

Общество с ограниченной ответственностью

«НэкстЭнерго»



УТВЕРЖДЕНО:

«____»_____ 2015г.

**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО
ПОСЕЛЕНИЯ «ВАРВАРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ»
ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2028 ГОДА**

Разработано:

Генеральный директор

ООО «НэкстЭнерго»

_____И.М. Шульга

Руководитель проектов

Н.Ю. Пенкина

г. Санкт-Петербург
2015 г

Оглавление

Введение.....	5
Паспорт схемы	7
Общие сведения о сельском поселении «Варваровский сельсовет»	9
1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения «Варваровский сельсовет»	10
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселений, деление территории поселений на эксплуатационные зоны.....	10
1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения	16
1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения. Перечень централизованных систем водоотведения.....	16
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	16
1.5. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	17
1.6. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	17
1.7. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	18
1.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	18
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	19
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	19
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	21
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	21
2.4. 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 поселений, городских округов	21
3. Прогноз объема сточных вод	22
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	22
3.2. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов системы централизованного водоотведения	22

3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения	23
3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	23
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	24
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	24
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	25
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	28
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	28
4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	29
4.6. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	29
4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	29
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	30
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	30
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	30
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	32
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	34
7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.....	34
7.2. Показатели качества обслуживания абонентов	34
7.3. Показатели качества очистки сточных вод.....	34
7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	34
7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.....	34

7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	34
7.7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	38

Введение

Решение поставленных Президентом Российской Федерации задач по повышению качества и продолжительности жизни россиян невозможно без решения острой проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой. Чистая вода - главный ресурс здоровья наших граждан. По оценкам ученых, некачественная питьевая вода является причиной более 80% болезней. Половина россиян пользуется водой, не соответствующей гигиеническим нормам. За 20 лет ее качество ухудшилось по санитарно-химическим показателям в полтора раза. Непригодную для питья воду используют около 11 миллионов россиян. По экспертным оценкам, только использование качественной питьевой воды позволит увеличить среднюю продолжительность жизни современного человека на 5-7 лет, что особенно актуально для России.

Для России проблема обеспечения населения питьевой водой требуемого качества и в достаточном количестве наиболее значима. Основными проблемами в сфере водоснабжения и водоотведения являются: плохое техническое состояние систем водоснабжения и водоотведения, низкое качество питьевых вод, сброс недостаточно очищенных сточных вод, низкая эффективность водопользования и дефицит финансирования в сектор. Чистота питьевой воды и её доступность являются важнейшими факторами, определяющими качество жизни населения.

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; обеспечение доступности водоснабжения для абонентов; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития более эффективных форм управления системой; привлечение инвестиций, была разработана настоящая схема водоотведения сельского поселения «Варваровский сельсовет» Октябрьского района Амурской области до 2028 года.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной работе, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надёжности систем жизнеобеспечения.

Технической базой для разработки схемы водоотведения являются:

- Программа комплексного развития инженерной инфраструктуры;
- Проектная и исполнительная документация по канализационно-очистным сооружениям, канализационным сетям, насосным станциям;
- Данные технологического и коммерческого учета приема сточных вод, электроэнергии.

В настоящем документе применяются следующие *понятия, термины и определения*:

"схемы водоснабжения и водоотведения" - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития;

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

"эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения.

Паспорт схемы

Наименование программы	Схема водоотведения сельского поселения «Варваровский сельсовет» Октябрьского района Амурской области до 2028 года
Инициатор проекта (муниципальный заказчик)	Администрация Октябрьского района Амурской области
Нормативно-правовая база для разработки программы	– Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; – Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; – Водный кодекс Российской Федерации. – Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14; – СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003); – Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» и «Требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»
Цели программы	– обеспечение развития систем централизованного водоотведения существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и промышленного назначения в период до 2028 года; – увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; – улучшение работы систем водоотведения; – обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам; – снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Способ достижения цели	– реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений; – модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;

	– установка и реконструкция приборов учета; – обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.
Сроки и этапы реализации схемы	Схема будет реализована в период с 2015 по 2028 годы. В схеме выделяются 2 этапа: – первый этап – 2015 – 2018 годы; – второй этап – 2019 – 2028 годы
Финансовые затраты, необходимые для реализации схемы	Капитальные вложения в реконструкцию, ремонт, модернизацию системы водоснабжения оценочно составляют 30 543 тыс. руб.: – I очередь 2015 – 2018 гг. – 3 496 тыс. руб. – II очередь 2019 – 2028 гг. – 27 047 тыс. руб.
Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы	– Создание современной коммунальной инфраструктуры; – Повышение качества предоставления коммунальных услуг; – Снижение уровня износа объектов водоотведения; – Улучшение экологической ситуации на территории городского поселения; – Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения; – Обеспечение сетями водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилого фонда и объектов производственного, рекреационного и социально культурного назначения; – Увеличение мощности системы водоотведения.
Контроль исполнения инвестиционной программы	Оперативный контроль осуществляет глава Администрации сельского поселения «Варваровский сельсовет»

Общие сведения о сельском поселении «Варваровский сельсовет»

Октябрьский район расположен в юго-восточной части Амурской области, в зоне умеренного географического пояса.

На севере граничит с Ромненским, на востоке и юго-востоке - с Завитинским, на юге - с Михайловским, на западе - с Тамбовским и Ивановским районами области.

Площадь территории составляет – 3,4 тысячи км².

