



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ДЖИ ДИНАМИКА»

**Схема водоотведения
муниципального образования
Нижнесергинское городское поселение
на период до 2024 гг.**



Санкт-Петербург

2014



Общество с ограниченной ответственностью

«Джи Динамика»

195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д.41, лит.А, офис 630

тел./факс (812)33-55-140

ИНН/КПП 7804481441/780401001 ОГРН 1127847145370

Заказчик: Администрация
муниципального образования
"Нижнесергинское городское
поселение"

**Схема водоотведения
муниципального образования
Нижнесергинское городское поселение
на период до 2024 гг.**

Генеральный директор

А.С. Ложкин

Главный инженер проекта

К.И. Крашенинников

Состав проекта	
I	Проект схемы водоснабжения
II	Проект схемы водоотведения
	Раздел 1. Существующее положение в сфере муниципального образования
	Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения
	Раздел 3. Прогноз объема сточных вод
	Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения
	Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения
	Раздел 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы водоотведения
	Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения
	Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения

Содержание

Введение.....	7
1. Существующее положение в сфере водоотведения Нижнесергинского городского поселения.....	10
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Нижнесергинского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.....	10
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.....	13
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.....	14
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	15
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.....	15
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	18
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	19
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	20
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО "Нижнесергинское городское поселение".....	20
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	21

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	21
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	22
2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	22
2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по МО "Нижнесергинское городское поселение" с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	22
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития МО "Нижнесергинское городское поселение"	22
3. Прогноз объёма сточных вод.....	23
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	23
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	25
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.....	26
3.4. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов системы водоотведения	26
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	26
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	27
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	27

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	28
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	29
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	29
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	29
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Нижнесергинского городского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	32
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	32
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	33
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	34
5.1. Сведения о мероприятиях, содержащиеся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	34
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	35
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения (без НДС)	37
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	38
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	39

Введение

Проектирование системы водоотведения муниципальных образований представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на услуги по водоотведению основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности.

Проект схемы водоотведения Нижнесергинского городского поселения на период с до 2028 гг. разработан в соответствии с:

- Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» и «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденные постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (включая «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» и «Требования к схемам водоснабжения и водоотведения»);
- Федеральным Законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- СП 131.13330.2012. Строительная климатология;
- СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- Государственные сметные нормативы, укрепленные нормативы, цены строительства НЦС 81-02-14-2012 сети водоснабжения и канализации;
- «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.;
- «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644;
- «Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.08.2013 г. № 776.

Технической базой для разработки схемы водоотведения являются:

- Генеральный план Нижнесергинского городского поселения;
- Инвестиционная программа "Развитие системы водоотведения муниципального унитарного предприятия "Водоканал" города Нижние Серги на 2011-2020 годы";
- Протоколы анализов сточных вод.

Краткое описание Нижнесергинского городского поселения

Нижнесергинское городское поселение расположено в центральной части Нижнесергинского муниципального района Свердловской области, в долине р. Серга, в месте впадения в нее р. Бардым. Нижнесергинский муниципальный район объединяет в себе 6 муниципальных образований: Нижнесергинское городское поселение, Михайловское муниципальное образование, Дружининское городское поселение, городское поселение Верхние Серги, муниципальное образование р.п. Атиг, Кленовское сельское поселение. Центр муниципального района – г. Нижние Серги. Нижнесергинский муниципальный район относится к Западному управленческому округу.

Городское поселение граничит: с севера - с Бисертским городским округом, с востока – с муниципальным образованием р.п. Атиг и городским поселением Верхние Серги Нижнесергинского муниципального района, с юга - с Челябинской областью, с запада – с Бисертским городским округом и Михайловским муниципальным образованием Нижнесергинского муниципального района.

В соответствии со «Схемой территориального планирования Свердловской области» Нижнесергинский муниципальный район входит в Екатеринбургскую систему расселения, с центром в г.Екатеринбурге, объединяющую 68 городских округов 5 муниципальных районов, 16 сельских и 5 городских поселений.

Через территорию городского поселения проходит меридиональная железнодорожная магистраль Чусовская - Кузино – Дружинино – Бердяш и автодорога регионального значения Н.Серги – Михайловск – Арти.

Особенность территории – благоприятные географическое расположение и климатические условия, а также относительно благоприятная экологическая ситуация, наличие достаточных ресурсов для дальнейшего развития туристско-рекреационных услуг для жителей Екатеринбургского индустриального узла.

Здесь возможно развитие градостроительного комплекса и рекреационных функций.

1. Существующее положение в сфере водоотведения Нижнесергинского городского поселения

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Нижнесергинского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

В настоящее время на территории Нижнесергинского городского поселения сбор и отвод сточных вод осуществляется централизованной системой водоотведения.

Система хозяйственно-бытовой канализации была спроектирована и запущена в эксплуатацию одновременно с водопроводом в начале 70-х годов.

Хозяйственно-бытовые стоки города системой самотечно-напорных коллекторов сбрасываются в главный самотечно-напорный коллектор с пятью насосными станциями перекачки, отводящими стоки на очистные сооружения производительностью до 9 тыс. м³/сут. Очистные сооружения расположены к юго-западу от города на расстоянии 3 км от границы застройки. После полной биологической очистки и доочистки на песчаных фильтрах, стоки сбрасываются в ручей Екинин лог.

Централизованная система водоотведения охватывает г. Нижние Серги. В пос. Новая Ельня имеется система канализации со сбросом стоков без очистки на рельеф. Остальные населенные пункты городского поселения не имеют систем канализации, в жилой застройке располагаются выгребные ямы и надворные туалеты.

Рельеф местности города Нижние Серги требует подъема отводимых стоков на большую высоту, что требует больших энергетических затрат. Сбор и перекачка сточных вод от предприятий жилого сектора осуществляется 5 канализационными станциями. Насосная станция №1 расположена в центральной части города и перекачивает сточные воды по трубопроводу диаметром 225 мм на насосную станцию №2. От насосной станции №2 сточные воды по трубопроводу диаметром 400 мм поступают на насосную станцию №3. Сточные воды станции №4 тоже подаются в городской канализационный коллектор диаметром 400 мм. Сточные воды насосной станции №5 по трубопроводу диаметром 200 мм подаются на насосную станцию №3. В настоящее время насосная станция №5 в неисправном состоянии. С насосной станции №3 сточные воды по трубопроводу диаметром 400 мм подаются в колодец-гаситель. Затем сточные воды самотёком перекачиваются по трубопроводу диаметром 400 мм на очистные сооружения. Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в реку Демид через ручей Екинин Лог (длиной 4 км).

