



**Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования города
Канска на период с 2014 года до 2024 года.**

Том II. Часть 2. Водоотведение.

**Канск
2014 год**

УТВЕРЖДАЮ

Глава города Канска

_____ **Качан Н.Н.**

« ____ » _____ **2014г.**

**Схема водоснабжения и водоотведения
муниципального образования города Канска на
период с 2014 года до 2024 года.**

Том II. Часть 2. Водоотведение.

**Муниципальный контракт № 0119300006213000190-0185943-03
от «13» ноября 2013 года.**

Заказчик:

Начальник МКУ «УС и ЖКХ администрации города Канска»

_____ **П.Н. Иванец**

Подрядчик:

Директор общества с ограниченной ответственностью «ВЕГАС»

_____ **Г.В. Воропаева**

**Канск
2014 год**

Содержание

Часть II. Водоотведение.

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Канска5

1.1 Описание структуры системы сбора очистки и отведения сточных вод на территории г. Канска и деление территории города на эксплуатационные зоны 9

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 13

1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведения осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 21

1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....23

1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 23

1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 25

1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 29

1.8 Описание территорий г. Канска, не охваченных централизованной системой водоотведения 30

1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Канска 31

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
						1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	32
2.2 Оценку фактического неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	32
2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов...	33
2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по МО г. Канск с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	34
2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2024 года с учетом сценариев развития г. Канска	35

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод.

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	35
3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	35
3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	36
3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	37
3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	37

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.

4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	37
4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	39

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	42
4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	51
4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	51
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа (поселения), расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	52
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	53
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	53

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

5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	54
5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	54

Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....

Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведение.....	58
7.2. Показатели качества обслуживания абонентов.....	59
7.3. Показатели качества очистки сточных вод.....	60
7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.....	61

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.....61

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 62

Приложения:

Приложение 1. Схема структуры системы водоотведения.

Приложение 2. Схема эксплуатационных зон системы водоотведения.

Приложение 3. Схема зон действия КНС.

Приложение 4. Схема основных коллекторов.

Приложение 5. Технологическая схема очистных сооружений канализации.

Приложение 6. Схема технологической зоны водоотведения.

Приложение 7. Схема централизованных и нецентрализованных систем водоотведения.

Приложение 8-34. Схемы размещения участков строительства и замены канализационных сетей и сооружений.

Приложение 35. Перечень первоочередных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоснабжения Канска на 2014 – 2024 г.г.

Приложение. Картографический материал. Схема централизованной системы водоотведения г. Канска (для служебного пользования, не публикуется).

В составлении «Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Канска на период с 2014 года до 2024 года» была использована информация и материалы, предоставленные МКУ «УС и ЖКХ администрации г. Канска», ООО «Водоканал-Сервис», ОАО Красноярский институт «Водоканалпроект», ООО «СП Росводоканал», ООО "Экосервис".

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Часть II. Водоотведение.

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Канска.

Основные элементы существующей централизованной системы водоотведения были построены более 40 лет назад.

Система водоотведения г. Канска длительное время (вплоть до конца первого десятилетия второго тысячелетия) эксплуатировались в условиях перегрузки производственных мощностей и поступления высококонцентрированных и сильнозагрязненных стоков (в том числе залповых сбросов) от промышленных предприятий города, (Биохимический завод; Хлопчатобумажный комбинат; Кожзавод; Трикотажная фабрика, Птицефабрика и др.) Данные факторы негативно повлияли на состояние сетей водоотведения, строительных конструкций, оборудования КНС и очистных сооружений, значительно увеличив их износ. Особенно пострадали главные коллектора и КНС (КНС-28(9А), КНС-29(10А)) левобережной части города Канска, транспортирующие высококонцентрированные кислой средой и сильно загрязненные стоки биохимического завода.

Главный левобережный коллектор города построен в начале 60-х годов и представляет собой последовательную цепь самотечных линий, насосных станций, напорных коллекторов, в том числе:

- Напорный коллектор 2Д-400 мм от БХЗ до КГН по ул. Некрасова. Протяжённость - 2,7 км. Материал труб - сталь, чугун.

- Самотечный коллектор Ø-800 мм по ул. Краснопартизанской, от КГН по ул. Некрасова до КНС № 9А. Протяжённость – 2,5 км. Материал труб железобетон.

- КНС № 9А. Год ввода в эксплуатацию – 1957 г. Здание круглое одноэтажное кирпичное, подземная часть круглая, ж/бетонная диаметром 13 м. Глубина подземной части 6 м. Производит прием стоков основной части левобережья и осуществляет перекачку стоков до КГН у магазина «Горизонт».

- Напорный коллектор 2Д-600 мм по ул. Пионерской от КНС № 9А до КГН у магазина «Горизонт». Протяжённость - 1,4 км. Материал труб - чугун.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

- Самотечный коллектор Ø-1000 мм от КГН у магазина «Горизонт» до КНС № 10А. Протяжённость – 2,8 км. Материал труб железобетон.

- КНС № 10А. Год ввода в эксплуатацию – 1963 г. Здание круглое одноэтажное кирпичное, подземная часть круглая ж/бетонная диаметром 18 м. Производит прием стоков всей левобережной части г. Канска и осуществляет перекачку до городских очистных сооружений канализации.

- Напорный коллектор 2Д-600 мм от КНС № 10А до городских очистных сооружений канализации, включая дюкер через р. Кан. Протяжённость коллектора - 3,0 км. Материал труб - сталь.

Данные сооружения эксплуатировались в безаварийном режиме более 30 лет.

В конце 90-х годов в самотечных железобетонных коллекторах от КГН по ул. Некрасова до КНС № 9А (по ул. Краснопартизанской) и от КГН у магазина «Горизонт» до КНС № 10А, из-за наличия агрессивных стоков биохимического завода, практически был разрушен верхний свод трубопроводов. В результате обвалов грунта в самотечный коллектор произошло истирание нижнего свода 2-х ниток напорного коллектора по ул. Пионерская от КНС № 9А до КГН у магазина «Горизонт» абразивными частицами грунта (песок, мелкий гравий).

Длительная эксплуатация и агрессивные стоки негативно повлияли и на техническое состояние КНС № 9А и КНС № 10А. Технологическое оборудование и строительные конструкции перекрытий грабельного отделения на данных КНС практически полностью были разрушены. Монолитная ж/бетонная разделительная стена между машинным и грабельным отделением, а так же наружные железобетонные стены подземной части имеют разрушения бетона от 50 до 80% своей толщины, наблюдаются значительные протечки в машинное отделение. Изношенное и морально устаревшее насосное оборудование в машинном отделении подвергалось частым поломкам из-за попадания в них разрушенных конструкций грабельного отделения, а также камней и абразивных частиц из аварийных коллекторов.

Таким образом, к середине 90-х годов из-за аварийного состояния двух самотечных коллекторов, напорного коллектора по ул. Пионерской и двух КНС в г. Канске сложилась критическая ситуация, грозящая перерасти в экологическую катастрофу.

В результате, в состав первоочередных мероприятий была включена реконструкция следующих объектов:

1. Самотечный коллектор от КГН до КНС № 10А;
2. Самотечный коллектор от КГН до КНС № 9А (по ул. Краснопартизанская);
3. Две нитки напорного коллектора от КНС № 9А до КГН (по ул. Пионерская);

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

4. Реконструкция КНС № 9А и КНС № 10А.

В целях предупреждения экологической катастрофы, за счет средств краевого и городского бюджетов, исходя из первоочередной потребности на тот момент технического состояния системы водоотведения левобережной части города за период с 1998 г. по 2001 г. были предприняты следующие экстренные мероприятия, в том числе:

- 1998 г. Прокладка одной линии временного напорного стального трубопровода, диаметром 530мм, протяженностью 1400м по ул. Пионерская, стоимостью 1,8 млн. руб.

- 2000 г. Прокладка второй линии временного напорного стального трубопровода, Ø – 700 мм, протяженностью 1400 м по ул. Пионерская стоимостью 8,028 млн. руб.

- 2001 г. Прокладка линии стального временного (обводного) трубопровода, Ø – 700мм от КГН до КНС 10А, протяженностью 3500 м, стоимостью 18,243 млн. руб. (самотечный коллектор на данном участке окончательно вышел из строя).

Однако из-за аварийного состояния самотечного коллектора по ул.Краснопартизанской, стоки которого вливаются в напорный коллектор по ул.Пионерской, временные коллекторы из-за попадания в трубопроводы абразивных частиц в течение двух-трёх лет практически вышли из строя.

Поэтому с 2000 по 2008 г. г. за счёт средств краевого бюджета в рамках краевой адресной инвестиционной программы велись работы капитального характера по реконструкции левобережного коллектора в г. Канске.

За данный период произведена реконструкция следующих аварийных участков коллектора:

- в 2003 году был введен в эксплуатацию самотечный канализационный коллектор Ø-800 мм по ул. Краснопартизанской. Протяжённость - 2,5 км. Материал труб - железобетон. Стоимость работ - 64,256 млн. руб.

- в 2007 году на основании разрешения на строительство № RU 24307000-21 от 05.09.2007 г. и в соответствии с проектной документацией, имеющей положительное заключение Управления Главгосэкспертизы России по Красноярскому краю № 0163-07/ГГЭ-1085-2/04 от 27.02.2007г. началось строительство объекта капитального строительства «Усовершенствование системы канализации города Канска. Канализационный коллектор левобережной части города. Напорный коллектор от КНС № 9а до камеры гашения напора. КНС № 9а. КНС № 10а»

В результате:

В 2007 году реализован первый этап строительства объекта – введен в эксплуатацию самотечный канализационный коллектор от КГН до КНС № 10А протяжённостью 3,6 км.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Самотечный коллектор выполнен из полиэтиленовой трубы диаметром 1000 мм, построена камера гашения возле магазина «Горизонт» и смотровые колодцы.

В 2008 году реализован второй этап строительства объекта - введен в эксплуатацию напорный коллектор от КНС №9А до КГН протяжённостью 1,4 км. Материал труб - полиэтилен.

Всего при строительстве объекта было освоено 74,236 млн. рублей.

Реконструкция вышеуказанных участков коллекторов значительно снизила напряженность экологической обстановки в городе Канске, но не решила окончательно проблему водоотведения левобережья.

В начале 2009 года из-за экономического кризиса в стране строительство было приостановлено.

Неохваченными мероприятиями проекта «Усовершенствование системы канализации города Канска. Канализационный коллектор левобережной части города. Напорный коллектор от КНС № 9а до камеры гашения напора. КНС № 9а. КНС № 10а» остались:

- Напорный коллектор 2Д-400 мм от БХЗ до КГН по ул. Некрасова;
- Напорный коллектор 2Д-600 мм от КНС № 10А до городских очистных сооружений канализации, включая дюкер через р. Кан;
- КНС № 9А, КНС № 10А.

На вышеуказанных участках коллектора ежегодно происходило от двух до четырех аварий продолжительностью 24 часа. При этом на первом участке коллектора, расположенного на территории густонаселённой многоэтажной и малоэтажной застройки, последствия аварий сопровождались большим материальным, моральным и экологическим ущербом.