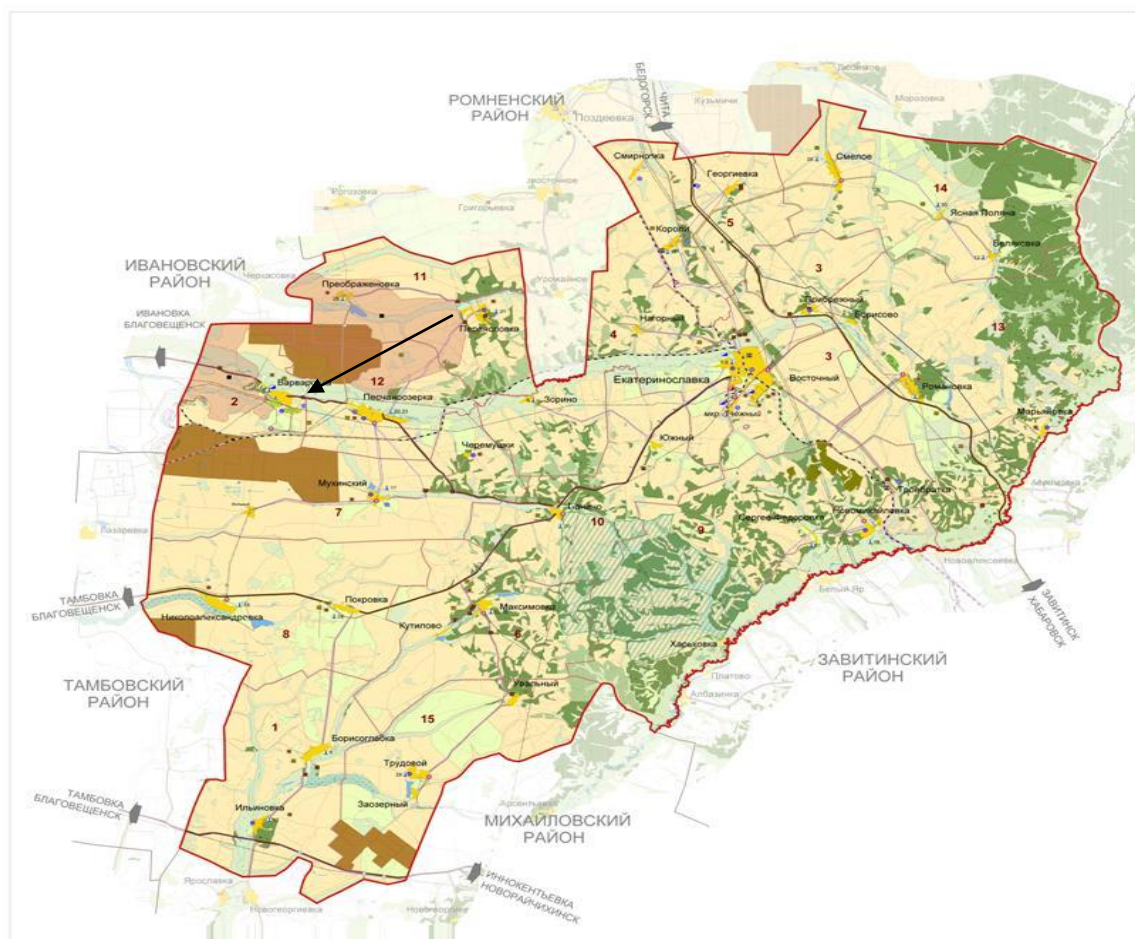


Рис. 1. Месторасположение с. Варваровка Октябрьского района Амурской области

В состав Октябрьского района входят 15 сельских поселений, 35 населённых пунктов.

Уникальность Октябрьского района во многом определена его географическим положением, разнообразием природных ресурсов и аграрно-климатическими условиями.

Варваровский сельс — сельское поселение в Октябрьском районе Амурской области. Административный центр — село Варваровка. В состав сельского поселения входит один населенный пункт – село Варваровка. Население сельского поселения на 2014г. Составляет 1 432 человека.

1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения «Варваровский сельсовет»

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

Экономическое и экологическое значение систем водоотведения трудно переоценить. Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются в водные объекты. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей.

Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить огромные количества сточных вод, не допуская аварийных ситуаций со сбросом стока в водные объекты.

Это, в свою очередь, позволяет значительно снизить затраты на охрану окружающей среды и избежать ее катастрофического загрязнения.

Водоотведение сельского поселения «Варваровский сельсовет» представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на пять составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным коллекторам на канализационную насосную станцию.
- подача рабочим насосом от канализационной насосной станции хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения.
- биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях.
- доочистка в естественных условиях с пруде-накопителе.
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

Централизованная система водоотведения организована лишь в части населенного пункта.

Количество абонентов, подключенных к сети канализации в поселке 2000 человек. В настоящее время канализованными являются ориентировочно 95 % всего населения сельсовета.

К системе централизованного водоотведения подключено 17 объектов, в том числе:

- 5 бюджетнофинансируемых объекта;
- 12 объекта жилфонда;

Остальные жители с. Варваровка и спользуют для нужд водоотведения выгребные ямы и септики различных конструкций.

Основные составляющие и характеристики системы водоотведения с. Варваровка:

1. Канализационно-насосная станция (КНС);
2. Очистные сооружения – станция биологической очистки (СБО);
3. Самотечный канализационный коллектор- 4,7 км;
4. Самотечная канализационная сеть – 5322,69 пог. м

В с. Варваровка организована общесплавная система централизованного водоотведения. Водоотведение поселка осуществляется сетью канализационных самотечных коллекторов, с помощью которых канализационные стоки поступают в КНС, откуда по напорной линии, подаются на очистные сооружения.