Организацией, оказывающей услуги централизованного водоотведения и очистки сточных вод на территории Нижнесергинского городского поселения является МУП "Водоканал".

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 "эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения. Следовательно Нижнесергинское городское поселение целиком входит зону эксплуатационной ответственности организации МУП "Водоканал".

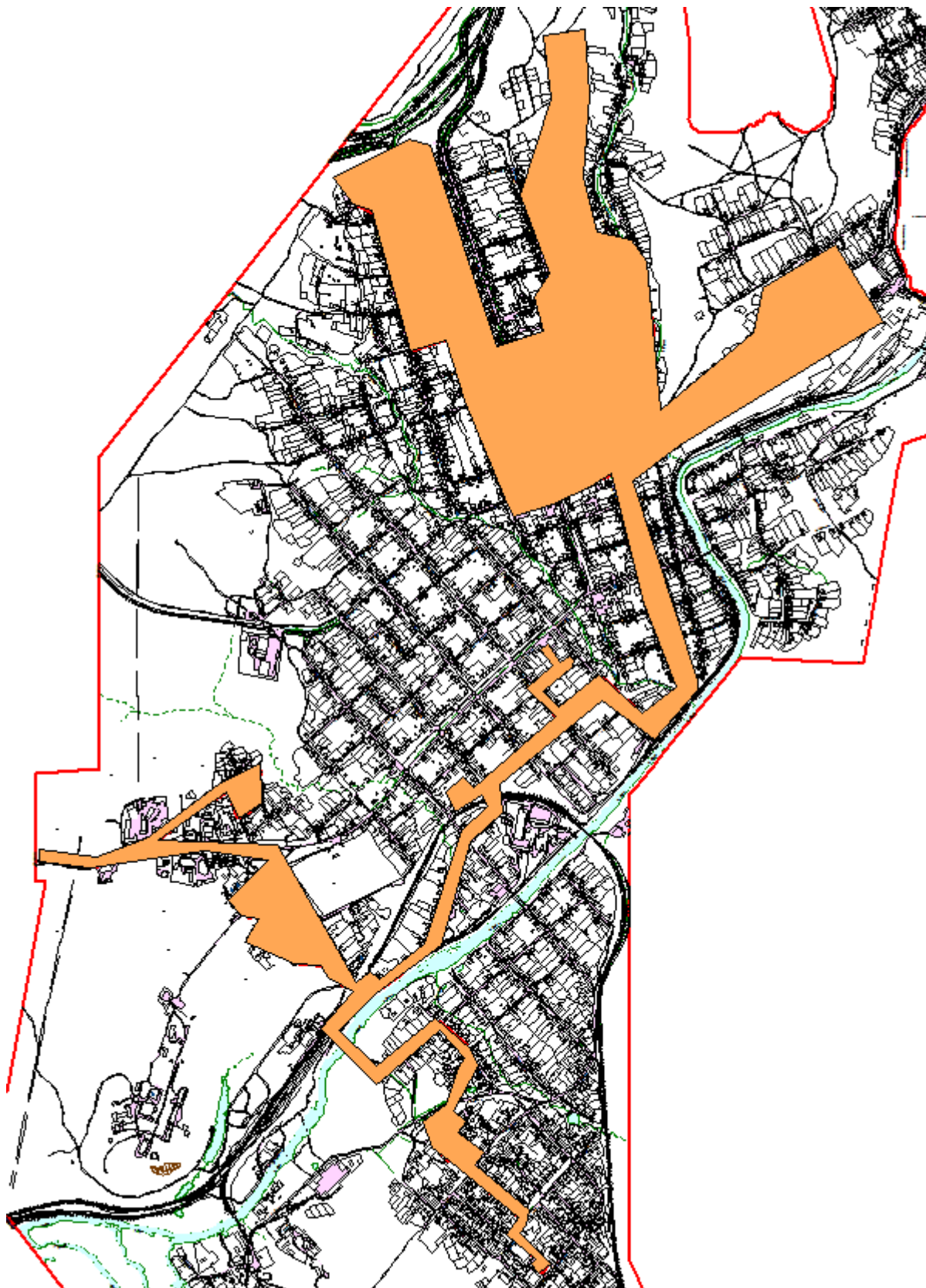


Рис.1. Эксплуатационная зона водоотведения Нижнесергинского городского поселения

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

Система водоотведения Нижнесергинского городского поселения располагает собственными канализационными очистными сооружениями полной биологической очистки проектной мощностью 3,2 млн. м³/год, которые предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод населения и предприятий г. Нижние Серги.

На очистных сооружениях Нижнесергинского городского поселения процесс очистки сточных вод включает в себя следующие стадии:

- механическая очистка сточных вод;
- биологическая очистка сточных вод;
- дезинфекция сточных вод;
- обработка осадка.

После полной биологической очистки сточные воды поступают на доочистку - на песчаные фильтры, далее проходят обеззараживание, то есть дезинфекцию. Выпуск очищенных стоков вод осуществляется в реку Демид через ручей Екенин Лог (длиной 4 км). Осадок из песколовок выпускается на песковые площадки, осадок из вторичных отстойников - на иловые поля. Дренажная воды с песковых площадок и иловых карт возвращается в голову сооружений на повторную очистку.

В состав основных объектов очистных сооружений входят:

- Приемная камера;
- Решетка механизированная вертикальная (1-рабочая, 1-резервная);
- Песколовка горизонтальная - 2 шт;
- Отстойник двухъярусный - 6 шт;
- Биофильтры высоконагружаемые - 4 карты;
- Вторичные вертикальные отстойники - 6 шт;
- Песчаные фильтры - 4 шт;
- Хлораторная;
- Песковая площадка - 1 шт;
- Иловые поля - 4 шт.

Износ оборудования сооружений очистки составляет от 70% до 100%. Очистные сооружения находятся в аварийном состоянии.

Качество сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водоток р. Демид не соответствует СанПин 2.1.5.980-00 (табл. 1.2.1).