Однако особенную тревогу и озабоченность у эксплуатирующей организации и администрации города, вызывает аварийное состояние КНС № 9А и КНС № 10А. В случае остановки работы КНС № 9А подтоплению сточными водами подлежит большая часть левобережья, а при остановке работы КНС № 10А - вся левобережная часть города. Существует реальная угроза в любой момент времени полного разрушения строительных конструкций грабельного отделения, включая разделительную стену, особенно на КНС № 10А, что приведёт к остановке КНС и прекращения водоотведения левобережной части города на неопределённый длительный срок.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

В результате длительной эксплуатации и негативного воздействия высококонцентрированных щелочной средой сточных вод от Канского ХБК, также в значительной мере пострадали главные коллектора, КНС правобережной части города и непосредственно очистные сооружения канализации.

После прекращения деятельности вышеуказанных и других промышленных предприятий города, качественный и количественный состав сточных вод резко изменился, что привело к нарушению существующего технологического и гидравлического режима работы очистных сооружений, сетей и КНС.

Для восстановления сетей и сооружений централизованной системы водоотведения от последствий эксплуатации в экстремальных условиях и настройки технологического режима под изменившийся количественный и качественный состав поступающих стоков, необходимо решить ряд сложных технических и технологических задач.

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Канска и деление территории города на эксплуатационные зоны

Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Канска

Система водоотведения г. Канска представляет собой единый комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков от населения, предприятий и организаций города, транспортировку и очистку сточных вод на очистных сооружениях канализации (ОСК) перед сбросом в водный объект и утилизацию образующегося осадка сточных вод.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями, и комплекс очистных сооружений канализации.

В систему водоотведения входят:

- сети водоотведения (внутриквартальные и уличные канализационные сети, самотечные и напорные канализационные коллекторы), общей протяжённостью 208,55 км;
- 30 единиц канализационных насосных станций (КНС);
- городские очистные сооружения канализации (ОСК).

Диаметры трубопроводов городской сети от 100 мм до 1500 мм.

Производительность канализационных насосных станций от 62,5 м³/ч до 800 м³/ч.

Канализационные очистные сооружения проектной производительностью 68000 м³/сут.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

Сточные воды собираются двумя независимыми бассейнами (левобережный и правобережный) и подаются на очистные сооружения канализации расположенные на правом берегу р. Кан, за границами городской территории.

Место и условия сброса сточных вод в водоем установлено по согласованию со следующими контролирующими органами:

- Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- Енисейское бассейновое водное управление;
- ФГБУ «Енисейрыбвод».

Приложение 1. Схема структуры системы водоотведения.

Деление территории г. Канска на эксплуатационные зоны.

Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», определяет понятие «эксплуатационная зона»:

«эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения».

Следовательно, по признаку обязанностей (ответственности) организаций по эксплуатации централизованных систем водоотведения, территория г. Канска разделена на четыре эксплуатационные зоны:

1 зона - зона эксплуатационной ответственности ООО «Водоканал-Сервис».

В соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановлением Главы администрации г.Канска № 1169 от 03.09.2013 г. гарантирующей организацией для централизованного водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования город Канск определено общество с ограниченной ответственностью «Водоканал-Сервис», эксплуатирующее городские объекты централизованной системы водоотведения г. Канска. Данная зона включает в себя очистные сооружения канализации, 27 КНС, канализационные сети протяжённостью 204,55 км;

Лицом, владеющим на праве собственности объектами централизованной системы водоснабжения является МКУ «КУМИ г. Канска». На основании концессионного

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

соглашения № 1 от 31 октября 2007 г. ООО «Водоканал-Сервис» переданы объекты централизованной системы водоотведения (табл. 1) с правом владения и пользования в целях осуществления централизованного водоотведения на срок до 31.10.2032 г.

Таблица 1. Перечень объектов централизованной системы водоотведения г. Канска, переданных ООО «Водоканал-Сервис»

Наименование	Адрес
Очистные сооружения канализации	
Контактный резервуар	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 1
Контактный резервуар	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 2
Приемная камера	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 3
Песколовка	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 4
Песколовка	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 5
Песколовка	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 6
Песколовка	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 7
Илоуплотнитель	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 8
Илоуплотнитель	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 9
Аэротенки	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 10
Преаэратор	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 11
Первичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 12
Первичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 13
Первичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 14
Первичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 15
Вторичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 16
Вторичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 17
Вторичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 18
Вторичный отстойник	9-й км Тасеевского тракта, № 4, сооружение № 19
Воздуходувка	9-й км Тасеевского тракта, № 4
Производственно-бытовой корпус - административное	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 2
Здание - лаборатория	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 3
Здание - мастерские	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 4
Бункер обезвреживания после песка	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 5
Здание - хлораторная	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 6
Станция уплотнённого осадка	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 7
Насосная станция иловая	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 8

Насосная станция контактных резервуаров	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 9
Насосная станция хозяйственно-фекальная	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 10
Здание решеток	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 11
Здание - котельная	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 12
Производственное здание - гараж	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 13
Здание - склад хлора	мкр. Стрижевой, квартал 4, № 110
Канализационные сети протяжённостью 204,55 км.	
Канализационные сети (правобережная часть г. Канска)	от КНС №1 до ОСК
Канализационные сети (левобережная часть г. Канска)	от КНС № 17 до ОСК
Канализационные насосные станции – 27 шт.	
КНС-1	ул. Магистральная, № 133
КНС-2	мкр. 2-й Северный, № 18А
КНС-3	ул. 40 лет Октября, № 26
КНС-4	пер. Панельный, № 9
КНС-6	ул. 40 лет Октября, № 60, строение 26
КНС-7	пос. Ремзавода, № 23А
КНС-8	мкр. МЖК, № 1А
КНС-9	ул. 40 лет Октября, № 79 А
КНС-10	9-й км Тасеевского тракта, № 4, строение 14
КНС-12	5-й Военный городок, № 63А
КНС-15	пос. Мелькомбината, № 21Б
КНС-16	ул. Шабалина, № 37А
КНС-17	пос. Строителей, № 67А
КНС-19	ул. Красноярская, № 2А
КНС-20	ул. Красноярская, № 27Г
КНС-21	ул. Эйдемана, № 19Б
КНС-22	ул. Эйдемана, № 4А
КНС-23	ул. Каландарашвили, № 34А
КНС-24	мкр. 4-й Центральный, № 31А
КНС-25	ул. Революции, № 19А
КНС-26	ул. Кайтымская, № 160Б
КНС-27	1-й Военный городок, № 236Б
КНС-28(9А)	ул. Котляра, № 26/2

КНС-29(10А)	дачи района Рассвет
КНС-30	ул. 30 лет ВЛКСМ, № 18Б
КНС	ул. Муромская, 6 (КГБУЗ «КМБ»)
КНС	ОАО «10 Арсенал ВМФ»

2 зона- зона эксплуатационной ответственности ОАО «Славянка».

Осуществляет приём сточных вод на территории 4-го военного городка и их транспортировку в городскую сеть. Включает в себя одну КНС и канализационные сети протяжённостью 2623 м.

3 зона - зона эксплуатационной ответственности ЗАО «Канский машиностроительный завод Сегмент».

Осуществляет приём и транспортировку стоков поступающих от КНС №17 с территории пос. Строителей, а также собственных стоков. Включает в себя одну КНС № 18 и канализационные сети протяжённостью 200 м.

4 зона - зона эксплуатационной ответственности ООО «Лето».

Осуществляет приём и транспортировку стоков поступающих от Канской ТЭЦ, Комбината строительных конструкций и ряда небольших предприятий, расположенных на территории бывшего ХБК. Включает в себя одну КНС № 5 и канализационные сети протяжённостью 1200 м.

Деятельность организаций эксплуатирующих 2, 3, 4 зоны, не подлежит тарифному регулированию и состоит в передаче сточных вод в городские сети водоотведения.

Приложение 2. Схема эксплуатационных зон системы водоотведения.

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

Канализационные сети.

Городские канализационные сети в основном чугунные, асбестоцементные, стальные и керамические. Уличные и внутриквартальные сети самотечные, проложены с уклоном по ходу движения стоков. Глубина заложения трубопроводов составляет от 1,5 до 6,0 м. Краткая характеристика канализационных сетей приведена в таблицах 2,3.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Таблица 2 - Протяженность канализационных сетей, км.

Наименование трубопроводов	Протяжённость, км
Главных коллекторов	82,2
Уличной канализационной сети	30,53
Внутриквартальной и внутридворовой сети	95,82
Всего:	208,55

Таблица 3 – Характеристика канализационных сетей по диаметрам труб.

Диаметр, мм	Протяжённость, км
До 120	12,02
125	22,06
150	52,22
200	22,25
250	11,11
300	21,3
400	6,0
500	19
600	20,7
700	9,32
800	2,93
900	2,94
1000	3,4
1200	1,6
1500	1,7
Всего	208,55

Строительство канализационных сетей было начато более полувека назад. Значительная часть канализационных сетей 70% эксплуатируется свыше нормативного срока, что является причиной возникновения засоров, порывов, провалов и других аварийных ситуаций.

Высокий уровень грунтовых вод в левобережной части города затрудняет обслуживание сетей и увеличивает вероятность инфильтрации, т.е. попадание грунтовых вод в сети канализации, откуда вероятно и возникает «неучтенный приток».

В напорных коллекторах находящихся в критическом состоянии, включая дюкер через реку Кан вероятен обратный процесс инфильтрации, попадание сточных вод в грунтовые воды или грунт, либо непосредственно в реку через дефекты труб.

Канализационные насосные станции (КНС).

Для перекачки сточных вод по напорным коллекторам на очистные сооружения используются канализационные насосные станции (30 шт.), из которых 27 КНС находятся на обслуживании ООО «Водоканал-Сервис», 3 КНС обслуживаются другими организациями (см. раздел 1.1. – эксплуатационные зоны).

Характеристики оборудования КНС приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика насосного оборудования КНС.