Система ливневой канализации на территории населенного пункта отсутствует.

Станция биологической очистки

Год ввода в эксплуатацию – 1987;

Проектная производительность – 786,3 м³/сут;

Фактическая производительность – 562,5 м³/сут.

На территории с. Варваровка расположена станция биологической очистки, построенная в 1987 году. На очистные сооружения поступают загрязненные хозяйственно-бытовые сточные воды от жилой застройки, административных зданий, объектов соцкультбыта, вспомогательных служб, а также сточных вод с площадки самих очистных сооружений.

Таблица 1.1.1. Состав основного оборудования СБО

Наименование объекта	Тип оборудования	Марка	Мощность, кВт	Напор, м	Производительность, м ³ /час
СБО	Откачивающий насос	СМ 125-80-315/4	22	32	80

Технологическое описание работы станции

Хозяйственно-бытовые сточные воды от поселка рабочим насосом канализационной станции (КНС) подаются на очистные сооружения. Первоначально стоки поступают в аэротенки, где проводится их биологическая очистка с помощью специальных микроорганизмов (активного ила) с постоянной аэрацией (насыщением стоков воздухом при помощи воздуходувок). Далее стоки поступают во вторичные отстойники, где производится процесс осаждения активного ила вместе с частицами загрязнений в конусообразные приемки. После этого осветленная жидкость попадает в контактный резервуар, откуда происходит сброс в р.

Ивановка (50 гр. 22 с.ш. 128гр. 33 в.д.). Скопившийся осадок эрлифтом перекачивается на иловые площадки.

Результат технического осмотра

Износ КОС можно оценить как крайне высокий. Биофильтры в агрессивной среде приходят в негодность за длительное время их эксплуатации. Эксплуатация изношенного оборудования приводит к частым аварийным ситуациям.

Эффективность очистки сбрасываемых на очистные сооружения канализации сточных вод по ряду ингредиентов не соответствует утверждённым нормативам допустимого сброса (НДС) в поверхностный водный объект р. Ивановка. Планировать их снижение невозможно, так как они не способны к удалению из хозяйственно-бытовых сточных вод при существующей типовой проектной технологии очистки.

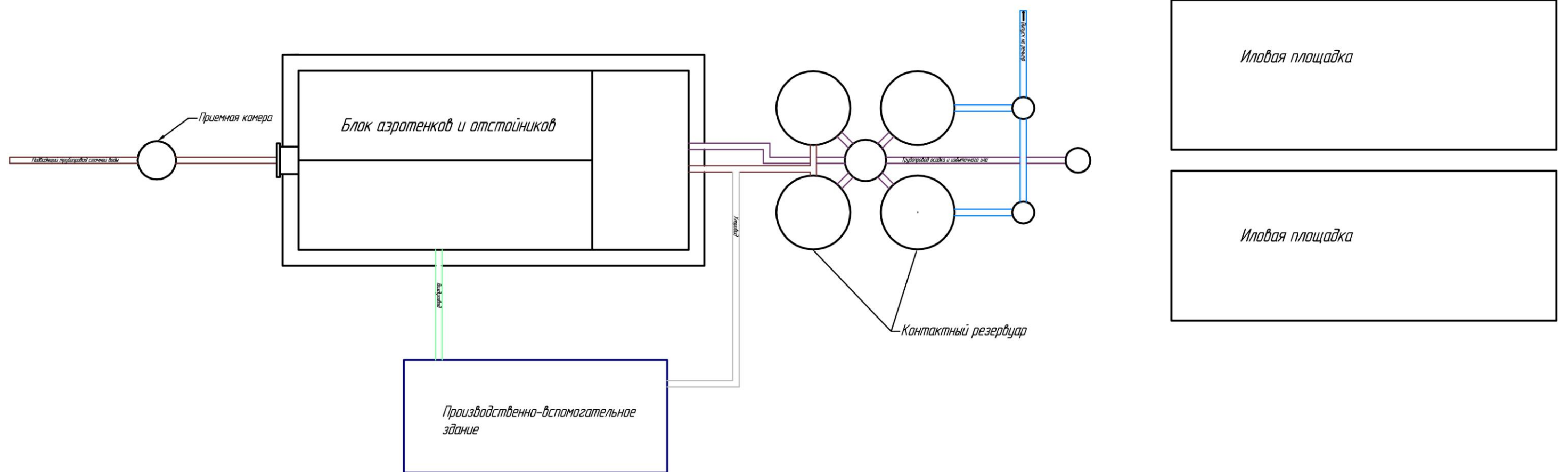


Рисунок 1.1.2. Технологическая схема канализационно-очистных сооружений с. Варваровка

Канализационно-насосная станция №151

Год ввода в эксплуатацию – 1967;

Проектная производительность – 1277 м³/сут;

Фактическая производительность – 205,3 м³/сут;

Емкость приемных резервуаров - 200 м³

Состав основного оборудования водозабора

Таблица 1.1.2. Состав основного оборудования КНС

Наименование объекта	Тип оборудования	Марка	Мощность, кВт	Напор, м	Производительность, м ³ /час	Год ввода
КНС	Фекальный насос	СМ 250-200-400/6	75	22	530	1988
	Фекальный насос	СМ 80-50-200/2	4	50	50	1988
	Фекальный насос	СМ 80-50-200/2	4	50	50	1988

Результат технического осмотра

Техническое состояние насосной станции можно оценить как удовлетворительное. Запорная арматура имеет высокий износ. Насосное оборудование работает в штатном режиме. Ограждающие конструкции здания требуют ремонта. Узел учета перекачиваемых сточных вод отсутствует.