Таблица 1.2.1.

Гидрохимическая характеристика сточных вод на входе и выходе с очистных сооружений МУП "Водоканал" за 2013 год

Наименование ингредиентов		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сред.	ПДК р/х
		вход	выход	вход	выход	вход	выход	вход	выход	вход	выход	вход	выход		
Взвешенные вещества	вход	64,9	68,5	71,5	60,7	58,1	72,2	65,2	73,7	79,4	73,8	76,0	63,6	69,0	
	выход	7,1	7,2	7,2	6,7	6,5	6,8	8,3	6,7	7,3	10,6	8,8	5,7	7,4	-
Сухой остаток	вход	309,7	308,3	318,3	286,7	296,3	313,0	284,0	324,3	329,0	367,5	329,0	328,0	316,2	
	выход	296,7	271,7	308,7	302,7	306,7	301,0	301,0	319,3	322,2	328,5	316,5	320,0	308,0	1000
Фосфаты (Р)	вход	0,68	0,72	0,78	0,83	0,98	0,54	1,14	1,08	0,72	0,50	0,72	0,88	0,80	
	выход	0,52	0,50	0,46	0,44	0,52	0,40	0,56	0,56	0,41	0,32	0,63	0,47	0,48	0,2
БПК 20	вход	64,0	77,0	60,4	67,2	55,4	53,8	60,4	57,6	84,4	68,6	60,0	63,5	64,4	
	выход	6,1	8,7	5,6	6,1	5,7	7,6	7,3	8,2	7,4	9,3	9,5	9,4	7,6	3,0
Сульфаты	вход	21,5	16,3	23,5	23,3	20,1	24,3	21,5	27,3	23,7	26,3	18,0	24,2	22,5	
	выход	20,0	18,4	22,8	22,3	21,9	21,0	24,2	20,2	26,0	17,8	18,5	20,6	21,1	100,0
Хлориды	вход	28,1	27,0	27,5	27,2	24,3	25,5	25,7	25,7	34,0	31,0	31,3	40,5	30,0	
	выход	26,8	28,0	27,2	26,5	25,5	25,5	26,0	25,0	30,5	27,3	32,3	37,5	28,2	300,0
Азот аммонийный	вход	7,9	8,0	7,2	6,2	7,0	7,0	9,6	9,4	10,9	8,9	7,9	11,1	8,4	
	выход	0,38	0,40	0,43	0,38	0,44	0,30	0,56	0,49	0,60	0,83	0,51	2,50	0,65	0,4
Нитриты	вход	0,18	0,18	0,16	0,34	0,37	0,30	0,26	0,22	0,27	0,24	0,33	0,30	0,26	
	выход	0,15	0,14	0,17	0,19	0,16	0,17	0,20	0,22	0,25	0,21	0,30	0,24	0,20	0,08
Нитраты	вход	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	выход	16,6	21,7	23,4	26,8	21,4	22,0	16,7	28,6	27,0	18,1	17,5	23,4	21,9	40,0
СПАВы	вход	0,66	0,70	0,83	0,77	0,63	0,67	0,85	0,60	0,74	0,83	0,79	0,72	0,73	
	выход	0,067	0,065	0,068	0,074	0,046	0,078	0,044	0,044	0,052	0,086	0,067	0,059	0,062	0,1
Нефтепродукты	вход	0,9	1,1	1,0	1,2	1,0	1,0	0,9	1,1	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	
	выход	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05

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

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 "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.

Централизованную систему водоотведения Нижнесергинского городского поселения можно разделить на две технологические зоны:

- зона обслуживания КНС №№1, 2;
- зона обслуживания КНС №№3, 4, 5 и самотечных коллекторов;

К первой технологической зоне относится жилая и производственная территория Нижнесергинского городского поселения. Стоки от абонентов посредством напорных и

самотечных коллекторов собираются на КНС №№1,2 откуда по напорным коллекторам перекачиваются на КНС №3.

Вторая технологическая зона включает в себя КНС №4,5, а также самотечный коллектор диаметром 400 мм, соединяющий колодец-гаситель напора с приемной камерой очистных сооружений. Стоки с КНС №3 по напорному коллектору диаметром 400 через колодец-гаситель напора, поступают на очистные сооружения.

В дер. Половинка и п. Бажуково системы централизованного водоотведения отсутствуют. Стоки не вывозятся. В п. Новая Ельня сброс стоков осуществляется на рельеф без очистки.

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

После полной биологической очистки сточные воды поступают на доочистку – на песчаные фильтры. Скорость фильтрации в среднем колеблется от 1 до 1,5 м/ч, при слабоконцентрированных водах она достигает 3-6 м/ч.

Осадок из песколовок выпускается на песковые площадки, осадок из вторичных отстойников – на иловые поля.

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

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями. Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 27,3 км.

Экспликация сетей водоотведения представлена в **табл. 1.5.1.**

Таблица 1.5.1.

№ п/п.	Расположение участка	Материал трубопровода	Внутренний диаметр трубопровода (мм)	Протяженность участка трубопровода (м)
1	ул. Пионеров(ТУСМ) КК1-ул.Ленина КК30	керам	200	1744
2	ул. Ленина КК30-КК35	чугун	200	490
3	ул. Первомайская КК2-КК2-1,2	чугун	100	110