№	№ КНС, адрес	Год постройки	Марка насоса	Кол-во	Установочная мощность КНС, м ³ /сут.
Правобережная часть города					
1	1 - ул. Магистральная, № 133	1971	ФГ 144/10,5 Гном 16/16	2 1	6912
2	2 - 2-й Северный мкр., № 18 А	1992	ЦМК 16/27	1	384
3	3 - ул. 40 лет Октября, № 26	1970	Grundfos SEV 100	3	7200
4	4 - пер. Панельный, № 9	1970	ФГ 450/22,5 ВК 8/24	1 1	39072
5	5 - ООО «Лето» ул. 40 лет Октября, 60, стр. 2	1970	ФГ 450/22,5	3	38880
6	6 - ул. 40 лет Октября, № 60, стр. 26	1970	СМ 150-125-315/6 СМ 125-80-315/4 Гном 16/16	2 1 1	11904
7	7 - пос. Ремзавода, № 23А	1993	СМ 150-125-315/6 Гном 40/25	2 1	10560
8	8 - мкр. МЖК, №1А	1972	ФГ 144/10,5 Гном 40/25	2 1	10560

9	9 - ул. 40 лет Октября, № 79 А	1970	ФГ 800/33 СМ 250-200-400/6 СМ 250-200-400/4 Гном 16/16 СД 8/20	1 3 1 1 1	77904
10	10 – 9-й км Тасеевского тракта, № 4, стр. 14	1970	ФГ 800/33 СМ 250-200-400/6 Гном 16/16 СД 8/20	1 4 1 1	71664
11	КГБУЗ «КМБ» ул. Муромская, 6	2010	Grundfos SEV 100	2	4800
12	ОАО «Славянка» (ОАО «10 Арсенал ВМФ»)	1970	Grundfos SEV 100	3	7200
Левобережная часть города					
13	12 - 5-й Военный городок, № 63А	1976	СМ 100-60-200/4 Гном 10/10	2 1	6240
14	15 - пос. Мелькомбината, № 21Б	1968	СМ 125-80-315/4 Гном 40/25	2 1	4800
15	16 - ул. Шабалина, №37А	1970	СМ 200-125-500/6 ФГ 450/22,5 ЦВН 100/10	2 1 1	24960
16	17 - пос. Строителей, № 67А	1969	СМ 100-60-200/4 Гном 40/25	2 1	6960
17	18 - ЗАО «Канский машиностроительный завод Сегмент», ул. Линейная, 1	1969	4 МС - 10-2х2	2	9600
18	19 - ул. Красноярская, № 2А	1959	СМ 150-125-315/6 Гном 40/25	2 1	10560
19	20 - ул. Красноярская, № 27Г	1959	СМ 150-125-315/6 Гном 16/16	2 1	9984
20	21 - ул. Эйдемана, №19Б	1992	ЦМК 16-27	1	384
21	22 - ул. Эйдемана, №4А	1950	СМ 150-125-315/6 Гном 10/10	2 1	9840

22	23- ул. Каландарашвили, №34А	1983	ФГ 144/10,5 Гном 40/25	2 1	5760
23	24 - 4-й Центральный мкр., № 31А	1997	СМ 150-125-315/6	2	9600
24	25 - ул. Революции, №19А	1975	СМ 100-65-200/4	2	6000
25	26 - ул. Кайтымская, № 160 Б	1970	ЦВН 100/10 СМ 100-65-200/4	1 1	3000
26	27 - 1-й Военный городок, № 236Б	1977	СМ 100-65-200/4 ВКС	2 1	6173
27	28(9А) - ул. Котляра, №26/2	1957	СМ 250-200-400/6 Гном 40/25	3 1	58560
28	29(10А) - дачи района Рассвет	1963	СМ 250-200-400/6 Гном 40/25 СМ 100-65-200/4	4 1 1	80760
29	30 - ул. 30 лет ВЛКСМ, № 18 Б	2008	Аmarex KRTK	2	5760
30	ОАО «Славянка» (4-й в/городок)	1987	СМ 125-80-315/4	3	5760

Основной процент оборудования КНС составляют насосы типа СМ (около 40%) и фекальные, горизонтальные – ФГ (около 43 %). Фактическая производительность насосных установок составляет около 25 % от установленной мощности КНС.

КНС обслуживаемые ООО «Водоканал-Сервис» - 27 шт., оснащены станциями управления насосами (СУН) и работают в автоматическом режиме.

Семь узловых КНС (№ 4, 9, 10, 16, 20, 28, 29) обслуживаются дежурным персоналом, остальные двадцать КНС обслуживаются ремонтной бригадой по графику.

Шесть узловых КНС (№ 3, 9, 10, 28, 29, Арсенал) оснащены устройствами плавного пуска (УПП).

Более 70% КНС эксплуатируются свыше нормативного срока. На многих КНС практически полностью разрушена система вентиляции. Строительные конструкции и оборудование в грабельных отделениях КНС подвергнуты значительным разрушениям.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Главные узловые КНС № 28(9А) и КНС № 29(10А) в левобережной части города находятся в аварийном состоянии.

Приложение 3. Схема зон действия КНС.

Приложение 4. Схема основных коллекторов.

Очистные сооружения канализации.

Проект сооружений разработан проектным институтом «ВОДОКАНАЛПРОЕКТ» г.Красноярск в 1969 г. Шифр проекта 507, РЧ-9.

За основу при проектировании приняты типовые проекты 902-2-66 (1969 г.), 902-2-27 (1966 г.), 4-18-737 (1968 г.) «СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ» г. Москва.

Год ввода сооружений в эксплуатацию – 1972 г.

Проектная производительность – 68000 м³/сут.

Фактическая производительность – $Q_{\text{ср.сут}} = 15833 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$Q_{\text{макс.сут}} = 17224 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Схема очистки сточной воды: полная механическая и биологическая очистка.

Сточные воды подвергаются механической и биологической обработке, обеззараживаются и сбрасываются в водоем. На стадии механической очистки стоки проходят ряд сооружений: решетки, песколовки, преаэраторы, первичные отстойники; на стадии биологической очистки - аэротенки, вторичные отстойники после чего вода поступает в контактные резервуары и по самотечному коллектору сбрасывается в р. Кан.

В комплекс сооружений входят:

- приемная камера – 1 шт.;
- решетки – 2 шт.;
- горизонтальные песколовки с круговым движением воды – 4 шт.;
- преаэратор – 2 секции;
- первичные радиальные отстойники – 4 шт.;
- аэротенк с регенератором – 4 секции;
- вторичные радиальные отстойники – 4 шт.;
- воздуходувная станция;
- контактные резервуары – 2 шт.;
- хлораторная на жидком гипохлорите – 1 шт.;
- илоуплотнители – 2 шт.;
- иловые площадки без дренажа – 21 шт.;
- иловые площадки каскадного типа – 6 каскадов на естественном основании;
- песковые бункеры – 2 шт.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Технологическая схема работы сооружений.

Комплекс очистных сооружений водоотведения Q проект = 68000 м³/сут. предназначен для биологической очистки бытовых и промышленных сточных вод до показателей загрязняющих веществ по БПК полн. – 15,0 мг/л, по взвешенным веществам - 15,0 мг/л согласно СНиП.

Сточная вода от КНС по напорным коллекторам подается в приемную камеру ОСК и проходит через решетки. Затем самотеком поступает в горизонтальные песколовки с круговым движением воды, где вода очищается от частиц минерального происхождения. После песколовок сточная вода самотеком поступает в преаэратор. После преаэратора сточная вода поступает в распределительную чашу и распределяется в первичные радиальные отстойники, где выделяются нерастворимые взвешенные грубодисперсные вещества. Далее сточная вода поступает в аэротенк-смеситель с регенерацией активного ила от 25 до 75%. В аэротенке происходит одновременно биологическая очистка сточной воды и регенерация активного ила. Иловая смесь аэрируется сжатым воздухом, подаваемым нагнетателем в воздухораспределительную систему из мелкопористых аэраторов.

В результате биохимического взаимодействия микроорганизмы активного ила извлекают из сточной воды органические загрязнения, находящиеся в коллоидном и растворенном состоянии.

Иловая смесь по лотку отводится из аэротенка в распределительную чашу, затем распределяется во вторичные радиальные отстойники, где происходит разделение иловой смеси. Осевший в отстойниках активный ил удаляется самотеком под гидростатическим давлением при помощи илососов в иловые камеры, из которых отводится в резервуар иловой насосной станции. Затем циркулирующий ил перекачивается насосами в начало каждой секции (регенератор) аэротенка и частично избыточный ил в илоуплотнитель.

Биологически очищенная сточная вода из вторичных отстойников по общему лотку отводится в контактные резервуары для обеззараживания. Подача раствора гипохлорита натрия производится эжектором в лоток Паршаля, где происходит смешивание хлорной воды с очищенной сточной водой.

После обеззараживания очищенная сточная вода отводится по сбросному лотку в реку Кан.

Подача сжатого воздуха в аэротенки, контактные резервуары, преаэратор, песколовки осуществляется нагнетателями:

1. ТВ-300 (300 м³/сек) – в резерве;
2. ТВ-180 (180 м³/сек) – в работе;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

3. ТВ-300 (300 м³/сек) – в резерве;
4. ТВ-250 (250 м³/сек) – в резерве.

Сырой осадок из первичных отстойников частично перекачивается насосом в аэротенк для «питания» микроорганизмов активного ила и частично в илоуплотнитель. Плавающие вещества собираются в жиросборник и перекачиваются насосом в илоуплотнитель.

Осадок после илоуплотнителя перекачивается насосом на иловые площадки, где происходит обезвоживание и подсушка осадка.

Дренажная вода после иловых площадок самотеком поступает в насосную станцию хозбытовых стоков ОСК.

Крупные отбросы задерживаются на решетке МГ и на решетке с ручной очисткой.

Песок из песколовок гидроэлеватором подается в песковой бункер, где происходит его обезвоживание. Затем песок автотранспортом отвозится на отвал.

Для обеззараживания сточной воды применяется жидкий реагент – гипохлорит натрия.

Опорожнение отстойников и секций аэротенка осуществляется в насосную станцию хозбытовых стоков ОСК, затем осадок перекачивается на иловые площадки.

Хозбытовая вода от административных зданий поступает в насосную станцию хозбытовых стоков ОСК.

Учитывая, что в настоящее время фактический расход сточной воды значительно меньше проектного и составляет $Q_{ср.} = 15833 \text{ м}^3/\text{сут.}$ в работе находится следующее количество основных сооружений и оборудования:

- две песколовки;
- два первичных отстойника;
- одна секция аэротенка;
- два вторичных отстойника;
- один контактный резервуар;
- два насоса циркулирующего ила;
- один нагнетатель воздуха.

Приложение № 5. Технологическая схема очистных сооружений канализации.

Оценка соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод.

За 2013 г. пропущено сточных вод через очистные сооружения 6286,7 тыс. м³, из них прошло полную биологическую очистку (физико-химическую) 100%.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

Согласно данным ООО «Водоканал-Сервис» за 2013 год сточные воды на выходе из очистных сооружений канализации г. Канска по основным компонентам и показателям соответствуют НДС (нормы допустимых сбросов).

Определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.

Общая производительность очистных сооружений составляет 68000 м³ в сутки. В 2013 году очистные сооружения ориентировочно принимали на очистку в среднем 17224 м³ стоков в сутки. Резерв по мощности в период нормального режима работы очистных сооружений составляет более 70 %.

Локальные очистные сооружения у абонентов централизованной системы водоотведения муниципального образования г. Канска отсутствуют.

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

Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», определяет понятие «технологическая зона водоотведения»:

- «технологическая зона водоотведения - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект»;

Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», определяет понятие «централизованная система водоотведения»:

- «централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения»

Следовательно, на территории муниципального образования г. Канск действует одна (единая) централизованная система водоотведения и одна (единая) технологическая зона водоотведения.

Приложение 6. Схема технологической зоны водоотведения

Централизованной системой водоотведения охвачено более 70% застроенной территории города.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Наряду с этим в городе имеется ряд территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием нецентрализованных систем водоотведения.

Это в основном районы малоэтажной застройки муниципального и индивидуального жилья, мелкие предприятия, пользующиеся услугами централизованного водоснабжения.

Водоотведение в данных районах осуществляется в групповые и индивидуальные выгреба и надворные уборные, с последующим вывозом стоков спецмашинами в централизованную систему водоотведения.

Территории города с нецентрализованными системами водоотведения.

