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года согласно документам:

- постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства;

- письму Госстроя СССР № 12-Д от 03.07.1990г.

- письму № 14-Д от 06.09.1990г. Гос. комитета СССР по делам строительства;

- письму ФАС и ЖКХ № ВА-5079/06 от 15.10.2004г.

- письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства;

- письму №2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации;

- письму №21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации;

- письму № 13478-СД/10 от 29.07.2013 Министерства регионального развития Российской Федерации.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства, не включенная в сборники определения сметной стоимости по укрупненным показателям, определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму, Минстроя России от 15.05.2014 N 8367-ЕС/08 Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в схеме водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2023 г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ, согласно Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. «Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен».

В таблице 7.2 представлены общие сведения по рассчитанной стоимости реализации каждого этапа выполнения мероприятий по водоотведению.

Оценка капитальных вложений выполнена в ценах 2014 года с последующим приведением к прогнозным ценам.

Расчеты прогнозных цен выполнены в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом инфляции.

Сети системы водоотведения города исчерпали свой ресурс (физически и морально устарели), в связи с чем необходимо предусмотреть частичную замену участков канализационной сети.

Стоимость 1 п.м трубопроводов различных диаметров (полиэтиленовые трубы) представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Стоимость 1 п.м трубопроводов различных диаметров (полиэтиленовые трубы)

Труба с раструбом ПВХ				
Код	размер		Кор./упак.	Цена (руб.)
	D, мм	L, мм		
1101000	110	1000	50	178,50
1102000	110	2000	50	343,00
1103000	110	3000	50	506,00
1104000	110	4000	50	659,00
1106000	110	6060	1	995,00
1601000	160	1000	28	328,00
1601200	160	2000	28	633,00
1602000	160	3000	28	932,00
1603000	160	4000	28	1 225,00
1604000	160	5000	1	1 511,74
1606000	160	6080	1	1 854,00
1607000	200	1200	15	566,00
1608000	200	2000	15	925,00
1609000	200	3000	15	1 365,00

Участки канализационной сети, для которых предусматривается реконструкция - перекладка, представлены на схеме водоотведения р.п. Коченево.

Стоимость новых трубопроводов составит 15 362,16 тыс. руб., стоимость выполнения работ по реконструкции сетей водоотведения составляет 3 000 руб. за п.м, в том числе проектно-изыскательские работы - 250 руб. за п.м, строительно-монтажные работы - 1 500 руб. за п.м.

Суммарные затраты на реконструкцию сети водоотведения составляют 122 587,55 тыс. руб.

Стоимость строительства напорных трубопроводов и строительства насосных станций №11, №12 составляет 44 100,42 тыс. руб.

Стоимость строительства наружных сетей канализации составляет 25 446,10 тыс. руб.

Таблица 7.2. Общие сведения по рассчитанной стоимости реализации каждого этапа выполнения мероприятий по водоотведению

№ п./п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость тыс. руб. в ценах 1984 г.		Стоимость тыс. руб. в ценах 2014 г.
				ед..	общая	общая.
1.	Строительство самотечной канализации из полиэтиленовых труб Ду100 мм - Ду700 мм Канализационные коллекторы с сооружениями на них,	км	33,0	23,4	772,2	60 849,36
2.	Строительство напорной канализации из полиэтиленовых труб Напорные канализационные коллекторы с сооружениями на них, Ду200 мм -Ду400 мм	км	5,4	32,3	1 656,99	13 0570,81
3	Канализационная насосная станция перекачки бытовых сточных вод, производительностью: до 500 тыс. м3/сут:	шт	9	126,4	252,8	89 642,88
4	Строительство КОС производительностью: до 10 тыс. м3/сут:	-	-	1015,3	1 015,3	80 000,00
Итого:						361 062,69

Расчёты прогнозных цен выполнены в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанным Министерством экономического развития РФ, с учётом инфляции.

Суммарные капиталовложения, необходимые для реализации всех мероприятий, предусмотренных данным проектом схемы водоотведения, составят к 2023 году 493,609 млн. руб. (с учётом прогнозных цен).

Оценку капитальных вложений, выполненную в ценах 2014 года, с последующим приведением к прогнозным ценам см. таблицу 7.3.