№ п/п.	Расположение участка	Материал трубопровода	Внутренний диаметр трубопровода (мм)	Протяженность участка трубопровода (м)
4	ул.Фрунзе КК1-КК26- ул.Нагорная КК 17	чугун	150	830
5	ул.Коммунистическая №1 КК1-ул.Ленина КК32	чугун	150	328
6	ул.Ленина № 50,48,46,44 КК1-КК 14-ул.Р.Люксембург КК-68	чугун	150	136
7	ул. Титова №64,66,68 КК4-1- КК4-9-ул. Ленина №50 КК4	чугун	150	170
8	ул. Титова №72,74,76,78,80 , ул. Гагарина №14,13,12, ул.Р.Люксембург №87	чугун	150	640
9	ул.Гагарина № 11,ул.Р.Люксембург №85 КК37-КК45	чугун	150	152
10	ул. Гагарина № 6,7,8,9,10 КК1-КК24 ул.Р.Люксембург №85 КК25	чугун	150	648
11	ул. Гагарина №1,2,4,5 , ул.Р.Люксембрг №79,77,75 КК1-КК25 ,КК25-КК66	чугун	150	533
12	ул.Р.Люксембург №89 КК1- КК8	чугун	200	150
13	ул. Р.Люксембург КК8-КК36- КК45-КК25	керам	200	100
14	ул. Р.Люксембург КК25- КК52-КК68	чугун	200	463
15	ул. Р. Люксембург № 96,94,92,90,88,86,84 КК1- КК42-КНС№ 1 (ул.Ленина)	чугун	150 200	581 555
16	ул.Жукова №27,23 КК1-ВК 13-ВК 39	чугун	150 200	104 120
17	ул. Р.Люксембург №98,100,102,ул. Нагорная №1,2, ул. Жукова № 71	чугун	150 200	540 210
18	гор. Солнечный №2 - КК 19	чугун	150	180
19	гор. Солнечный №3,4-КК 17	чугун	150	140
20	ул. Швецова №1,2,3,4,5,6,7,8, гор. Солнечный № 1 КК1- КК31	чугун	150 200	840 135
21	ул. Поперечная КК31 - КК 34	чугун	200	142

№ п/п.	Расположение участка	Материал трубопровода	Внутренний диаметр трубопровода (мм)	Протяженность участка трубопровода (м)
22	ул. Жукова ВК 34- ВК51-ул. Ленина ВК42 (КНС №1)	чугун	300	760
23	ул.Ленина КК1- КК12	полиэст	300	410
24	ул.Ленина КК12- КК42 (КНС №1)	чугун	300	540
25	ул.Ленина КНС №1 - КК35	полиэст	2 трубы 225	360
26	ул.Р.Люксембург КК 35 - КК17(КНС№2)	асбоцем	400	850
27	ул.Р.Люксембург КНС№2- ул. 50 лет Октября КК1	чугун	2 трубы 250	750
28	ул. 50лет Октября КК1- ул. Народной Воли -ул. Ударная КК22(КНС№3)	асбоцем	400	1500
29	КК22(КНС№3)-ул.Победы №114	чугун	400	1300
30	ЛПХ ул.Революции Д/сад№3- ул.Ударная КК22(КНС№3)	асбоцем чугун	200 200	880 456

Диаметр , длина хозяйственно– фекальной канализации , проходящей в черте города Нижние Серги:

Диаметр 150 мм - 2450 м.

Диаметр 200 мм - 4800 м.

Диаметр 225 мм - 460 м.

Диаметр 250 мм - 1500 м.

Диаметр 300 мм - 440 м.

Диаметр 400 мм - 3400 м.

Диаметр, длина хозяйственно– фекальной канализации , проходящей вне города Нижние Серги :

Диаметр 400 мм - 4550 м .

Общая протяженность магистральных сетей хозяйственно – фекальной канализации составляет 17600 м .

Диаметр придомовых сетей, длина хозяйственно – фекальной канализации :

Диаметр 150 мм -7500 м.

Диаметр 200 мм -2200 м.

Общая протяженность внутридворовых сетей хозяйственно–фекальной канализации составляет 9700 м.

Сети канализации на территории Нижнесергинского городского поселения, эксплуатируются МУП "Водоканал". Износ сетей водоотведения составляет 74%

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

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

Качество услуг водоотведения определяется условиями договора и гарантирует бесперебойность их предоставления, а также соответствие стандартам и нормативам сброса в водоем.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг (см. табл. 1.6.1.) и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

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

Таблица 1.6.1. Параметры оценки качества водоотведения

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия Нижнесергинского городского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей

протяженностью 28,41 км стоки, образующиеся на территории Нижнесергинского городского поселения, отводятся на канализационные очистные сооружения (КОС).

Безопасность и надежность системы:

Основными техническими проблемами эксплуатации сетей и сооружений водоотведения являются:

- старение сетей водоотведения, увеличение протяженности сетей с износом более 80%;
- отсутствие на территории п. Бажуково, п. Новая Ельня и дер. Половинка собственных очистных сооружений.

Все проблемы эксплуатации систем водоотведения можно сгруппировать по следующим системным критериям:

- надежность;
- качество, экологическая безопасность;
- стоимость (доступность для потребителя).

По состоянию на 2013 год удельная аварийность системы водоотведения МО "Нижнесергинское городское поселение" составляет 0,26 ед/км.

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

Поверхностные водные ресурсы территории Нижнесергинского городского поселения представлены реками бассейна р. Серги - гидрографическая сеть р.Уфы. Общая длина р. Серги составляет 113 км. В границах Нижнесергинского городского поселения р. Серга протекает на участке с 41-го по 82 км от истока.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006г. с дополнениями № 118-ФЗ от 18.07.2008г. для поверхностных водоемов и водотоков, расположенных на территории Нижнесергинского городского поселения определены и организованы водоохранные зоны, прибрежные защитные и береговые полосы. Однако в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах рек Серга, Большой Бардым расположены площадки ряда промышленных предприятий города Нижние Серги, приусадебные участки и коммунальные объекты, которые оказывают негативное влияние на состояние поверхностных водных ресурсов.

В настоящее время в населенных пунктах Нижнесергинского городского поселения отсутствует централизованная система хозяйственно-бытовой канализации.

Дополнительным источником поступления загрязняющих веществ в поверхностные водоемы являются дождевые и талые воды. Общегородские очистные сооружения дождевой канализации в поселении отсутствуют.

Нарушение режима отмечается в ЗСО II, III поясов Сергинского МПВ: в ЗСО II пояса расположена неблагоустроенная застройка и коммунальные объекты п. Новая Ельня. В ЗСО III пояса и в контуре формирования Сергинского МПВ расположены неблагоустроенная застройка пос. Новая Ельня и дер. Половинка, коммунальные объекты и площадки промышленных предприятий г. Нижние Серги, а также очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации г. Нижние Серги. Вследствие чего происходит загрязнение источников подземных вод.