Правобережная часть города:

- районы: ДПМК (ул. Дорожников, Луговая); ДСУ-4 (три двухквартирных дома); Канперевоз (ул. Матросская, Гвардейская, Новостройка, Магистральная, Яковенко, Делегатская, Профсоюзная, Свободная, Междуреченская, Красная Иланка и другие); Агроснаба (ул. Солнечная, Осиновская, Юбилейная); Нефтебазы;

- микрорайоны: Сосновый; Стрижевой; Смоленский;

- зарельсовая сторона 90%: ул. 2-я Высокая, Севастопольская, Кирова, Космонавтов, Иланская, Свердлова, Моторная, Таёжная, Берёзовская и другие;

Левобережная часть города:

- Западный район в границах улиц: Красной Армии - Локомотивная; Вейнбаума – Дружбы;

- микрорайоны: Луговой, Обувьторга;

- район Красный Огородник;

- улицы: Володарского, Садовая, Набережная;

Зарельсовая сторона:

- пос. Дальний;

- район малоэтажной застройки в границах улиц: Окружная – 1-ого мая; Эйдемана - Шабалина;

- мкр. Южный;

- районы: Горбольницы, ЛДК, Сплавной конторы,

- остров Восточный;

- пос. Новый Путь.

Приложение 7. Схема централизованной и нецентрализованных систем водоотведения.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

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

В процессе механической и биологической очистки сточных вод образуются различного вида осадки, содержащие органические минеральные компоненты.

В зависимости от условий формирования различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твердой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решетках, песколовках и первичных отстойниках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил). Отличается высокой влажностью от 99,2 до 99,7 %.

Стадия обработки осадков предназначена для снижения влажности и объемов образующихся осадков и включает в себя следующие технологические процессы:

1. Уплотнение вторичных осадков в илоуплотнителях радиального типа Ø 28 м с целью снижения влажности от 96,0 до 98,5 % и интенсификации дальнейшей обработки.

2. Обезвоживание образующихся осадков. Осадок после илоуплотнителя перекачивается насосом на иловые площадки, где происходит обезвоживание и подсушка осадка.

3. Подготовка осадков к дальнейшему использованию.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 и СП 2.1.7.1038-01 осадки сточных вод могут размещаться на территории предприятия (в шламонакопителях осадков сточных вод) и вне её, в т.ч. на полигонах ТБО.

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

Таблица 5 - Характеристики коллекторов правобережной сети

Участок трубопровода	Характеристики трубопровода
Выше от КНС-1 "Иланка" по улице Шоссейная	Один керамический самотечный коллектор длиной 1600 м, диаметром 300 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1983. Частое заиливание коллектора, выход сточных вод на поверхность.
От КНС-1 "Иланка" до КГН	Два напорных коллектора из чугуна, длина 350 м, диаметр 250 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1983. В критическом состоянии.

От КГН до центрального коллектора	Один самотечный коллектор из чугуна, длина 250 м, диаметр 300 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1983. В рабочем состоянии.
От центрального коллектора до КНС 3	Один самотечный коллектор из чугуна, длина 1300 м, диаметр 500 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1974. В рабочем состоянии.
От КНС 3 до КГН	Два напорных коллектора из чугуна, длина 550 м, диаметр 300 мм. Год ввода в эксплуатацию -- 1972. В неудовлетворительном состоянии.
От КГН до КНС 4	Один самотечный коллектор из бетона, длина 1650 м, диаметр 700 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1972. В рабочем состоянии.
От КНС 4 до КГН	Два напорных коллектора из чугуна, длина 1900 м, диаметр 400 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1972. В неудовлетворительном состоянии.
От КГН до КНС 9	Один самотечный коллектор из бетона, длина 80 м, диаметр 1000 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1975. В рабочем состоянии.
От КНС 9 до КГН	Два напорных коллектора из чугуна, длина 700 м, диаметр 600 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1972. В неудовлетворительном состоянии.
От КГН до КНС 10	Один самотечный коллектор из бетона, длина 2550 м, диаметр 1000 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1972. В рабочем состоянии.
КНС 10 до КОС	Два напорных коллектора из чугуна, длина 1300 м, диаметр 600 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1972. В неудовлетворительном состоянии.

Таблица 6 - Характеристики коллекторов левобережной сети

Участок трубопровода	Характеристики трубопровода
От переходной камеры до КНС 16	Одна бетонная труба диаметром 1500 мм и длиной 1600 м для транспортировки воды самотеком. Построена в 1980 г. От 30 до 40% поперечного сечения трубы заполнены твердыми отходами; труба заполняется водой доверху. Соединения трубы были намеренно оставлены во время строительства незагерметизированными с целью обезвоживания близлежащих сильно увлажненных земель.
От КНС 16 до КГН у магазина "Горизонт"	Два чугунных напорных коллектора диаметром 600 мм, длиной 2600 м. Год ввода в эксплуатацию — 1980. Частые утечки.
От КНС 20 до КГН на пересечении улиц Московская и Некрасова	Два напорных стальных коллектора, длина 2600 м, диаметр 400 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1970. Ранее предназначены для перекачивания агрессивных сточных вод от Биохимического завода. Коллекторы в критическом состоянии.
От КНС 20 до КНС 22, расположенной рядом с СЭС	Один напорный коллектор из стали, длина 1000 м, диаметр 150 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1956. Предназначен для перекачивания хозяйственных стоков от Биохимического завода и расположенных по близости ведомственных домов. Коллектор в критическом состоянии.
От КНС 22 рядом с СЭС до КГН на пересечении улиц Московская и Некрасова	Один напорный коллектор из стали, длина 800 м, диаметр 100 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1960. Работает со 100% наполнением. Состояние критическое.
От КГН на пересечении улиц Московская и Некрасова до городской КНС 28(9А)	Один напорный бетонный коллектор длиной 2500 м, диаметром 800 мм. Построен в 1970 году, реконструирован в 2003 году. В неудовлетворительном состоянии.
От городской КНС 28(9А) до КГН у магазина "Горизонт"	Два напорных коллектора из стали, длина 100 м, диаметр 530 мм. Врезаны в два чугунных напорных коллектора длиной 1150 мм, диаметром 600 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1977. Реконструирован в 2008 году: протяжённость 1,4 км, 2Д 600 мм, материал труб –полиэтилен. В удовлетворительном состоянии
От КГН у "Горизонта" до КНС 10а	Один самотечных бетонный коллектор длиной 2920 мм, диаметром 1000 мм. Год ввода в эксплуатацию — 1978. Реконструирован в 2007 году: протяжённость - 3,6 км, диаметр труб 1000 мм, материал труб-полиэтилен. В удовлетворительном состоянии.
От КНС 10а до ОСК	Два напорных стальных коллектора диаметром 600 мм, длиной 1880 м, включая участок длиной 625 м, проложенный по дну реки Кан. Проложенные по земле участки незащищены. Введен в эксплуатацию в 1978 году. Состояние критическое.

Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа приведены в разделе 1.2.

Можно констатировать, что средний износ объектов системы водоотведения превышает 70%.

Обеспечение отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения г. Канска в дальнейшем возможно при систематическом обновлении основных фондов путём реконструкции, модернизации, технического перевооружения данных объектов и в первую очередь аварийных КНС №28(9А) и КНС №29(10А).

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

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки стоков и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

- год укладки водоотводящего трубопровода;
- диаметр трубопровода (толщина стенок);

- нарушения в стыках трубопроводов;
- дефекты внутренней поверхности;
- засоры, препятствия;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

- нарушение герметичности;
- деформация трубы;
- глубина заложения труб;
- состояние грунтов вокруг трубопровода;
- наличие (отсутствие) подземных вод;
- интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

1. Минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка водоотводящей сети;
2. Увеличение срока безаварийной эксплуатации участков сети.

При эксплуатации канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации города. Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- строгим соблюдением технологических регламентов;
- регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- контролем за ходом технологического процесса;
- регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

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

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

Анализ работы системы водоотведения целесообразно выполнять в разрезе следующих показателей:

1. Ресурсная эффективность (эффективность использования энергии и живого труда)
2. Надежность (готовность, обеспечение безотказной работы)
3. Качество (на соответствие нормам обеспечения и качественному составу)
4. Экологичность (соответствие установленным нормам и требованиям)
5. Стоимость (структура затрат на услуги водоотведения)

Ресурсная эффективность.

Для определения необходимого и достаточного уровня модернизации основных фондов, замены изношенных сетей и оборудования необходимо оценить ресурсную эффективность. Анализ ресурсной эффективности проводился сопоставлением фактических затрат с рациональным уровнем расчетных показателей (таблица 7).

Таблица 7 – Ресурсная эффективность сектора водоотведения.

Показатели	2010	2011	2012	2013
Удельный расход электроэнергии, кВт.ч/м ³	1,245	1,324	1,223	0,7
Численность работающих на 1 тыс. обслуж. жителей	2,158	2,135	2,073	2,275

Оценка удельных объемов потребления электроэнергии на оказание услуг водоотведения, а также численности работающих, позволяет оценить необходимость проведения мероприятий по повышению ресурсной эффективности системы водоснабжения.

Удельный расход электроэнергии на очистку и транспортировку стоков в 2013 г. по сравнению с 2010 г. снизился в 1,8 раза, что говорит об эффективности проведенных мероприятий, направленных на энергосбережение и понижение удельного расхода электроэнергии на 1 м³ стоков.

Численность работающих не превышает рациональную величину, но приближается к нормативному показателю. С 2010 по 2013 г.г. показатель численности работающих на 1 тыс. обслуживаемых жителей повысился, в связи с уменьшением численности населения г. Канска. На предприятии решены многие вопросы организации производства и управления, осуществлен переход к современной системе планирования численности.

Надежность.

Канализационные сети имеют протяженность 208,55 км или 2,25 км на 1 тыс. жителей (92,818 тыс.жит.), что в 2,25 раза выше среднероссийских показателей – 1 км на 1000 жителей (таблицы 8,9). Значительная протяженность сетей обусловлена низкой плотностью распределения нагрузки на значительной части территории города и высокой степенью централизации водоотведения. Все это в свою очередь определяет дополнительные затраты на их обслуживание.

Таблица 8 – Динамика изменения протяженности сетей водоотведения, км.

	2010	2011	2012	2013
Протяженность, всего, км	204,55	204,55	204,55	208,55
Сети, нуждающиеся в замене, км	143,7	143,7	143,7	148,00
%	70,27	70,27	70,27	71,0

Таблица 9 – Изменение удельной протяженности сетей, км/тыс. обслуж. жителей.

	2010	2011	2012	2013
Удельная протяженность сетей	2,05	2,08	2,11	2,25
Среднероссийский показатель	1,0			

Существующая инженерная инфраструктура эксплуатируется более 35 лет, средний износ сетей водоотведения превышает 70%. По оценке специалистов более 20-25% канализационных сетей нуждаются в срочной замене. Масштаб замены сетей в городе в настоящее время не превышает 1%, при потребности не мене 10% в год.

Таким образом, можно констатировать, что необходима систематическая замена не менее 10% общей протяженности сетей или сооружений, что позволило бы стабилизировать износ и поддерживать уровень надежности.

В качестве мероприятий по повышению надежности и ресурсной эффективности системы водоотведения необходимо рассмотреть мероприятия по замене насосного оборудования, модернизации очистных сооружений, автоматизации КНС.

Качество услуг. Согласно постановлению правительства РФ от 23.05.2006. № 307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам» требования к качеству коммунальных услуг определяет постоянное соответствие состава и свойств воды санитарным нормам и правилам.

За 2013 г. пропущено сточных вод через очистные сооружения 6286,7 тыс. м³, из них прошло полную биологическую очистку (физико-химическую) 100%.