Деление территории на эксплуатационные зоны

На территории с. Варваровка в сфере водоотведения, осуществляет деятельность ООО «Варваровское Домоуправление» (очистные сооружения), на территории поселения одна эксплуатационная зона.

Оценка энергоэффективности откачки сточных вод

Оценка энергоэффективности откачки сточных вод определяется, как соотношение расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления), т.е.:

где:

$\mathcal{E}_{КНС}$ – коэффициент энергоэффективности откачки сточных вод на КНС;

$Q_{КНС}$ – годовой расход электроэнергии на КНС (тыс.кВт.ч);

$V_{КНС}$ – годовой объем сточных вод (тыс.м³);

Оценить энергоэффективность работы КНС не представляется возможным ввиду отсутствия счетчика электроэнергии на объекте. .

Канализационные сети

Протяженность канализационных сетей в с. Варваровка составляет 5322,69 м, все сети, кроме производственных сетей очистных сооружений – безнапорные.

Материал исполнения чугун.

Сортамент диаметров от 150 до 250 мм.

По имеющимся данным сети введены в эксплуатацию 1987 г. Реконструкция сетей не производилась.

Аварийность на сетях водоотведения – 2-3 аварии/год.

Чугунные трубы имеют значительный запас прочности. Срок их эксплуатации может достигать до 80 лет. На данный момент канализационные сети находятся в удовлетворительном состоянии.

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

В результате технического обследования и анализа представленной документации, были выявлены основные проблемы, существующие на данный момент в централизованной системе водоотведения с. Варваровка:

- Высокий моральный и физический износ канализационно-очистных сооружений. Эффективность очистки сбрасываемых на очистные сооружения канализации сточных вод по ряду ингредиентов не соответствует утверждённым нормативам допустимого сброса (НДС) в поверхностный водный объект р. Ивановка. Планировать их снижение невозможно, так как они не способны к удалению из хозяйственно-бытовых сточных вод при существующей типовой проектной технологии очистки. Здание очистных сооружений является незаконченным строительством и не соответствует требованиям. Такое состояние очистных сооружений приводит к неблагоприятным изменениям санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки на территории населенного пункта;
- Отсутствие приборов учета сточных вод у потребителей и на технологических комплексах;
- Отсутствие системы плавного пуска на приводах дренажных насосов. Это приводит к высоким пусковым токам и неоправданному перерасходу электроэнергии.

1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения. Перечень централизованных систем водоотведения

На данный момент на территории с. Варваровка одна технологическая зона централизованного водоотведения:

- 1) Технологическая зона основной части населенного пункта, включающая в себя канализационную сеть, КНС и КОС;

Данные по количеству зон нецентрализованного водоотведения, на момент написания схемы, отсутствовали.

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 и минеральные компоненты.

В зависимости от условий формирования и особенностей отделения 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 99,7% - 85%.

В существующей системе очистки сточных вод отсутствует возможность утилизации осадков сточных вод на КОС.

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

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

Практика показывает, что канализационные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал обладает высокой жесткостью, низкая шероховатость, выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии и сроком службы не менее 50 лет. Использование полипропиленовых труб является наиболее экономически выгодным решением при строительстве новых канализационных магистралей и капитальном ремонте старых.

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

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

При эксплуатации комплекса канализационных очистных сооружений, сооружения 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.

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

На данный момент сброс недоочищенного стока приводит к непоправимому урону экологической обстановки на территории населенного пункта.

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

Сточные воды в большинстве индивидуальных жилых домов на территории поселения отводятся в выгребы, септики на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженных местах.

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

Основными техническими проблемами при водоотведении с. Варваровка, являются:

1. Высокий износ основного оборудования канализационно-очистных сооружений;
2. Неэкономичная работа насосного оборудования КНС;

Основными технологическими проблемами при водоотведении с. Варваровка, являются:

1. Не осуществляется учет объема сброса сточных вод, как у потребителей, так и на КНС, КОС. Таким образом, фактический объем сброса сточных вод определить не представляется возможным;
2. Существующая технология очистки на КОС не позволяет производить очистку сточных вод по ряду ингредиентов, до показателей соответствующих нормативам допустимого сброса (НДС) в поверхностный водный объект р. Ивановка.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

По данным, предоставленным ООО «Варваровское Домоуправление», к системе централизованного водоотведения подключены 12 жилых домов и 5 бюджетных организаций. Общий годовой объем сточных вод за 2013 год, составляет 205,3 тыс.м³/год.

Можно выделить две зоны водоотведения в с. Варваровка – централизованного и нецентрализованного водоотведения.

В зоне централизованного водоотведения сточные воды от потребителей, по сети самотечных коллекторов отводятся на канализационно-очистные сооружения.

В зоне нецентрализованного водоотведения ассенизаторный автотранспорт осуществляет периодический вывоз хозяйственно-фекальных стоков из индивидуальных септиков, установленных на придомовых территориях.

Абонентов системы водоотведения в с. Варваровка можно разделить на следующие группы абонентов:

- Население;
- Бюджетные потребители;
- Прочие потребители;

В таблице 2.1.1. Представлен баланс водоотведения на основании фактических показателей.