Кроме того, нарушаются «Правила разработки и охраны месторождений минеральных вод и лечебных грязей» (постановление Госгортехнадзор России от 06.06.2003г. № 72): в 3-й зоне округа горно-санитарной охраны месторождения минеральных вод, отнесенных к категории лечебных, расположены неблагоустроенная застройка п. Новая Ельня, коммунальные объекты (в т.ч. очистные сооружения хозяйственно-бытовой канализации) и промышленные площадки г. Нижние Серги; во 2-й зоне округа горно-санитарной охраны расположена жилая и коммунальная застройка г. Нижние Серги.

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

На данный момент в Нижнесергинском городском поселении обеспеченность жилой застройки централизованной системой канализации составляет 50%.

К территориям, не охваченным централизованной системой канализации, относятся:

- р-н Южный;
- р-н Восточный;
- д. Половинка и п. Бажуково

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО "Нижнесергинское городское поселение"

К основным проблемам в коммунальной системе водоотведения МО "Нижнесергинское городское поселение" можно отнести:

1. Неполный охват населения централизованным водоотведением.
2. Отсутствие учета объемов поступающих сточных вод.

3. Большой износ основных фондов и недостаточный их капитальный ремонт.
4. Высокий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Данные по балансам отведения сточных вод за 2013 год не предоставлены. Расчетный объем сточных вод принят на уровне 2010 года.

Анализ баланса отведения сточных вод показал, что водоотведение с территории МО "Нижнесергинское городское поселение" составляет 2087,67 м³/сут. Суммарный объем стоков, пропущенных через централизованную систему канализации МО "Нижнесергинское городское поселение" за 2010 г. составил 762 тыс.м³ (см. табл. 2.1.1).

Доля сточных вод, принятых от населения, в 2010 году в общем объеме составила 49,21%.

Таблица 2.1.1.

Баланс водоотведения

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2010 г.
1	Принято сточных вод	тыс.м ³ /год	762,0
2	От собственного производства организации	тыс.м ³ /год	72,0
3	Принято от абонентов	тыс.м ³ /год	690
3.1	Население	тыс.м ³ /год	375
		%	49,21%
3.2	Бюджетная сфера	тыс. м ³ /год	160
		%	0,45%
3.3	Прочие абоненты	тыс. м ³ /год	155
		%	20,34%

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

В настоящее время поверхностный сток территории организован лишь частично. Сброс воды с территории жилой и общественной застройки осуществляется, как правило, в естественные водотоки без предварительной очистки.

В соответствии с Генеральным планом Нижнесергинского городского поселения за 2010 г. объем дождевых стоков рассчитывается по СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения". Значение объема поверхностного стока для населенных пунктов Нижнесергинского городского поселения, занимающих площадь 2157,6 га, составляет 11967,29 м³/сут.

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

В настоящее время коммерческий учет поступающих сточных вод в систему канализации Нижнесергинского городского поселения отсутствует. Объемы водоотведения определяются расчетным путем.

Развитие коммерческого учета сточных вод необходимо осуществлять в соответствии с федеральным законом "О водоснабжении и водоотведении" №416 от 07.12.2011г.

2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по МО "Нижнесергинское городское поселение" с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Данные отсутствуют.

2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития МО "Нижнесергинское городское поселение"

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения Нижнесергинского городского поселения сточных вод представлено в **табл. 3.1.1**, среднесуточное потребление к 2024 году составит 7,158 тыс. м³.

Данное увеличение связано с развитием системы централизованного водоотведения и активным подключением жителей к системе канализации.

3. Прогноз объёма сточных вод

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

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения Нижнесергинского городского поселения сточных вод представлено в табл. 3.1.1.

Среднесуточное водоотведение к 2024 году составит 7,158 тыс. м³/сут или 2612,67 тыс.м³/год.

Таблица 3.1.1.

Оценка объёма стоков

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Принято на КОС, тыс. м3	762,000	954,267	1146,534	1338,801	1531,068	1723,335	1915,602	2107,869	2300,136	2492,403	2684,670
От собственного производства организации, тыс. м3	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
Принято от абонентов, тыс. м3	690,000	882,267	1074,534	1266,801	1459,068	1651,335	1843,602	2035,869	2228,136	2420,403	2612,670
Население, тыс. м3	375,000	479,493	583,986	688,479	792,972	897,465	1001,958	1106,451	1210,943	1315,436	1419,929
Бюджетная сфера, тыс. м3	160,000	204,584	249,167	293,751	338,335	382,918	427,502	472,086	516,669	561,253	605,837
Прочие абоненты, тыс. м3	155,000	198,190	241,381	284,571	327,762	370,952	414,142	457,333	500,523	543,714	586,904

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

Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы водоотведения Нижнесергинского городского поселения представлена в табл. 3.2.1 и на рис. 1.

№	Территория	Существующий, м3/сут	Планируемый, м3/сут
1	2	3	4
1	Г. Нижние Серги	1887,50	6826
2	п. Новая Ельня	2,91	10,5
3	п. Бажуково	-	22,1
4	д. Половинка	-	35,4
5	Санаторий "Нижние Серги"	-	260
6	Административно-туристический комплекс в природном парке "Оленьи ручьи"	-	4,0
	Итого по МО "Нижнесергинское городское поселение"	1890,41	7158,0

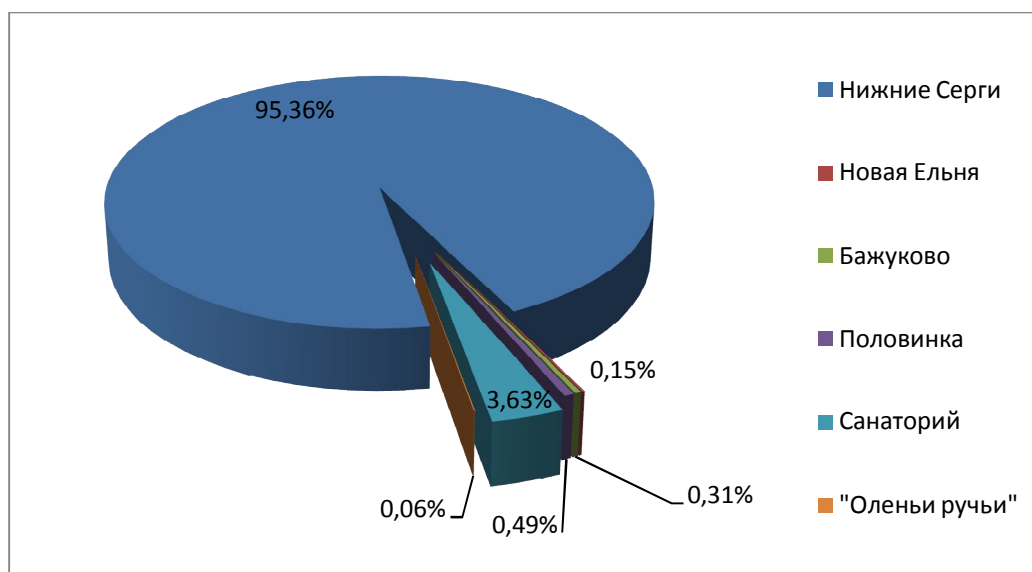


Рисунок 1. Перспективные объемы водоотведения

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

В 2010 году система канализации МО "Нижнесергинское городское поселение" подала на очистные 762 тыс. м³ стоков. Все сточные воды проходят очистку и сбрасываются в р. Демид.