Электроснабжение комплекса очистных сооружений канализации осуществляется от подстанции № 23 35/6 кВ, принадлежащей ООО «Красноярская энергетическая региональная

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

компания». Наличие 2-х независимых источников питания обеспечивает требования о соответствии 2-й группы надежности электроснабжения.

На территории города расположены 27 канализационных насосных станций, эксплуатируемых ООО «Водоканал-Сервис», 19 из них соответствуют по надежности электроснабжения, имея по 2 независимых ввода. 8 КНС имеют незначительные мощности и перерыв в электроснабжении, на время устранения аварий в сетях, не является критическим.

Отсутствие больших протяженностей электрических сетей до границы балансовой принадлежности сводит к минимуму количество аварийных ситуаций на сетях предприятия.

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

Несмотря на длительный срок эксплуатации и высокую степень износа объектов централизованной системы водоотведения, мероприятия, ежегодно проводимые ООО «Водоканал-Сервис» в рамках производственной программы и концессионного соглашения, позволяют поддерживать основную часть этих объектов в относительно безопасном и надежном состоянии и обеспечивать их управляемость.

Основную угрозу безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости представляют собой аварийное состояние КНС № 28(9А) и КНС № 29(10А), а также критическое состояние двух напорных коллекторов:

1. От КНС № 20 до КГН на пересечении улиц Московская и Некрасова;
2. От КНС № 10А до ОСК.

Особенную угрозу безопасности и надежности вызывает аварийное состояние КНС №9А и КНС №10А. В случае остановки работы КНС №9А подтоплению сточными водами подлежит большая часть левобережья, а при остановке работы КНС №10А - вся левобережная часть города. Существует реальная угроза в любой момент времени полного разрушения строительных конструкций грабельного отделения, включая разделительную стену, особенно на КНС №10А, что приведёт к остановке КНС и прекращения водоотведения левобережной части города на неопределённый длительный срок.

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

Сброс сточных вод через централизованную систему водоотведения осуществляется в р. Кан. При этом сточные воды могут вызывать их загрязнение: химическое, биологическое и физическое.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

Химическое загрязнение водных объектов осуществляется посредством привноса веществ, концентрации которых превышают установленные нормативные требования к качеству воды водных объектов различных видов хозяйственного использования. Химическое загрязнение приводит:

- к ухудшению органолептических свойств воды: повышению мутности, ухудшению запаха, вкуса и др.;
- к повышению концентрации веществ, оказывающих острое и хроническое токсическое действие на живые организмы;
- к «цветению» воды.

Биологическое загрязнение сточными водами осуществляется через сброс в водные объекты микроорганизмов, содержание которых превышает допустимые уровни, установленные для сточных вод. В результате биологического загрязнения ухудшаются санитарно-эпидемиологические показатели воды; ее потребление может привести к инфекционным заболеваниям.

Физическое загрязнение оказывается при сбросе сточных вод, отличающихся по физическим характеристикам от воды водного объекта.

Это может быть тепловое загрязнение – сброс сточных вод, отличающихся по температуре от воды водного объекта. Это вызывает изменение температурного режима, установившегося в водоеме и, как следствие, условий обитания гидробионтов, эффективности самоочищения водоема и др.

Для предотвращения негативного воздействия сточных вод, сбрасываемых через централизованную систему водоотведения, на окружающую среду необходимо соблюдение нормативов допустимого сброса веществ и микроорганизмов, а также требований к физическим характеристикам сточных вод.

Сточные воды на выходе из очистных сооружений канализации г. Канска по основным компонентам и показателям соответствуют НДС (нормы допустимых сбросов).

Однако существует вероятность попадания неочищенных сточных вод в грунтовые воды или грунт, либо непосредственно в реку через дефекты труб напорных коллекторов находящихся в критическом состоянии.

1.8. Описание территорий города Канска, не охваченных централизованной системой водоотведения.

Централизованное водоотведение представлено только в районах многоэтажной жилой застройки.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

Население, проживающее в не канализованной жилой застройке, пользуются выгребами, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории и водоемов.

Кроме того, жилые поселения, подключаемые к сети водоснабжения города, не имеют централизованного отвода сточных вод и пользуются выгребами и надворными уборными.

К неохваченным территориям централизованной системы водоотведения относятся районы малоэтажной застройки (частного сектора) и застраиваемые микрорайоны для индивидуального жилищного строительства.

На данный момент в городе имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения:

1. Левобережная часть города:

- от ул. Гетоева до пер. 3-й Полярный;
- мкр. Луговой;
- от ул. Богграда до пер. 6-й Чкалова;
- район о. Восточный;
- от ул. Моховая до ул. Южная;
- от ул. Окружная до ул. Н. Буды;
- от ул. Эйдемана до п. Мелькомбината;
- мкр. Южный.

2. Правобережная часть города:

- пос. ДПМК, мкр. Сосновый, пер. Боровой, ул. 1-я, 2-я Сосновая и др.;
- ул. Лысогорская, ул. Целинная, ул. Репина, ул. Свердлова и др.;
- мкр. Стрижевой, 2-й Стрижевой;
- район Нефтебазы.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города Канска.

В настоящее время основной технической проблемой в водоотведении города является значительный износ технологического оборудования, сетей и сооружений канализации, где особенно нужно выделить наличие ряда напорных коллекторов, находящихся в критическом состоянии и главное внимание уделить двум головным КНС левобережной части города, находящимся в аварийном состоянии - КНС № 28(9А) и КНС № 29(10А).

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

К технологическим проблемам можно отнести резкое изменение качественного и количественного состава сточных вод, после прекращения деятельности ряда промышленных предприятий города, что привело к нарушению существующего технологического и гидравлического режима работы очистных сооружений, сетей и КНС.

Также к технологическим проблемам можно отнести применение морально устаревшего технологического оборудования и технологий, отсутствие системы управления, диспетчеризации и автоматизации технологическим процессом на очистных сооружениях канализации и в целом системы водоотведения.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

Баланс водоотведения ООО «Водоканал-Сервис»

Показатели	Ед.изм.	2013 г.
Всего по категориям потребителей, в том числе:	т.м ³	4686,476
Население	т.м ³	3683,898
Бюджетные потребители	т.м ³	574,566
Прочие потребители	т.м ³	428,012
Неучтенные стоки	т.м ³	1600,264
Пропущено через очистные сооружения	т.м ³	6286,74

Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения в среднем по г. Канску 81%, при этом доля жилищного фонда, оборудованного канализацией, составляет 81,2%.

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

В приведенной ниже таблице рассчитан баланс фактического притока неорганизованного стока на очистные сооружения канализации за последние три года.

Расход сточных вод ООО «Водоканал-Сервис», м³.

Месяц	2011	2012	2013
1	655000	627000	635000
2	622000	667000	491000
3	718000	713000	529000
4	722000	521000	586000
5	743000	609000	541000
6	624000	543000	475000
7	709000	591000	491000
8	717000	709000	503000
9	773000	657000	496000
10	713000	665000	504500
11	675000	641000	514461
12	691000	635000	520780
Среднесуточный из минимального месяца	22214	17367	15833
Год по минимальному месяцу.	8108110	6356322	5779045
год по факту	8362000	7578000	6286740
Δ	253890	1221678	507695

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 99,5%, при этом на нескольких предприятиях установлены коммерческие приборы учета стоков: ООО «Тепло-Сбыт» (прибор «Взлет М»), ОАО «Канская ТЭЦ» (прибор «Эхо-Р-02»).

Для учета сточных вод применяются ультразвуковые расходомеры.

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

Наименование	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Проектная мощность, т.м ³ /год
Общий годовой баланс стоков ОСК г.Канска, т.м ³	13599	13930	12585	12048	11356	10119	8482	8362	7578	6287	24820,0
Дефицит, т.м ³											
Резерв, т.м ³	11221	10890	12335	12772	13464	14701	16338	16458	17242	18533	
Процент резерва	45,2	43,8	49,3	51,5	54,2	59,2	65,8	66,3	69,5	74,6	

2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок до 2024 г. с учетом различных сценариев развития городских округов (поселений).

Прогнозный баланс отведения стоков по ОСК ООО «Водоканал-Сервис», т.м³ в год

№	Показатели	2014 г.	2019 г.	2024 г.
1	Объем сбрасываемых сточных вод, тыс.куб.м	6401,000	6401,000	6401,000
2	Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, тыс.куб.м	6401,000	6401,000	6401,000
3	Собственные нужды	161,000	161,000	161,000
4	Объем реализации услуг потребителям, тыс.куб.м, в т. ч.:	4866,000	4872,800	4872,800
	население	3835,100	3870,000	3870,000

	бюджетные учреждения	538,200	522,100	522,100
	прочие	492,700	480,700	480,000
5	Неучтенный расход	1374,000	1367,200	1367,200

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод.

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

Фактическое поступление сточных вод в 2013 году составило 6286,74 т.м³, среднее поступление в сутки около 17,224 т.м³.

К 2024 г. Ожидаемое поступление составит 6401,0 т.м³, среднее поступление в сутки – 17,489 т.м³

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

В г. Канске централизованная система водоотведения представляет собой одну технологическую зону, которая разделена на 4 эксплуатационные зоны:

1 зона - зона эксплуатационной ответственности ООО «Водоканал-Сервис».

Осуществляет эксплуатацию муниципальных объектов централизованной системы водоотведения г. Канска. Данная зона включает в себя очистные сооружения канализации, 27 КНС, канализационные сети протяжённостью 204,55 км;

2 зона- зона эксплуатационной ответственности ОАО «Славянка».

Осуществляет приём сточных вод на территории 4-го военного городка и их транспортировку в городскую сеть. Включает в себя одну КНС и канализационные сети протяжённостью 2623 м.

3 зона - зона эксплуатационной ответственности ЗАО «Канский машиностроительный завод Сегмент».

Осуществляет приём и транспортировку стоков поступающих от КНС №17 с территории пос. Строителей, а также собственных стоков. Включает в себя одну КНС № 18 и канализационные сети протяжённостью 200 м.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

4 зона - зона эксплуатационной ответственности ООО «Лето».

Осуществляет приём и транспортировку стоков поступающих от Канской ТЭЦ, Комбината строительных конструкций и ряда небольших предприятий, расположенных на территории бывшего ХБК. Включает в себя одну КНС № 5 и канализационные сети протяжённостью 1200 м.

Деятельность организаций эксплуатирующих 2, 3, 4 зоны, не подлежит тарифному регулированию и состоит в передаче сточных вод в городские сети водоотведения.

Структура существующего территориального баланса централизованной системы водоотведения г. Канска по эксплуатационным зонам, представлена на диаграмме:



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

Общая производительность очистных сооружений составляет 68000 м³ в сутки. В 2013 году очистные сооружения ориентировочно принимали на очистку в среднем 17224 м³ стоков в сутки. В период с 2014 по 2024 г. не ожидается увеличение объемов по приему сточных вод на очистных сооружениях. Резерв по мощности в период нормального режима работы очистных сооружений составляет более 70 %. Исходя из запаса мощности, имеется возможность принять на очистку дополнительные объемы стоков.

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

Проведенный, по результатам технического обследования (с учётом фактических балансов поступления сточных вод, включая пиковые нагрузки в период снеготаяния и интенсивных дождей) анализ режимов функционирования централизованной системы водоотведения города Канска показал, что система водоотведения и её отдельные элементы имеют значительный запас мощности и пропускной способности и работают в щадящем гидравлическом режиме.