Таблица 2.1.1. Структурный баланс водопотребления

Показатель	Годовое водоотведение, тыс.м ³ /год
Сброс сточных вод, всего:	205,3
Население	153,08
Бюджетная сфера	10,3
Прочие потребители	41,92

Структурный баланс водоотведения

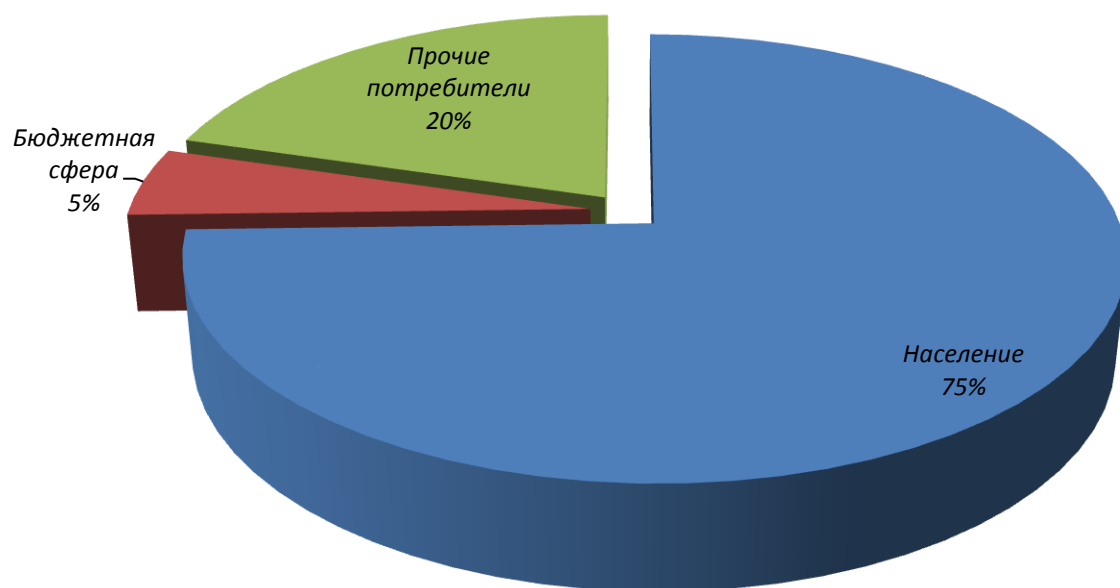


Рисунок 2.1.1. Структурный баланс водоотведения

Основной объем организованного стока на территории с. Варваровка поступает от населения (75%). Количество сточных вод зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки. Второе место по объему водоотведения занимают прочие потребители. Третье – бюджетнофинансируемые потребители.

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

Оценить фактический приток неорганизованного стока не представляется возможным.

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

На данный момент здания и сооружения не оснащены узлами учета сточных вод. Схемой предлагается установка расходомеров на выпусках из зданий, а также на сооружениях водоотведения.

2.4. 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 поселений, городских округов

Для расчета перспективного баланса выбран позитивный вариант развития поселения. На момент разработки схемы водоотведения не были получены точные данные об объектах нового капитального строительства.

Таким образом, опираясь на существующие данные, можно предположить о росте объема сточных вод до 2028 года на 15%.

Прогнозный структурный баланс водоотведения представлен в Таблице 2.4.1

Таблица 2.4.1. Перспективный баланс водоотведения

	Годовое водоотведение, м3/год	Среднесуточное водоотведение, м3/сут
<i>Жилфонд</i>	176,04	482,31
<i>Бюджетные потребители</i>	11,85	32,45
<i>Прочие потребители</i>	48,21	132,08
Итого по всем группам потребителей	236,10	646,84

Как видно из таблицы 2.4.1. структурный баланс водоотведения существенно не изменится.

3. Прогноз объема сточных вод

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

Таблица 3.1.1. Водоотведение с. Варваровка на расчетный срок

Вид канализации	Водоотведение			
	Фактическое		Ожидаемое	
	Годовое, тыс.м ³ /год	Среднесуточное, тыс.м ³ /сут	Годовое, тыс.м ³ /год	Среднесуточное, тыс.м ³ /сут
Хозяйственно-Бытовая	205,3	536,47	236,1	646,84

Объем сточных вод в системе бытовой канализации измениться за счет увеличения комфортабельности жилой застройки.

3.2. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов системы централизованного водоотведения

Канализационно-очистные сооружения

Проектная производительность очистных сооружений – $Q_{\text{п}} = 786,3 \text{ м}^3/\text{сут}$;

Максимальный расчетный объем канализационного стока, попадающего на КОС за сутки – $Q_{\text{р}} = 536,47 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Загрузку станции можно вычислить по формуле

Соответственно загрузка станции КОС – 68,2%. Отсюда можно сделать вывод, что станция работает нормальном гидравлическом режиме.

Канализационно-насосная станция

Проектная производительность канализационно-насосной станции №151 – $Q_{\text{п}} = 1277 \text{ м}^3/\text{сут}$;

Максимальный расчетный объем канализационного стока, попадающего на КНС №151 за сутки – $Q_{\text{р}} = 786,3 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Загрузку станции можно вычислить по формуле

Соответственно загрузка станции КНС – 61,5% Отсюда можно сделать вывод, что станция работает нормальном гидравлическом режиме.

Канализационные сети обеспечивают необходимую пропускную способность для существующего и перспективного объема сточных вод.

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

Сопоставление производительности канализационных очистных сооружений для хозяйственных стоков с. Варваровка ($786,3 \text{ м}^3/\text{сут}$) с расходами сточных вод на расчетный срок ($646,84 \text{ м}^3/\text{сут}$), показывает, что производительности КОС достаточно для очистки сточных вод на расчетный срок. Схемой предусмотрена реконструкция станции. При проектировании реконструкции очистных сооружений необходимо предусмотреть необходимый резерв мощности очистных сооружений. Исходя из перспективного баланса водоотведения и соображений надежности, мощность очистных сооружений должна быть не меньше – $900 \text{ м}^3/\text{сут}$, с возможностью отключения одного из аэротенков, для уменьшения производительности и вследствие, уменьшения издержек на очистку стоков.