Мощность очистных сооружений рассчитывается по объемам водоотведения на 2024 год. В 2024 году среднесуточный отвод стоков составит 7,158 м³. Кроме того необходимо предусмотреть резерв мощности, позволяющий покрывать максимальные суточные расходы, которые принимаются согласно СНиП 2.04.03-85 на 20% больше среднесуточных расходов (коэффициент суточной неравномерности $K=1,2$).

Таким образом мощность сооружений очистки должна составлять не менее 8600 м³/сут.

3.4. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов системы водоотведения

В настоящее время в системе канализации Нижнесергинского городского поселения действуют 4 канализационные насосные станции:

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации работниками МУП "Водоканал" регулярно выполняются графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

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

На 2010 год система канализации МО "Нижнесергинское городское поселение" располагает собственными очистными сооружениями мощностью 9,0 тыс. м³/сут. Очистные сооружения имеют резерв мощности 92,3%, однако находятся в аварийном состоянии.

При реконструкции существующих очистных сооружений с сохранением существующих мощностей, резерв установленных мощностей к 2024 году составит 20,5%, что удовлетворяет расчетам, проведенным в п. 3.4, и СНиП 2.04.03-85.

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

Раздел "Водоотведение" Нижнесергинского городского поселения на период до 2024 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; 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" схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- Внедрение полного технологического и коммерческого учета объёмов сточных вод;
- Замена ветхих сетей и арматуры с целью повышения надежности и снижения количества отказов;
- Увеличение объемов капитального ремонта основных фондов.
- Прокладка дополнительных канализационных сети для обеспечения всего населения централизованным водоотведением;
- Установка насосного оборудования с оптимальными характеристиками и подбор энергоэффективных режимов работы систем водоотведения;

Таблица 4.1.1.

Группа	Целевые индикаторы	
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	7,1
	2. Удельное количество аварий на сетях канализации (ед./ км)	0,10
	3. Износ канализационных сетей (в процентах)	25
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспечение населения централизованным водоотведением (процентах от численности населения)	100
3. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д
4. Иные показатели	1. Удельное водоотведение (м ³ /чел.)	н/д

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

1. Строительство новых очистных сооружений КОС "ЛОС-Р", отказ от обеззараживания обработкой хлором, внедрение технологии обработки ультрафиолетом, включая разработку ПСД (2014-2016 гг.).

2. Замена насоса с электродвигателем 40 кВт на насос с электродвигателем 22 кВт на КНС №1 (2014 г).

3. Установка частотного преобразователя на насос КНС №1 (2014-2015 гг.).

4. Замена насоса с электродвигателем 40 кВт на насос с электродвигателем 22 кВт на КНС №1 (2014 г).

5. Установка частотного преобразователя на насос КНС №2 (2014-2015 гг.).

6. Замена насоса с электродвигателем 250 кВт на насос с электродвигателем 156 кВт на КНС №3 (2015-2016 гг.).

7. Установка частотного преобразователя на насос КНС №3 (2016 г).

8. Модернизация КНС №4 (2016-2017 гг.).

9. Модернизация КНС №5 (2014-2016 гг.).

10. Модернизация канализационного коллектора протяженностью 7,3 км (2017-2019 гг.).

11. Модернизация канализационных сетей протяженностью 9,7 км (2019-2020 гг.).

12. Подведение резервного сетевого электропитания к КНС №3 (2015 г).

13. Строительство пункта новой системы механической очистки сточных вод (2014-2022 гг.).

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Строительство новых очистных сооружений и модернизация канализационных станций и сетей позволит обеспечить экологическую безопасность системы водоотведения, обеспечить энергоэффективность применяемой технологии, обеспечить необходимые объемы для подключения вновь строящихся и реконструируемых объектов, а также обеспечить бесперебойность услуги водоотведения.

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

Состояние существующих очистных сооружений оценивается как аварийное. Для решения проблемы предлагается строительство новых очистных сооружений типа "ЛОС-Р", замена станции обеззараживания путем отказа от обработки хлором и замены на технологию обработки ультрафиолетом, которые могут быть расположены сразу за городом.

Кроме того, строительство новых и реконструкция существующих магистральных напорных и самотечных коллекторов, КНС и межквартирных сетей являются необходимыми техническими мероприятиями для увеличения охвата существующих потребителей и обеспечения подключения новых потребителей на территории МО "Нижнесергинское городское поселение".

При разработке схемы водоотведения предусматривалась возможность максимального приближения трасс магистральных коллекторов и межквартирных сетей к территориям существующей неподключенной и новой застройки, при одновременном соблюдении прав владельцев частных территорий.

Диаметры магистральных коллекторов и межквартирных сетей приняты на основании гидравлического расчёта, выполненного в составе схемы, и обеспечивают пропуск расчётных расходов сточных вод.

Данные о наименовании, местонахождении, назначении, протяжённости и диаметрах магистральных коллекторов и межквартирных сетей приведены в п. 4.2.

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

При строительстве или модернизации объектов системы водоотведения необходимо использовать автоматизированные системы управления и диспетчеризации, которая позволит

повысить энергоэффективность транспортировки сточных вод, снизить время в перебоях водоотведения и сократить численность обслуживающего персонала.

На магистральных участках сетей водоотведения необходимо использовать шиберные задвижки, позволяющие частично или полностью перекрывать движение среды.