Таблица 7.3. Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 года

№ п/п	Наименование	Описание мероприятий	Затраты, тыс. руб.	Период, год					
				2014	2015	2016	2017	2018	2019 - 2023
1.	Система водоотведения								
1.1.	Сети водоотведения	Замена (перекладка) сети водоотведения	361 062,69	36 106,27	36 106,27	36 106,27	36 106,27	36 106,27	180 531,35
Итого			361 062,69	36 106,27	36 106,27	36 106,27	36 106,27	36 106,27	180 531,35
Индекс роста цен, относительные единицы				1	1,055	1,113	1,174	1,239	1,38-1,71
Всего, с учётом прогноза роста цен			493 608,82	36 106,27	38 092,12	40 186,28	42 388,76	44 735,67	292 099,72

8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг по водоотведению сточных вод;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоотведения на основе последовательного планирования развития системы водоотведения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Целевые показатели функционирования систем водоотведения устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации устанавливает плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности в отношении объектов централизованной системы водоотведения в целях:

- контроля результатов реализации инвестиционной программы, производственной программы;
- регулирования тарифов на очередной период, в соответствии с основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели качества очищенных сточных вод;
- показатели надежности и бесперебойности работы систем водоотведения;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Оценка степени исполнения обязательств по эксплуатации объектов систем централизованного водоотведения определяется с использованием плановых значений и фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических

значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности и результатов технического обследования централизованных систем водоотведения.

Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности включаются в состав

- утвержденных инвестиционных и производственных программ;
- концессионных соглашений в отношении создаваемого или реконструируемого объекта централизованной системы водоотведения;
- договоров аренды централизованных систем водоотведения, отдельных объектов таких систем, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

Фактические значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности определяются уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Для достижения целевых показателей и поставленных задач планируется ежегодно модернизировать систему коммунальной инфраструктуры, путем выполнения Программы инвестиционных проектов.

8.1. Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения

К основным показателям надежности и бесперебойности системы водоотведения относятся:

- расчетная пропускная способность системы водоотведения;
- степень очистки сточных вод;
- доля сетей водоотведения, нуждающихся в замене;
- аварийности централизованных систем водоотведения;
- продолжительность перерывов водоотведения.

Надежность действия системы канализации характеризуется сохранением нормативных значений основных показателей, при изменении (в определенных пределах) условий работы системы:

- расходов сточных вод;
- состава загрязняющих веществ;
- условий сброса стоков в водные объекты;
- работы в условиях перебоев в электроснабжении;
- работы в условиях возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях;
- работы в условиях производства плановых ремонтных работ;
- работы в условиях ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, и др.).

Надежность и бесперебойность систем водоотведения контролируется следующими показателями:

- удельное количество аварий на напорных и самотечных коллекторах в месяц (ед./100км);
- удельное количество аварий на уличных и внутриквартальных сетях водоотведения в месяц (ед./100км);
- удельное количество засоров в месяц (ед./100км);
- доля сетей водоотведения, нуждающихся в замене.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоотведения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Данных по аварийности систем водоотведения МО р.п. Коченево не предоставлено.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоотведения определяется исходя из объема отведения сточных вод в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоотведения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоотведения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Согласно СП 32.13330.2018 система водоотведения МО р.п. Коченево относится по надежности ко второй категории, допускающей перерыв в подаче сточных вод на период не более 6 ч, либо снижение ее в пределах, определяемых надежностью системы водоснабжения населенного пункта.

Для обеспечения бесперебойности действия системы канализации следует предусматривать следующие мероприятия:

- соответствующую надежность электроснабжения объектов;
- дублирование коммуникаций, устройство обводных линий и перепусков;
- устройство аварийных (буферных) емкостей с последующей откачкой из них стоков в нормальном режиме;
- секционирование параллельно работающих очистных сооружений, с числом секций, обеспечивающих необходимую и достаточную эффективность действия при отключении одной из них на ремонт или профилактику;
- резервирование рабочего оборудования одного назначения;
- обеспечение необходимого запаса мощности, пропускной способности, вместимости, прочности и т.п. оборудования и сооружений;
- определение допускаемого снижения пропускной способности системы или эффективности очистки сточных вод в аварийных ситуациях (по согласованию с органами надзора).

Применение вышеперечисленных мероприятий следует прорабатывать в ходе проектирования с учетом ответственности объекта.

8.2. Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;

- доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

По причине того, что данные о среднем времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии», а также данные о доли заявок на подключение, исполненных по итогам года централизованно не фиксируются, значение фактических целевых показателей качества обслуживания на сегодняшний день определить не представляется возможным.

На перспективу рекомендуется вести учет сроков исполнения заявок на подключение абонентов и среднего времени ожидания ответа оператора.

Прогноз тарифов на коммунальные услуги для населения на период до 2022г. (руб/м² * мес.) представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Прогноз тарифов на коммунальные услуги для населения на период до 2022г. (руб/м² * мес.)