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

Как указывалось в предыдущих разделах резерв производственных мощностей очистных сооружений и КНС составляет в среднем 75%. Резерв пропускной способности коллекторов системы водоотведения составляет в среднем 50%.

Таким образом, при проведении мероприятий по строительству и реконструкции элементов централизованной системы водоотведения г. Канска, имеется возможность для значительного расширения зоны действия данной системы.

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.

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

Реализация государственной политики в сфере водоотведения, направлена:

- обеспечение охраны здоровья населения;
- улучшения качества жизни населения, путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения;
- снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышению качества очистки сточных вод;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

- обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» являются:

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

- диспетчеризация и автоматизация технологического процесса на очистных сооружениях с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения, за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы, а также обеспечения энергоэффективности функционирования системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей г. Канска;

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

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных

вод;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

В целях реализации схемы водоотведения города Канска до 2024 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения.

Комплекс мероприятий, учитывает проекты по развитию системы водоотведения на территории муниципального образования г. Канска. Разработанные программные мероприятия систематизированы по степени их актуальности в решении вопросов развития системы водоотведения. Сроки реализации мероприятий определены исходя из их значимости и планируемых сроков ввода объектов капитального строительства.

Перечень основных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения на 2014 - 2024 г.г.

№ п/п	Наименование мероприятий	Показатели	Сроки реализации
1	Усовершенствование системы канализации г. Канска:		
	Строительство КНС № 9А.	57360 м ³ /сут.	2015-2016
	Строительство КНС № 10А.	79560 м ³ /сут.	2017-2018
2	Замена насосных агрегатов на городских КНС с установкой станций плавного пуска.	10 КНС	2015-2019
3	Замена оборудования котельной цеха ОСК.	4 Мкал	2015-2016
4	Усовершенствование иловых карт.	45 шт.	2017-2020

5	Усовершенствование систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения.	Операт-ность обслужив., повышение надежности	2017-2020
6	Усовершенствование сооружений по обработке осадков (Аэротенк, первичные и вторичные отстойники, песколовки, илоуплотнители, контактные).	11 шт.	2017-2021
7	Восстановление системы вентиляции на КНС.	30 шт.	2017-2024
8	Совершенствование технологии (интенсификация) существующих очистных сооружений канализации.	Внедрение новых технологий	2022-2024
9	Замена физически изношенных сетей коллектора очищенных стоков и рассеивающего выпуска очистных сооружений канализации Ø-1400 мм г. Канска с применением современных материалов.	98 м	2021
10	Утепление стеновых и кровельных ограждающих конструкций строений цеха ОСК.		2015-2019
11	Реконструкция технологических коммуникаций с заменой запорной арматуры цеха ОСК.	1500 м	2015
12	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора Ø-500 мм от КНС № 29 до очистных сооружений канализации, включая дюкер через р. Кан с применением современных материалов.	2980 м	2020
13	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д400 мм от КНС № 6 до КНС № 9 с применением современных материалов.	5574 м	2021-2022
14	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора Ø-400 мм от КНС № 20 до КГН по ул. Некрасова с применением современных материалов.	2160 м	2021
15	Строительство наружных сетей канализации Ø-300 мм мкр. Стрижевой.	5500 м	2018-2020
16	Строительство наружных сетей канализации Ø-200 мм пос. Мелькомбината.	600 м	2018
17	Замена физически изношенных сетей канализации Ø-200 мм по ул. Красноярская - Эйдемана - Политехнический колледж, до КНС № 20 с применением современных материалов.	760 м	2018
18	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д100 мм от КНС № 17 с применением современных материалов.	2822 м	2016
19	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д400 мм от КНС № 7 до КНС № 9 с применением современных материалов.	2573 м	2023-2024
20	Замена физически изношенных сетей самотечной канализации Ø-250 мм в районе БХЗ с применением современных материалов.	1378 м	2020
21	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д160 мм от КНС № 21 до КГН с применением современных материалов.	90 м	2015

22	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д600 мм от КНС № 16 до КГН с применением современных материалов.	5217 м	2015-2018
23	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д400 мм от КНС № 4 до КНС № 9 с применением современных материалов.	4278 м	2020-2021
24	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д300 мм от КНС № 3 до КГН с применением современных материалов.	976 м	2023
25	Замена физически изношенных сетей канализации Ø-300 мм по ул. Урицкого от детской стоматической больницы с применением современных материалов.	350 м	2016
26	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д-200 мм от КНС № 19 до КНС № 20 с применением современных материалов.	1712 м	2015-2016
27	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д200 мм от КНС № 15 до КГН с применением современных материалов.	919 м	2023
28	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д 200 мм от КНС № 27 до КГН с применением современных материалов.	812 м	2019
29	Замена физически изношенных сетей Ø-200 мм по Шоссейная от лыжной базы до котельной с применением современных материалов.	200 м	2018
30	Замена физически изношенных сетей самотечной канализации по ул. Иркутская Ø-300 мм с применением современных материалов.	249 м	2019
31	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора Ø-250 мм по ул. Линейная с применением современных материалов.	1400 м	2020-2022
32	Строительство напорного коллектора 2Д600 мм от КНС № 10 до приемной камеры ОСК с применением современных материалов.	1646 м	2019
33	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д 600 мм от КНС № 9 до КГН с применением современных материалов.	4137 м	2022-2024
34	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д 300 мм от КНС № 22 до камеры переключения напорного коллектора от КНС № 20 с применением современных материалов.	170 м	2015
35	Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д 200 мм от КНС № 23 до камеры переключения напорного коллектора от КНС № 20 с применением современных материалов.	250 м	2015

36	Мероприятия по капитальному ремонту и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения в рамках производственной программы и концессионного соглашения ООО «Водоканал-Сервис».	Конкретные объекты и показатели уточняются ежегодно	2014-2024
----	---	---	-----------

По мере развития застраиваемых районов для индивидуального жилищного строительства, планируется строительство новых канализационных сетей. По мере износа существующих канализационных сетей предусматриваются замена существующих сетей, текущие и капитальные ремонты.

В результате реконструкции и модернизации канализационных очистных сооружений и централизованной системы водоотведения города Канска будут решены следующие задачи:

- гарантированно обеспеченные технологические мощности очистных сооружений, достаточные для принятия всех хозяйственно - бытовых сточных вод с территории города Канска;
- внедрённые технологии обеспечат очистку сточных вод до рыбохозяйственных требований и санитарно-эпидемиологических требований по бактериологическим показателям, глубокое удаление биогенных элементов.

4.3. Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Как указывалось в разделе 1.2, система водоотведения г. Канска длительное время эксплуатировались в условиях перегрузки производственных мощностей и поступления высококонцентрированных и сильнозагрязненных стоков (в том числе залповых сбросов) от промышленных предприятий города.

После прекращения деятельности ряда промышленных предприятий города, качественный и количественный состав сточных вод резко изменился, что привело к нарушению существующего технологического и гидравлического режима работы очистных сооружений, сетей и КНС.

Для решения задач по восстановлению сетей и сооружений от последствий эксплуатации в экстремальных условиях и настройки технологического режима под изменившийся количественный и качественный состав поступающих стоков проектными организациями края были произведены комплексные обследования системы водоотведения.

Так в 2002 году ОАО Красноярский институт «Водоканалпроект» произвёл комплексное обследование сооружений хоз-бытовой канализации г. Канска. По результатам

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

обследования были выданы рекомендации по проведению конкретных мероприятий по реконструкции и усовершенствованию сооружений и сетей водоотведения.

В том числе, для решения данных задач, «Сибирским предприятием Росводоканал» в период с 23 сентября по 23 ноября 2010 г., в соответствии с договором № 116 от 23 августа 2010 г. было проведено обследование и выдано техническое заключение по изучению и оценке технологического режима работы очистных сооружений водоотведения, с конкретными рекомендациями по улучшению работы сооружений.

Технические заключения вышеуказанных организаций легли в основу разработки мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению сетей и сооружений централизованной системы водоотведения г. Канска основной целью которых является реабилитация элементов системы от последствий длительной эксплуатации в экстремальных условиях, обеспечение надёжности, санитарной и экологической безопасности, улучшение качества очистки сточных вод, повышение энергетической эффективности оборудования, внедрение автоматического регулирования процессом водоотведения.

1. Усовершенствование системы канализации г. Канска:

Строительство КНС № 9А – замена аварийной КНС № 28 (ранее КНС-9А)

Строительство КНС № 10А – замена аварийной КНС № 29 (ранее КНС-10А)

Характеристики существующих аварийных КНС:

1. Наименование объекта – канализационная насосная станция № 28.

Адрес объекта – Красноярский край, г. Канск, ул. Котляра, № 26/2.

Собственник объекта – Муниципальное образование город Канск.

Обслуживающая организация – ООО «Водоканал - Сервис»

Характеристика объекта по конструктивным элементам:

Год постройки – 1957;

- Балансовая стоимость – 200193,00 руб;
- Общие размеры – здание круглое наружным диаметром 11,08 м, заглубленное;
- Высота надземной части 4,7 м, глубина подземной части 7,0 м;
- Фундамент – монолитная железобетонная плита – днище;
- Стены подземной части – монолитные железобетонные;
- Стены надземной части – кирпичные;
- Перекрытие и покрытие – монолитное железобетонное;
- Полы - бетонные;
- Проемы – двери деревянные;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

- Кровля – мягкая, рулонная.

Технологическое оборудование:

- Насос марки СМ 250-200-400/6 производительностью 250 м³/час -3 шт;
- Дренажный насос марки Гном 40-25 т производительностью 40 м³/час -1 шт;
- Задвижки чугунные d 200мм - 4шт, Ø-300 мм – 4 шт.;
- Технологические трубопроводы Ø-200 и 300 мм – 76 м;

КНС № 28 расположена на западе центральной части города, в зоне жилой застройки, вблизи объектов оптово-розничной торговли и школы № 2, и осуществляет транспортировку промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод до камеры гашения напора у магазина «Горизонт», поступаемых с большей части левобережья города, за исключением пос. Мелькомбината и Юго- Западного микрорайона.

2.Наименование объекта – канализационная насосная станция № 29.

Адрес объекта – Красноярский край, г. Канск, дачи района Рассвет.

Собственник объекта – Муниципальное образование город Канск.

Обслуживающая организация – ООО «Водоканал - Сервис»

Характеристика объекта по конструктивным элементам:

Год постройки – 1963;

- Балансовая стоимость – 1126586,00 руб.;
- Общие размеры – здание круглое наружным диаметром 16,28 м, заглубленное;
- Высота надземной части 4,7 м, глубина подземной части 6,8 м;
- Фундамент – монолитная железобетонная плита – днище;
- Стены подземной части – монолитные железобетонные;
- Стены надземной части – кирпичные;
- Перекрытие и покрытие – монолитное железобетонное;
- Полы - бетонные;
- Проемы – двери металлические, окна деревянные;
- Кровля – мягкая, рулонная.