Система диспетчеризации насосных станций

Предлагается использовать систему диспетчеризации КНС «Кситал», включающая 5 КНС. Система работает по SMS сообщениям, с передачей аварийных и текущих параметров станции. Дополнительно позволяет сбрасывать ошибки устройств плавного пуска, передавать по SMS температуру в помещениях, автоматически управлять отопительным оборудованием с поддержанием температуры в пределах 4-7 °С, что позволяет значительно экономить электроэнергию на отопление.

Система позволяет контролировать все основные параметры станций:

1. Наличие напряжения на вводе 1, вводе 2.
2. Напряжение +12 В в норме (аккумулятор системы диспетчеризации)
3. Положение насосов Н1, Н2, Н3(резерв).
4. Авария насосов Н1, Н2, Н3(резерв).
5. Перегрев насосов Н1, Н2, Н3(резерв)
6. Сухой ход насосов (аварийный нижний уровень).
7. Переполнение (аварийный верхний уровень).
8. Шлейф охранной сигнализации с постановкой и снятием с охраны электронным ключом.
9. Сигнал пожарной сигнализации.
10. Температура в помещениях Т1(эл.оборудование) и Т2 (приемная камера) ниже нормы.

Диспетчеризация КНС предполагает выполнения ряда мероприятий:

- модернизация насосного оборудования с заменой на энергоэффективное;
- модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью ее работы в автономном режиме по безлюдной технологии, с автоматическим включением резерва, автоматической отработкой аварийных и не штатных ситуаций.

Автоматизации и повышение эффективности технических процессов очистки стоков

В настоящее время отсутствует система диспетчеризации очистных сооружений Нижнесергинского городского поселения.

План по автоматизации и диспетчеризации будет выглядеть следующим образом.

Очистные сооружения разделяются по разным техническим процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля, затем, объединяется в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным у технолога очистных сооружений.

Этапы локальной автоматизации:

1. Приемная камера

В приемной камере планируется установить двухканальные ультразвуковые расходомеры РСУ-003, УВР-011 или аналоги для оценки стоков с разных районов Нижнесергинского городского поселения.

Так же планируется установить датчик контроля аварийного уровня приемной камеры, для проведения действий по предотвращению переливов.

2. Решетки.

Планируется ввести датчик контроля уровня и организовать управление включением решеток в зависимости от повышения уровня стоков (при планируемом засорении выключенных решеток) с использованием устройств плавного пуска. Это позволит значительно снизить износ механизмов решеток, сократить эксплуатационные расходы, в том числе и на электроэнергию, повысить их эффективность за счет задержки более мелких механических фракций.

3. Песколовка.

Для повышения надежности срабатывания концевых выключателей, планируется заменить их на индуктивные датчики и затем организовать дистанционное управление.

4. Первичные и вторичные отстойники.

Планируется внедрить программно-технический комплекс Квалитет ЭКО РК-8 для непрерывного контроля уровня и влажности осадка/ила в первичных и вторичных отстойниках на основе электрофизического контроля жидкостей, что позволит контролировать уровень, послойное распределение осадка, отслеживать опорожнение и наполнение отстойников, сигнализировать о резком изменении химического состава сточных вод.

5. Аэротенки.

Планируется внедрить систему автоматического регулирования производительностью воздуходувок на входе в зависимости от содержания растворенного кислорода в аэротенках, что позволит оптимизировать их работу, снизить энергопотребление и даст большой экономический эффект за счет энергосбережения.

Для обеспечения надежной работы системы регулирования планируется использовать надежные датчики растворенного кислорода на основе нового метода LDO (люминесцентное измерение растворенного кислорода), по одному на каждый аэротенк.

Для контроля расхода воздуха и управления перераспределением между азротенками планируется приобрести термально-массовый расходомер (например, серии t-mass фирмы Endress+Hauser). Установка в погружном исполнении – без остановок воздуходувок.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Нижнесергинского городского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Для 100% обеспечения населения городского поселения централизованной системой канализации необходимо дальнейшее развитие системы водоотведения в тех населенных пунктах, где они есть, и строительство централизованных систем канализации там, где она отсутствует. Отведение стоков предлагается на существующие и проектируемые очистные сооружения канализации.

В п. Новая Ельня отведение стоков проектируется системой канализации в водонепроницаемый выгреб, располагаемый в наиболее пониженном месте рельефа, с последующим вывозом стоков ассенизационными машинами на очистные сооружения г.Н.Серги.

В п. Бажуково отведение стоков проектируется к насосной станции перекачки, располагаемой в наиболее пониженном месте рельефа, с последующей подачей стоков по напорному коллектору в систему канализации д. Половинка.

Промышленные предприятия г.Н.Серги сбрасывают стоки в систему хозяйственно-бытовой канализации города. Хозяйственно-бытовые стоки учреждений отдыха и туризма, расположенных в границах населенных пунктов, предлагается сбрасывать в систему хозяйственно-бытовой канализации населенных пунктов. Хозяйственно-бытовые и минеральные стоки санатория "Нижние Серги" предлагается отводить строящимся напорным коллектором в городской коллектор хозяйственно-бытовой канализации г.Н.Серги.

При размещении в пос.Новая Ельня базы отдыха водоотведение поселка должно быть уточнено. В случае его значительного увеличения, при котором вывоз стоков спецавтотранспортом невозможен, проектом предлагается на месте водонепроницаемого резервуара построить насосную станцию перекачки, которая по напорному коллектору подаст стоки на очистные сооружения г.Н.Серги.

На территории баз отдыха, расположенных за границами населенных пунктов, предлагается устройство водонепроницаемых выгребных ям с последующим вывозом нечистот спецавтотранспортом на очистные сооружения рядом расположенных населенных пунктов.

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

Согласно СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" имеются охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона:

- для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения;
- для магистралей диаметром свыше 1000 мм - 20-50-метровая зона в обе стороны от стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения в зависимости от грунтов и назначения трубопровода.

Кроме того расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать, м: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб - 5; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм - 1,5, диаметром свыше 200 мм - 3; до водопровода из пластмассовых труб - 1,5. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Строительство очистных сооружений типа "ЛОС-Р" планируется на месте существующих, расположенных в 3 км юго-западнее г. Нижние Серги.