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

На данный момент очистные сооружения располагают необходимой мощностью для обеспечения очистки стоков от объектов централизованного водоотведения. Однако техническое состояние КОС не обеспечивает необходимую очистку сточных вод. Схемой водоотведения предусмотрена реконструкция КОС с увеличением мощности до $900 \text{ м}^3/\text{сут}$. Таким образом, после реконструкции КОС будут иметь необходимый резерв мощности и возможность расширения зоны их действия.

Резерва мощности очистных сооружений с. Варваровка достаточно для нужд населения и предприятий (производительность очистных сооружений – $786,3 \text{ м}^3/\text{сут}$, объем сточной воды в год – $536,47 \text{ м}^3/\text{сут}$; резерв мощности – 68,2 %). Таким образом, в ходе реконструкции останется значительный резерв мощности очистных сооружений и расширение зоны действия КОС возможно.

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» схемы водоснабжения и водоотведения ««Варваровский сельсовет»» до 2028 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 с.п. ««Варваровский сельсовет»» 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:

- модернизации существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией, с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей водоотведения с.п. «Варваровский сельсовет»;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №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;
- 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

Как описывалось ранее, система водоотведения находится в неудовлетворительном состоянии. В первую очередь из-за неполной очистки сточных вод на станции биологической очистки. Для приведения системы водоотведения с. Варваровка в соответствие с современными нормами и стандартами, необходимо проведение широкого ряда мероприятий.

Схемой водоотведения предусмотрено разделить все необходимые мероприятия на два этапа.

1 Этап

1. Проведение проектно-изыскательских работ по реконструкции станции биологической очистки с. Варваровка;
2. Гидродинамическая очистка канализационных труб -5,322 км;
3. Установка системы плавного пуска на привод насоса КНС;

2 Этап

1. Реконструкция станции биологической очистки, для выполнения современных технологических, санитарно-гигиенических и водоохранных требований.
2. Проведение ремонтных и восстановительных работ на канализационных сетях;
3. Установка расходомеров бытовых стоков на инженерных объектах водоотведения;

Наиболее проблемным местом в системе водоотведения являются очистные сооружения. Соответственно реконструкция КОС должна занимать первостепенное место в модернизации системы водоотведения. Реконструкция очистных сооружений должна производиться в несколько стадий, а именно:

1. Разработка технического задания на проектирование КОС;
2. Разработка проектной документации стадийности П и Р;
3. Похождение проекта Госэкспертизы и получение необходимых разрешений в контрольных органах;
4. Выполнение строитель-монтажных и пусконаладочных работ;

На стадии проектирования рекомендуется отдавать предпочтение в пользу блочно-модульным моделям очистных сооружений, позволяющие произвести быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию, а также имеют автоматизированный цикл производственных процессов, что позволяет сократить издержки на содержание комплекса.

Основные мероприятия по реализации схем водоотведения сведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения

Года реализации	№	Виды и наименование объектов местного значения, и тип мероприятия	Техническое обоснование
2015-2018	1.1	Проведение проектно-изыскательских работ по реконструкции станции биологической очистки с. Варваровка;	Схемой водоотведения предлагается произвести реконструкцию станции биологической очистки. Перед реконструкцией необходимо произвести широкий перечень проектно-изыскательских работ с целью определения основных параметров новых очистных сооружений.
	1.2	Гидродинамическая очистка канализационных труб -5,322 км;	Чугунные канализационные трубы очень долговечны и хорошо сохраняют свои эксплуатационные свойства. Несмотря на длительный срок их эксплуатации канализационных труб, можно утверждать, что они еще не выработали свой ресурс. Экономически целесообразно произвести профилактические и восстановительные работы на сетях водоотведения. Гидродинамическая промывка труб канализации – это наиболее эффективный и распространенный способ очистки систем канализации. Метод гидродинамической очистки труб заключается в удалении с внутренних поверхностей канализационных трубопроводов инородных тел, застарелых отложений, засоров и шлама путём “срезания” струями воды или специального реагента под высоким давлением.
	1.3	Установка системы плавного пуска на привод насоса КНС	На канализационно-насосной станции установлен мощный фекальный насос. Оценивая объем поступающих сточных вод на КНС и подачу агрегата, можно утверждать, что за сутки производится всего несколько кратковременных включений насоса. Ввиду значительной (75 кВт) мощности установленного электропривода, каждое включение насосного агрегата сопровождается высокими пусковыми токами, что в свою очередь приводит к перерасходу электроэнергии и не благоприятно влияет на надежность энергообеспечения всей станции КНС. Предлагается произвести установку системы плавного пуска электродвигателя. Это позволит снизить пусковые токи и обеспечить эффективность и надежность работы КНС.
2019-2028	2.1	Установка расходомеров бытовых стоков на инженерных объектах водоотведения	Для снятия показаний сброса сточных вод. Мероприятие необходимое для снятия фактических показаний сброса сточных вод и возможности контроля работы основного оборудования КНС и КОС..
	2.2	Проведение ремонтных и восстановительных работ на канализационных сетях	Чугунные канализационные трубы очень долговечны и хорошо сохраняют свои эксплуатационные свойства. Несмотря на длительный срок их эксплуатации канализационных труб, можно утверждать, что они еще не выработали свой ресурс. Экономически целесообразно произвести профилактические и восстановительные работы на сетях водоотведения. После проведения гидродинамической очистки канализационных труб, необходимо произвести восстановительные работы на сетях, с целью исключения протечек. В ходе данных работ необходимо также произвести замену неисправной запорной арматуры.
	2.3	Реконструкция станции биологической очистки	Необходимо для выполнения современных технологических, санитарно-гигиенических и водоохранных требований. Существующие поселковые очистные сооружения находятся в критическом состоянии и не обеспечивают необходимую очистку сточных вод. Данное мероприятие необходимо реализовать в первоочередном порядке, так как сброс сточных вод, с превышением предельных допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, приводит к нарушению санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки.