Технологическое оборудование:

- Насосы марки ФГ 250-200-400/6, производительностью 250 м³/час – 4 шт.
- Насос марки СМ 100-65-200/4 – 1 шт.
- Дренажный марки Гном 40-25 т производительностью 40 м³/час -1 шт;
- Задвижки чугунные Ø-200мм - 5шт, Ø-300 мм – 5 шт.;
- Технологические трубопроводы Ø-200 и 300 мм – 76 м;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

КНС № 29 расположена за зоной жилой застройки вблизи дачного посёлка района «Рассвет», и осуществляет транспортировку на городские очистные сооружения канализации промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод поступаемых со всей левобережной части города.

Существующее положение:

Существующие узловые канализационные насосные станции, КНС №28 и КНС-29 осуществляющие транспортировку канализационных стоков левобережной части города на городские очистные сооружения канализации, находятся в аварийном состоянии.

Длительная эксплуатация и агрессивные стоки негативно повлияли и на техническое состояние КНС № 9А и КНС № 10А. Технологическое оборудование и строительные конструкции перекрытий грабельного отделения на данных КНС практически полностью были разрушены. Монолитная ж/бетонная разделительная стена между машинным и грабельным отделением, а так же наружные железобетонные стены подземной части имеют разрушения бетона от 50 до 80% своей толщины, наблюдаются значительные протечки в машинное отделение. Изношенное и морально устаревшее насосное оборудование в машинном отделении подвергалось частым поломкам из-за попадания в них разрушенных конструкций грабельного отделения, а также камней и абразивных частиц из аварийных коллекторов.

В любой момент времени на каждой из вышеуказанных КНС может произойти сквозное разрушение подземной разделительной стены между машинным и грабельным отделениями, либо наружных стен грабельного отделения. В обоих случаях насосное оборудование КНС выйдет из строя, и водоотведение канализационных стоков, в левобережной части города, прекратится на неопределённое время.

В результате возможной ЧС вероятны обширные затопления сточными водами жилых зон, территорий социальных и промышленных объектов и объектов городской инфраструктуры и практически полная парализация нормальной жизнедеятельности населения левобережной части города (62 тыс. чел.; 14 детских садов; 16 школ; 6 средних профессиональных учебных заведений; 28 медицинских учреждений; и.т.д.), в связи с последующей необходимостью отключения холодного и горячего водоснабжения.

При этом может быть нанесён не только колоссальный материальный и моральный ущерб, велика вероятность быстрого распространения болезнетворных микроорганизмов содержащихся в сточных водах по территории затопления и создание угрозы возникновения эпидемии инфекционных заболеваний в целом по г. Канску.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

Данное состояние создаёт реальную угрозу возникновения чрезвычайной ситуации на всей территории левобережной части города.

По проектной документации «Усовершенствование системы канализации в г. Канске», взамен аварийных КНС № 28 и КНС № 29 предусмотрено строительство новых КНС № 9А и КНС № 10А.

По результатам проведенной в 2013 году корректировки проектной документации - рабочего проекта «Усовершенствование системы канализации города Канска. Канализационный коллектор левобережной части города. Напорный коллектор от КНС № 9А до камеры гашения напора. КНС № 9А. КНС № 10А» Этап – КНС № 9А, КНС № 10А, стоимость строительства КНС № 9А, КНС № 10А в ценах 4 квартала 2012 года составляет 210 741,28 тыс.руб.

2. Замена насосных агрегатов на городских КНС с установкой станций плавного пуска – Предусматривает замену резервной группы насосных агрегатов на всех КНС. Направлены на снижение эксплуатационных расходов, сокращение затрат на электроэнергию, повышение надёжности работы КНС.

3. Замена оборудования котельной цеха ОСК - Мероприятия направлены на энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Предусматривается замена морально устаревшего и физически изношенного котельного оборудования на более эффективное, с автоматизированными процессами приготовления и подачи топлива.

4. Усовершенствование иловых карт – Предусматривает восстановление профиля иловых карт, замену технологических коммуникаций, усовершенствование дренажной системы. Направлены на достижение проектных показателей по обработке осадка.

5. Усовершенствование систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения – Мероприятия предусматривают внедрение автоматизированных систем управления (АСУ) для управления процессами водоотведения. Направлены на сокращение технологических нарушений в системе водоотведения, сокращение расходов на электроэнергию, химические реагенты.

6. Усовершенствование сооружений по обработке осадков (Аэротенк, первичные и вторичные отстойники, песколовки, илоуплотнители, контактные резервуары). - Мероприятия предусматривают реконструкцию строительных конструкций и модернизацию технологического оборудования сооружений по обработке осадков. Направлены на улучшение гидравлической производительности очистных сооружений и повышения качества очистки сточных вод.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

7. Восстановление системы вентиляции на КНС - Мероприятия предусматривают восстановление полностью разрушенных систем вентиляции на КНС с установкой современного вентиляционного оборудования. Направлены на восстановление микроклимата в машинных и грабельных отделениях КНС, предупреждение разрушения строительных конструкций.

8. Совершенствование технологии (интенсификация) существующих очистных сооружений канализации – Мероприятия предусматривают внедрение новых технологий очистки. Направлены на повышение степени очистки сточных вод.

9. Замена физически изношенных сетей коллектора очищенных стоков и рассеивающего выпуска очистных сооружений канализации Ø-1400 мм г. Канска с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

10. Утепление стеновых и кровельных ограждающих конструкций строений цеха ОСК - Мероприятия направлены на уменьшение теплопотерь здания (утепление кровли и фасада здания современными, теплосберегающими материалами).

11. Реконструкция технологических коммуникаций с заменой запорной арматуры цеха ОСК - Целью данного мероприятия является улучшение качества очистки сточных вод, уменьшение аварийных ситуаций на коммуникациях.

12. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора Ø-500 мм от КНС № 29 до очистных сооружений канализации, включая дюкер через р. Кан с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

13. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д400 мм от КНС № 6 до КНС № 9 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

14. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора Ø-400 мм от КНС № 20 до КГН по ул. Некрасова с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

15. Строительство наружных сетей канализации Ø-300 мм мкр. Стрижевой - Обеспечение централизованного водоотведения, улучшение санитарно-экологической обстановки.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

16. Строительство наружных сетей канализации Ø-200 мм пос. Мелкомбината - Обеспечение централизованного водоотведения, улучшение санитарно-экологической обстановки.

17. Замена физически изношенных сетей канализации Ø-200 мм по ул. Красноярская - Эйдемана - Политехнический колледж, до КНС № 20 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

18. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д100 мм от КНС № 17 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

19. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д400 мм от КНС № 7 до КНС № 9 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

20. Замена физически изношенных сетей самотечной канализации Ø 250 мм в районе БХЗ с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

21. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д160 мм от КНС № 21 до КГН с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

22. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д600 мм от КНС № 16 до КГН с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

23. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д400 мм от КНС № 4 до КНС № 9 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

24. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д300 мм от КНС № 3 до КГН с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

25. Замена физически изношенных сетей канализации Ø-300 мм по ул. Урицкого от детской стоматической больницы с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

26. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д200 мм от КНС № 19 до КНС № 20 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

27. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д200 мм от КНС № 15 до КГН с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

28. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д200 мм от КНС № 27 до КГН с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

29. Замена физически изношенных сетей Ø-200 мм по ул. Шоссейная от лыжной базы до котельной с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

30. Замена физически изношенных сетей самотечной канализации по ул. Иркутская Ø-300 мм с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

31. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора Ø-250 мм по ул. Линейная с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

32. Строительство напорного коллектора 2Д600 мм от КНС № 10 до приемной камеры ОСК с применением современных материалов - Обеспечение централизованного водоотведения, улучшение санитарно-экологической обстановки.

33. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д600 мм от КНС № 9 до КГН с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

34. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д300 мм от КНС № 22 до камеры переключения напорного коллектора от КНС № 20 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

35. Замена физически изношенных сетей напорного коллектора 2Д200 мм от КНС № 23 до камеры переключения напорного коллектора от КНС № 20 с применением современных материалов - Целью данного мероприятия является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

36. Мероприятия по капитальному ремонту и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения в рамках производственной программы и концессионного соглашения ООО «Водоканал-Сервис» - Целью данных мероприятий является улучшение качества, уменьшение аварийных ситуаций и обеспечение стабильного водоотведения.

Конкретные мероприятия по капитальному ремонту и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения в рамках производственной и инвестиционной программы ООО «Водоканал-Сервис» согласовываются администрацией г. Канска и утверждаются Красноярской региональной энергетической комиссией (КРЭК). Данные мероприятия направлены на решение наиболее актуальных (злободневных) задач для обеспечения устойчивой и бесперебойной работы системы водоотведения города Канска. Мероприятия производственной программы утверждаются ежегодно, инвестиционная программа утверждается на три года.

В частности на 2014 год утверждены следующие мероприятия на сумму 14183 тыс. руб.:

- Капитальный ремонт трубопроводов наружных инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения, избыточного ила, монтируемых в канале теплотрассы на городских очистных сооружениях канализации – 3098,494 тыс. руб.;

- Капитальный ремонт наружных сетей самотечной канализации по ул. 40 лет Октября Ø-300 мм от жилого дома № 63 до КНС № 4 – 2801,727 тыс. руб.;

- Капитальный ремонт наружных сетей канализации по ул. 40 лет Октября Ø-300 мм от ул. Муромская до КНС № 7 – 1521,530 тыс. руб.;

- Капитальный ремонт наружных сетей самотечной канализации по ул. Муромская Ø-300 мм от КГБУ СО КПНИ до ул. 40 лет Октября – 596,389 тыс. руб.;

- Реконструкция канализационного напорного коллектора от КНС - 1 до камеры гашения напора - бестраншейная замена физически изношенных сетей с применением современных материалов – 6028,453 тыс. руб.;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

- Реконструкция КНС № 22 - усовершенствование элементов обвязки насосного оборудования – 136,241 тыс. руб.

Всего мероприятиями запланировано строительство новых и замена существующих сетей канализации протяжённостью – 46817 м, в том числе по диаметрам труб: Ø 100 мм – 2822 м; Ø 160 мм – 90 м; Ø 200 мм – 5253 м; Ø 250 мм – 2778 м; Ø 300 мм – 7245 м; Ø 400 мм – 14585 м; Ø 500 мм – 2980 м; Ø 600 мм – 11000 м; Ø 1400 мм – 98 м.

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

В период 2015-2018 г.г. планируется строительство КНС № 9А и КНС № 10А с последующим выводом из эксплуатации КНС № 28 и КНС № 29, которые находятся в аварийном состоянии.

В связи со строительством новых микрорайонов с централизованным водоснабжением, возникает необходимость в централизованном водоотведении.

Так, в 2018-2020 г.г., в мкр. Стрижевой, планируется строительство наружных сетей канализации Ø 300 мм, протяженностью 5500 м.

В 2018 г., в пос. Мелькомбината, планируется строительство наружных сетей канализации Ø 200 мм, протяженностью 600 м.

Более подробные сведения приведены в подразделе 4.3.

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

Диспетчеризация очистных сооружений и канализационных станций разрабатывается для централизованного управления и контроля за работой посредством прямой диспетчерской связи, мобильной, радиостанциями. С контролируемых канализационных станций и очистных сооружений на диспетчерский пункт передаются сигналы и измерения, без которых не могут быть обеспечены оперативное управление и контроль за работой ОСК, скорейшая ликвидация и локализация критических ситуаций. Система диспетчеризации включает диспетчерский пункт очистных сооружений, на который передаются следующие информация и импульсы: расход сточных вод (поступающих на канализационную насосную станцию или очистные сооружения); рН сточных вод;

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

количество растворенного кислорода в сточных водах; расход активного и избыточного ила; расход сырого осадка и т.д.