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

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

Согласно Постановлению Правительства РФ № 1404 от 23.11.96 г. вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, на которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.

Для Нижнесергинского городского поселения в соответствии с положениями Водного кодекса РФ водоохранные зоны, прибрежные защитные и береговые полосы рек и водоемов составляют:

№ п/п	Название водоема, реки, ручья	Протяженность реки по территории Нижнесергинского городского поселения, площадь пруда	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м			Ширина береговой полосы по всей протяженности реки, ручья, м
				Уклон, градус			
				Обратный - нулевой	До трех	Три и более	
1	Р. Серга	с 41-го до 51-го км	100	30	40	50	20
		с 51-го до 83-го км	200				
2	Нижнесергинский пруд	3,35 кв.км, плотина пруда на 49-ом км от истока	100	30	40	50	20
3	Р. Большой Бардым	от истока до 10км	50	30	40	50	20
		с 11-го до 51-й км	100				
		с 51-го до 79-й км	200				
4	Р. Полуденный Бардым	от истока до 10км	50	30	40	50	20
		с 11-го до 18 км	100				
5	Р. Большой Ревдель	от истока до 10км с 11-го до 31 км	50 100	30	40	50	20

№ п/п	Название водоема, реки, ручья	Протяженность реки по территории Нижнесергинского от 11 до 53-го км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м			Ширина береговой полосы по всей
				30	40	50	
6	Р. Демид	от 11 до 53-го км	100	30	40	50	20
7	Р. Буй	от 11 до 16 км	100	30	40	50	20
8	Р. Сикильда	0 – 10 км	50	30	40	50	20
		11– 16 км	100				
9	Реки и ручьи	общей протяженностью менее 10 км	50	50			5

Прибрежные защитные полосы должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.

Территория зоны первого пояса зоны санитарной охраны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена, обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Стоки, сбрасываемые в поверхностный водоток, с очистных сооружений соответствует СанПин 2.1.5.980-00. Однако, сооружения находятся в аварийном состоянии.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:

- вынос временных приусадебных участков и коммунальных объектов из прибрежной зоны;
- организация водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- организация сбора и отведения поверхностных стоков с их последующей очисткой;
- предотвращение заиливания и заболачивания прибрежных территорий;
- организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод;
- строительство новых очистных сооружений типа "ЛОС-Р"

Все эти мероприятия должны значительно улучшить состояние водных ресурсов Нижнесергинского городского поселения.

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

Новых очистные сооружения типа "ЛОС-Р" имеют следующие стадии очистки:

1. Установленная сорозадерживающая решетка отбирает крупные примеси, откуда они собираются в съемный контейнер;

2. Стоки подаются в песколовки, где задерживается 50-60% взвешенных веществ. Песчаная пульпа направляется на песковые площадки;

3. Этап биологической очистки в двухступенчатом аэротенке с продленной аэрацией. Принцип зонирования, реализованный при расчете аэротенков, способствует одновременному протеканию процессов нитро-денитрификации и биологического извлечения фосфатов с процессами снижения концентраций биологических загрязнений;

4. Иловая смесь поступает во вторичный отстойник, где происходит отделение ила от биологически очищенных сточных вод;

5. Сточные воды поступаю в блок доочистки - мембранный биореактор, конструкция которого предусматривает микро-фильтрацию биологически очищенной сточной воды;

6. Очищенные сточные воды направляются на установки ультрафиолетового обеззараживания.

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод предусмотрено современное высокоэффективное оборудование, автоматизация технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия.

Ввод в эксплуатацию комплекса очистных сооружений "ЛОС-Р" позволит:

- достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного значения;
- уменьшить массу загрязняемых веществ, сбрасываемых в р. Демид;
- предотвратить сброс в поверхностный водоток активного хлора;

6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения (без НДС)

Финансовые потребности для мероприятий необходимы для реализации схем водоотведения, обеспечиваются за счет средств федерального, областного, местного бюджета, внебюджетных источников и составят за период реализации 119250 тыс. руб., в т.ч.:

Таблица 6.0.1.

Финансовые потребности

№ п/п	Наименование	Время выполнения	Инвестиции, тыс. руб
1.1.	Строительство новых очистных сооружений включая разработку ПСД	2019-2020	160
1.2.	Замена технологического оборудования, автоматизация насосной станции (КНС-1)	2014	4,032
1.3.	Замена технологического оборудования, автоматизация насосной станции (КНС-2)	2014	4,032
1.4.	Замена технологического оборудования, автоматизация насосной станции (КНС-3)	2014	6,469
1.5.	Очистные сооружения. Замена установки обеззараживания очищенных стоков жидким хлором на установку обеззараживания диоксидом хлора	2016	1,986
1.6.	Подведение резервного сетевого электропитания к КНС-3	2015	1,000
1.7.	Модернизация канализационного коллектора протяженностью 7,3 км	2015-2020	20,5
1.8.	Модернизация канализационных сетей протяженностью 9,7 км	2015-2020	15,5
	итого		213,519

Цены на объекты строительства рассчитаны согласно Инвестиционной программе "Развитие системы водоотведения муниципального образования унитарного предприятия "Водоканал" города Нижние Серги".

Окончательная стоимость на основании укрупненных сметных нормативов, либо по анализу стоимости аналогичных объектов.

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в табл. 7.0.1.

Таблица 7.0.1.

Наименование	Индикаторы	Базовый показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Целевой показатель
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Доля канализационных сетей, нуждающихся в замене (%)	50	50	45	45	43	40	38	38	35	35	35	35
	2. Удельное количество аварий на сетях канализации (ед/км)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,1
	3. Износ канализационных сетей (%)	74	70	65	58	50	45	42	40	40	36	35	27,9
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (%)	50,08	55	60	62	68	75	82	86	88	90	93	100
3. Соотношение цены и эффективности (улучшение качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (%)	6,92	6,92	6,40	6,38	6,35	6,32	6,30	6,24	6,22	6,17	6,1	5,98
4. Другие показатели	1. Удельное водоотведение (м ³ /чел)	3,7	5,5	14,2	22,8	31,5	40,1	48,8	57,4	66,1	74,7	83,4	92,0

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

Бесхозяйных объектов системы водоотведения в границах Нижнесергинского городского поселения не выявлено.