Наименование услуги	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2022гг.
Отопление	28,71	31,0	33,48	36,83	40,51	44,56	49,02
Холодное водоснабжение	1,72	1,85	2,04	2,24	2,46	2,71	2,98
Горячее водоснабжение	8,25	9,16	10,08	11,09	12,20	13,42	14,76
Водоотведение	3,50	3,85	4,27	4,70	5,17	5,67	6,24
Электроснабжение	3,90	4,37	4,85	5,38	5,92	6,51	7,16
Среднемесячная величина стоимости коммунальных услуг, всего:	46,08	50,67	54,72	60,24	66,26	72,87	80,16

Прогноз платежа граждан за жилищные услуги (тыс.руб/год) см. таблица 8.2.

Таблица 8.2. Прогноз платежа граждан за жилищные услуги (тыс.руб/год)

Наименование услуги	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018-2022гг.
стоимость жилищных услуг, всего:	33729,5	34066,8	34407,5	34751,5	35099,1	35450,0	35804,5

Доступность для населения получения жилищно-коммунальных услуг представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3. Доступность для населения получения жилищно-коммунальных услуг

№ п/п	Наименование критерия доступности	2012-2022 гг	
		значение	показатель
1	Доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи, %	8,1-12	доступный
2	Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги, %	95-99	доступный

Как видно из таблицы 8.3, все рассчитанные значения критериев удовлетворяют значениям, установленным в соответствии с постановлением Правительства Новосибирской области от 22.09.2011 № 407-п «О системе критериев доступности для населения Новосибирской области платы за коммунальные услуги».

8.3. Показатели качества очистки сточных вод

Показатели очистки сточных вод характеризуют состав и свойства сточной воды, сбрасываемой в водный объект.

Качество очистки сточных вод контролируется, согласно приложению 1 к проекту приказа Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству «Перечень показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения», по следующим показателям:

- доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах), в том числе, с выделением доли очищенных сточных вод в общем объеме пропущенных

через очистные сооружения, соответствующих критериям уровней очистки, согласно приложению № 1 к Перечню;

- доля ливневых сточных вод в объеме сточных вод в общесплавной канализации, прошедших очистку, в том числе доля очищенных ливневых сточных вод в общем объеме пропущенных через очистные сооружения, соответствующих критериям уровней

- доля очищенных сточных вод, подвергающихся обеззараживанию, в том числе отдельно с использованием экологически безопасных методов, не использующих хлор и хлорсодержащие реагенты, или не допускающих сброса остаточного хлора;

- доля сточных вод, подвергаемых обеззараживанию, обеззараженных до уровня, утвержденного соответствующими федеральными санитарными правилами и указаниями;

- доля осадка сточных вод, подвергнутого эффективным методам обработки и (или) утилизации, согласно приложению 3 к Порядку, по каждому из методов.

- доля сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы.

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Показатели загрязненности сточных вод, отводимых в водные объекты после очистки на КОС МО р.п. Коченево, представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4. Показатели загрязненности сточных вод, отводимых в водные объекты после очистки на КОС р.п. Коченево

№ № пп	Наименование уровня очистки	Содержание загрязняющих веществ в очищенной сточной воде фактическое, мг/л / эффект очистки, %				
		Взвешен- ные вещества	БПКполн.	Азот аммонийных солей	Азот общий	Фосфор общий
1	Полная биологическая очистка	24,9/ 81%	31,4/ 79%	12,2/ 36%	0,96/ - не нормируется	3,8/ 36% не нормируется

Как видно из таблицы 8.4, работа очистных сооружений системы водоотведения не полностью удовлетворяет нормативной степени очистки сточных вод, система требует реконструкции и увеличения производительности.

8.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Целевые показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке согласно Проекту Приказа Госстроя «Об утверждении Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение» устанавливается в отношении:

- доля объемов сточных вод, расчеты за принятие (отведение) которых осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме сточных вод, отводимых абонентами регулируемой организации, (в процентах);

В настоящем пункте учитываются только те абоненты, которые обязаны осуществлять сброс сточных вод в системы водоотведения с использованием приборов учета.

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, в соответствии с приложением 4 к настоящему Перечню, по каждому из видов энергопотребления;

- доля объемов сточных вод, очищенных до нормативных значений, используемых повторно (за исключением объемов, используемых в технологическом процессе на самих очистных сооружениях).

Альтернативного утвержденного нормативного документа, который регламентирует порядок определения показателя эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод, на сегодняшний день нет. В связи с этим, установление целевых показателей по эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод необходимо выполнить при актуализации схемы, при условии, что к моменту актуализации появится соответствующий утвержденный нормативный документ.