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

На данный момент строящиеся или реконструируемые объекты централизованного водоотведения отсутствуют. Объекты, выводимые из эксплуатации, также отсутствуют.

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

В рамках развития систем диспетчеризации, телемеханизации необходимо предусмотреть автоматизирование технологического процесса на водоочистных сооружениях.

Основной задачей внедрения АСОДУ (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления) является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание АСКУ (автоматизированная система коммерческого учета) преследует следующие цели:

1. Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия;
2. Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий, обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса;
3. Сокращение времени:
 - принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
 - выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
 - простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;

4. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе АСКУ, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления;
5. Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

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

Новых абонентов в с. Варваровка возможно подключить к существующим сетям водоотведения, а также к вновь построенным сетям.

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

В процессе проектирования и строительства должны соблюдаться охранные зоны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения, согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

В границах городского поселения с. Варваровка.

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

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить реконструкцию существующих сооружений с модернизацией системы и внедрением новых технологий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитриденитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

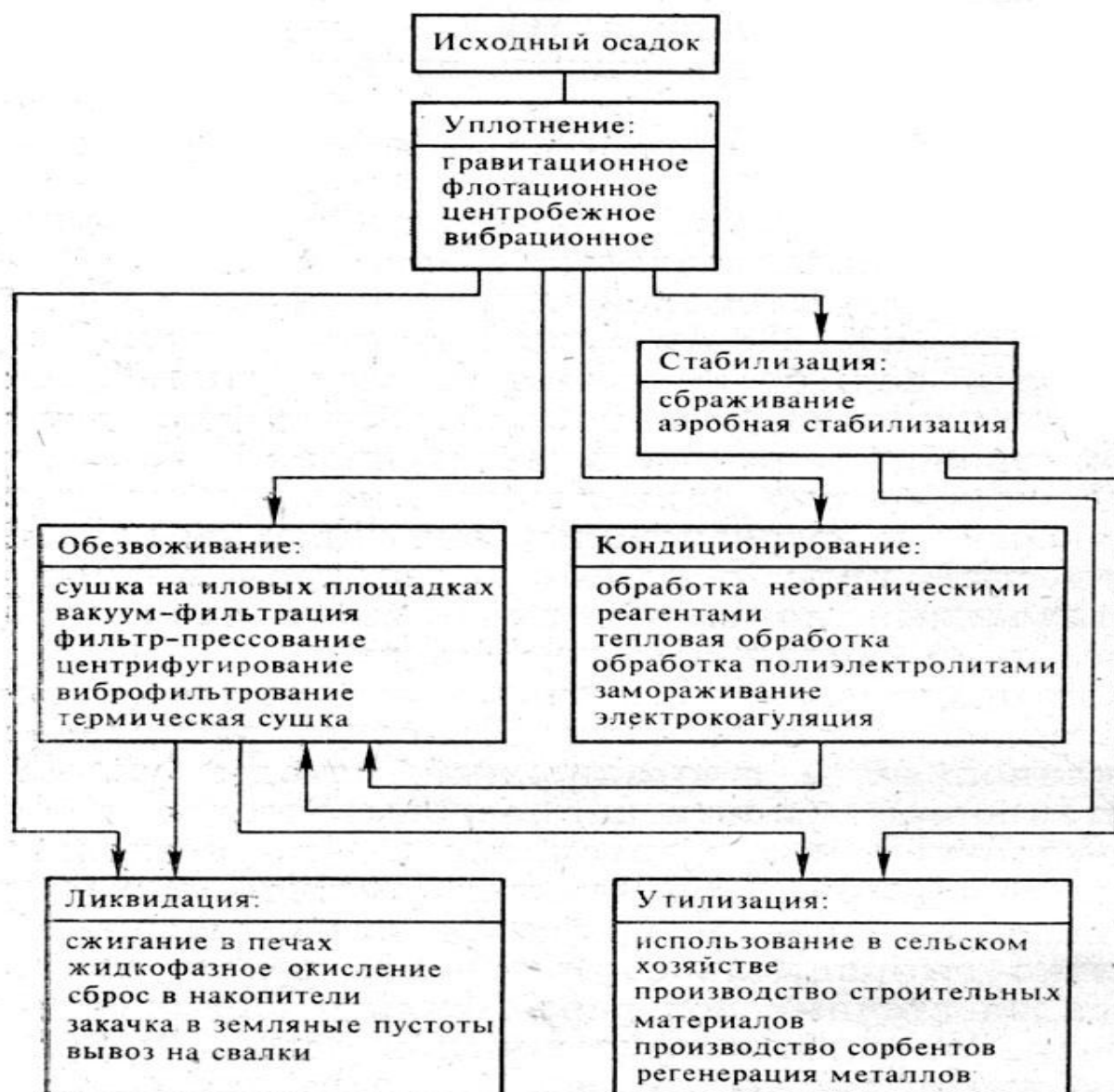
Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Внедрение УФ оборудования позволит проводить автоматическое регулирование мощности УФ ламп, снизить потребление электроэнергии, сократить эксплуатационные затраты, в т.ч. затраты на утилизацию отработанных ламп и повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

Реализация мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения позволит улучшить санитарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку.