Кроме того в диспетчерские пункты системы диспетчеризации передаются следующие сигналы: аварийное отключение оборудования; нарушение автоматизации технологического процесса; предельные уровни сточных вод в резервуарах.

По возможности диспетчерские пункты системы диспетчеризации располагаются недалеко от технологических сооружений (КНС, воздухоподъемных станций, лабораторий и т.д.)

Система автоматизации насосных станций построена на базе сигнализаторов уровня РОС-301 и GSM-передатчиков ССУ-865.

РОС-301 контролирует уровень заполнения приемных резервуаров и управляет насосными агрегатами.

ССУ-865 представляет собой GSM-передатчик с функциями, позволяющими вести как техническое, так и охранно-пожарное наблюдение за объектом.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по МО город Канск, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.

В г. Канске активно ведется застройка новых микрорайонов для индивидуального жилищного строительства: Луговой, Стрижевой, Сосновый. В связи с этим планируется прокладка новых магистральных трубопроводов проходящих по данным микрорайонам.

Развитие централизованного водоотведения позволит улучшить санитарно-гигиенические условия населения.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (городская территория). Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы. Маршруты прохождения новых и реконструируемых трубопроводов (трасс) приведены приложениях 8-34.

Строительство новых внутриплощадочных сетей канализации будут определены проектом по застройке данных микрорайонов.

Приложение 8-34. Схемы размещения участков строительства и замены канализационных сетей и сооружений.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

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

Охранными зонами канализации называются территории, окруженные строениями канализационных сетей, водоемами и воздушным пространством, где для обеспечения этим системам ограничено использование определенных действий или недвижимых объектов.

В подобных зонах следует воздерживаться от действий, способных нанести вред строениям системы канализации, это:

- высаживание деревьев;
- препятствование проходу к сооружениям коммуникаций отводящей сети;
- складирование материалов;
- строительные, шахтные, взрывные, свайные работы;
- грузоподъемные работы около строений без разрешения владельца сети канализации;
- перемещение грунта, погружение твердых веществ, углубление дна, а также протягивание лаг, цепей, якоря водных транспортных средств возле сетей, которые расположены вблизи водоемов.

У охранных зон канализации существуют граничные пределы. При их определении устанавливаются: месторасположение, диаметр строений, назначение и глубина прокладки. Точными сведениями об их местонахождении располагают водопроводно-канализационные организации.

Границы и характеристики охранных зон сооружений следует принимать согласно СанПиН 2.2.12.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», таблица 7.1.2. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений следует принимать согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», таблица 15, 16.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения приведены в приложениях 8-34.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

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

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

Регулярные наблюдения за состоянием водных объектов и качеством сбрасываемых сточных вод позволяют своевременно выявлять и прогнозировать развитие негативных процессов, влияющих на качество вод и состояние водных объектов, разрабатывать и осуществлять мероприятия по снижению уровня загрязнения водных объектов.

Результаты мониторинга свидетельствуют, что основными проблемами, решение которых необходимо для улучшения экологического состояния водных объектов в г. Канске, являются:

- удаление биогенных элементов из сточных вод после городской станции аэрации;
- сокращение сбросов загрязняющих веществ с поверхностным стоком (в том числе неорганизованным) с территории города;
- ремонт и реконструкция существующих очистных сооружений (реконструкция иловых карт, реконструкция сооружений по обработке осадков, реконструкция системы вентиляции);
- совершенствование технологии (интенсификация) существующих очистных сооружений;
- экологическая реабилитация рек и водоемов с целью повышения их самоочищающей способности.

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

Отнесение отходов к классу опасности для окружающей природной среды (ОПС) может осуществляться расчетным или экспериментальным методами. Класс опасности устанавливается в соответствии с критериями приведенными в таблице ниже:

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

№ п/п	Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды	Класс опасности отхода для окружающей природной среды
1	Очень высокая.	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует.	I класс. Чрезвычайно опасные.
2	Высокая.	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия.	II класс. Высокоопасные.
3	Средняя.	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения воздействия от существующего источника.	III класс. Умеренно опасные.
4	Низкая.	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3 лет.	IV класс. Малоопасные.
5	Очень низкая.	Экологическая система практически не нарушена.	V класс. Практически не опасные.

По результатам экспериментальных методов исследования Центра лабораторного анализа и технических измерений по Красноярскому краю отход обезвоженного осадка с иловых карт биологических очистных сооружений города Канска отнесён к пятому классу опасности для окружающей природной среды (практически не опасные).

Данные осадки соответствуют требованиям СП 2.1.7.1038-01 (п.8) и могут быть складированы на полигонах ТБО, а также эффективно утилизированы в качестве удобрений в промышленном цветоводстве, зеленом строительстве, в лесных и декоративных питомниках и т.п.

Следовательно, применение дополнительных методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод, в мероприятиях по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения, не требуется и не запланировано.

Раздел 6. «Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения».

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением ее мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- 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 программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства произведенных объектов централизованных систем водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

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 учетом всех вышеперечисленных составляющих.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения определена по укрупнённым нормативам НЦС 14-2012, объектам – аналогам по состоянию на 2013 г.

Для определения сметной стоимости в текущих ценах по годам реализации мероприятий применены прогнозные индексы-дефляторы, разработанные министерством экономического развития Российской Федерации, для прогноза долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 г.

Данные о стоимости мероприятий являются ориентировочными, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и уточнению после разработки проектно-сметной документации.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

Общий объём капитальных вложений необходимых на реализацию мероприятий по строительству в уровне цен 2013 г., реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения г. Канска составляет - **2007,69 млн. руб.**

С учетом индексов-дефляторов общий объём капитальных вложений составляет **2683,30 млн.руб.**

В том числе освоение капитальных вложений по годам реализации мероприятий:

Наименование	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Общий объём кап. вложений в уровне цен 2013 г. - 2007,69 млн.руб.	14,2	193,29	211,51	216,34	211,8	212,13	171,5	188,04	172,13	208,55	208,2
Индексы - дефляторы (в %, за год к предыдущему году)	104,9	105,2	105,5	105,1	104,6	104,1	103,4	103,1	103,0	102,8	102,7
Индексы - дефляторы (в %, к уровню цен 2013 г.)	104,9	110,35	116,42	122,36	127,99	133,24	137,77	142,04	146,3	150,4	154,46
Итого с учётом индексов - дефляторов - 2683,30 млн.руб.	14,9	213,3	246,2	264,7	271,1	282,6	236,3	267,1	251,8	313,7	321,6

Перечень конкретных первоочередных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения г. Канска на 2014- 2024 г.г. с разбивкой по годам реализации приведён в приложении 35.

Приложение 35. Перечень первоочередных мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоснабжения Канска на 2014- 2024 г.г.

Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

В соответствии с постановлением Правительством РФ от 05.09. 2013 г. № 782 «О системах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральными органами исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно - правовому регулированию в сфере жилищно - коммунального хозяйства.

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия г. Канска. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью более 208,55 км и 30 канализационных насосных станций, отводятся на очистку городские сточные воды, образующиеся на территории г. Канска.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимыми с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58

Важным звеном в системе водоотведения являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы 30 насосных станций. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. Мероприятиями предусмотрено внедрение программы автоматизации насосных станций, которая направлена на повышение надежности канализационных насосных станций. Основные мероприятия программы:

- установка резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установка устройств быстрогодействующего автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- замена насосов марки СМ современными погружными насосами;
- установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

При эксплуатации комплекса очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

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

7.2. Показатели качества обслуживания абонентов.

Показатели качества обслуживания абонентов в системе водоотведения являются:

1. Обеспеченность населения централизованными услугами водоотведения.
2. Контроль состава и свойств сточных вод, отводимых абонентам в систему канализации.
3. Обеспечение установленных нормативов сброса загрязняющих веществ в водные объекты.
4. Предотвращение загрязнения окружающей среды.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

5. Обеспечение безаварийной и безопасной работы сетей и сооружений канализации.

6. Индекс аварийности на трубопроводах – 0,01 ед./км.

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

- перебои в водоотведении – 0;
- частота отказов в услуге водоотведения – 0;
- отсутствие протечек и запаха.

7.3. Показатели качества очистки сточных вод.

Канализационные очистные сооружения предназначены для очистки городских сточных вод (смесь бытовых и производственных стоков объектов коммунального хозяйства) до нормативов сброса в водоем рыбо-хозяйственного назначения.

Производительность очистных сооружений составляет 68000 м³/сут.

Расчетный состав и концентрация основных загрязняющих веществ в исходной воде:

- ХПК – до 300-350 мг/л
- БПКполн – до 250-300 мг/л
- Взвешенные вещества – 200-250 мг/л
- азот общий – до 25 мг/л
- Азот аммонийный - до 15 мг/л
- Фосфаты - до 6 мг/л
- нефтепродукты - до 5 мг/л
- ПАВ – до 10 мг/л.

Нормативное качество очистки:

- БПКполн – до 3,0 мг/л
- Взвешенные вещества - до 3,0 мг/л
- Азот аммонийный - до 0,39 мг/л
- Азот нитритов - до 0,02 мг/л
- Азот нитратов - до 9,1 мг/л
- Фосфаты - до 0,2 мг/л
- нефтепродукты - до 0,05 мг/л
- ПАВ – до 0,1 мг/л.

					Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60

Экологическая безопасность сточных вод

Не допускается превышение ПДВ сточных вод, превышение ПДК в природных водоемах.

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.

Оптимизация режима системы водоотведения достигается за счет сокращения расхода электроэнергии на транспортировку, очистку и выпуск сточных вод путем снижения удельного расхода и возможной оптимизации работы насосных агрегатов, сокращения объема водопотребления на собственные нужды при внедрении ресурсосберегающих технологий.

Энергетическая эффективность мероприятий определяется увеличением пропускной способности трубопроводов сетей водоотведения при увеличении нагрузки при новом строительстве.

Ресурсная эффективность:

- удельный расход электроэнергии:

- 2014 г. – 0,7 кВт.ч/м³

- 2024 г. – 0,7 кВт.ч/м³

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

Программой предусматривается индивидуальный подход к разработке технологии очистки сточных вод, подборку оборудования, что позволит достичь результатов оптимальных по отношению цена – качество – эффективность.

Бесперебойная работа установок, на которых производится очистка сточных вод, обеспечивается высокой квалификацией разработчиков, качеством оборудования, а также высоким уровнем автоматизации процесса очистки.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения города Канска.

№	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2013 год	2016	2019	2024
1.	<i>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</i>					

									Лист
									61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Канск, на период с 2014 года до 2024 года.				

1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	Ед./100км	873	823	773	723
1.2.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	70,82	68	66	62
2.	<i>Показатель качества обслуживания абонентов</i>					
2.1.	Доля заявок на подключения, исполненная по итогам года	%	100	100	100	100
3.	<i>Показатель качества очистки сточных вод</i>					
3.1	Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100	100
4.	<i>Показатель эффективности использования ресурсов</i>					
4.1.	Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод	кВт/час/м ³	0,7	0,7	0,7	0,7

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения не выявлено.