8.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод

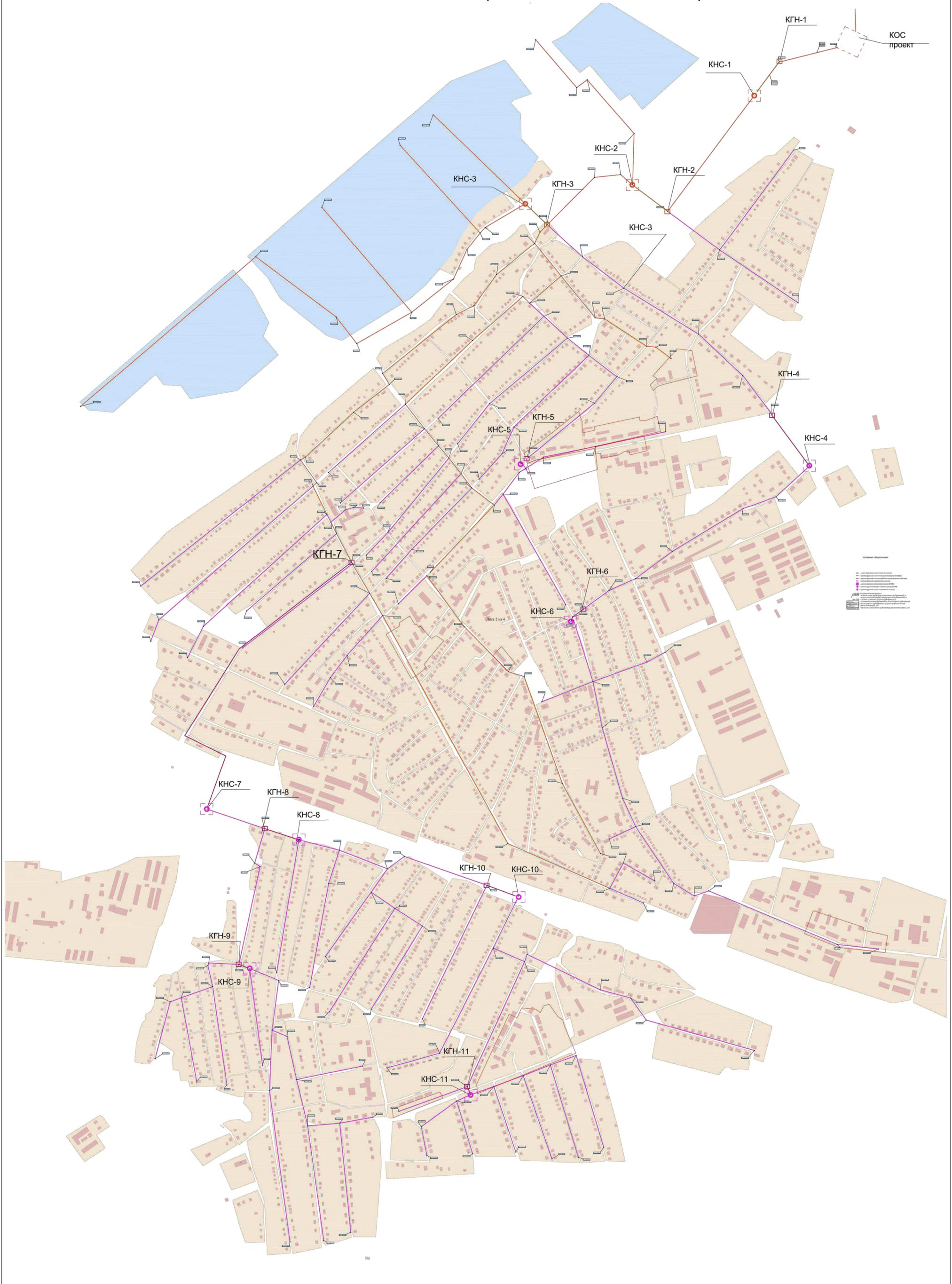
Таблица 8.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности

Показатель	Ед.изм	Базовый показатель, 2012 г	Целевые показатели	
			2017	2023
Доля проб нормативно-очищенных сточных вод, сбрасываемых в водоем и соответствующих нормативным требованиям	%	100	100	100
Доля проб сточных вод в канализационной сети, соответствующих нормативам состава сточных вод	%	100	100	100

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

Бесхозных объектов централизованных систем водоотведения не выявлено.

Схема сетей водоотведения р.п.Коченево на период до 2023г



Перспективный участок сетей водоотведения р.п.Коченево на период до 2031г