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

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

На блок-схеме представлены варианты утилизации осадка.



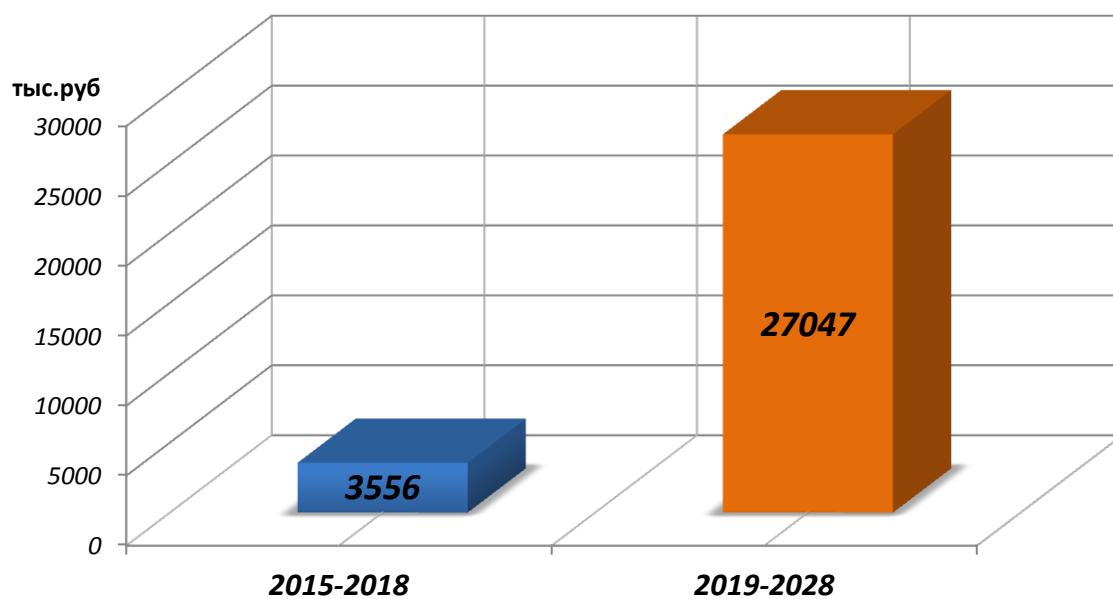
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Раздел "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения" включает в себя оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования. Затраты на реализацию мероприятий представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции водохозяйственных объектов

Года реализации	№	Виды и наименование объектов местного значения, и тип мероприятия	Стоимость, тыс.руб.	Предполагаемый источник финансирования
2015 2018	1.1	Проведение проектно-изыскательских работ по реконструкции станции биологической очистки с. Варваровка;	2 400	федеральный, региональный и местный бюджеты
	1.2	Гидродинамическая очистка канализационных труб -5,322 км;	1 096	федеральный, региональный и местный бюджеты
	1.3	Установка системы плавного пуска на привод насоса КНС	60,3	федеральный, региональный и местный бюджеты
<i>Итого за период</i>	<i>3 556,3 тыс.руб</i>			
2019 2028	2.1	Установка расходомеров бытовых стоков на инженерных объектах водоотведения	120	федеральный, региональный и местный бюджеты
	2.2	Проведение ремонтных и восстановительных работ на канализационных сетях	2 927	федеральный, региональный и местный бюджеты
	2.3	Реконструкция станции биологической очистки	24 000	федеральный, региональный и местный бюджеты
<i>Итого за период</i>	<i>27 047 тыс.руб</i>			
ВСЕГО	30 603 тыс.руб			

Структура затрат по периодам



Как видно из диаграммы наибольший расход приходится на второй период. Это в первую очередь обусловлено реконструкцией станции биологической очистки.

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

В системе водоотведения с. Варваровка, происходит 2-3 аварийных случая в год.. Статистика засоров в сетях водоотведения отсутствует. Реализация предложенных мероприятий снизит аварийность и количество засоров на сетях.

7.2. Показатели качества обслуживания абонентов

К показателям качества обслуживания абонентов относятся:

- количество жалоб абонентов;
- обеспечить всех нуждающихся абонентов централизованным водоотведением;
- снижение или исключение засоров на действующих сетях водоотведения.

7.3. Показатели качества очистки сточных вод

Данные по показателям сбрасываемой воды и воды в водоеме в месте сброса отсутствуют. После реконструкции очистных сооружений показатели качества должны соответствовать всем существующим нормам и стандартам.

7.4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

На данный момент узлами учета электроэнергии и сточных вод, оборудованы не все вводы на объекты системы централизованной канализации, в связи с этим не представляется возможным оценить данный параметр.

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

Данных нет

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

Иные показатели отсутствуют.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоотведения позволит обеспечить:

- бесперебойное отведение сточных вод от объектов;
- повышение надежности работы систем водоотведения и удовлетворение требований потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

7.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозные объекты и сети централизованных систем водоотведения не выявлены.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Размер платы на водоотведение

№ п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	водоотведение		
		с 01.07.2014 по 31.12.2014г.		
		Норматив потребления в жилых помещениях, м ³ /мес. на 1 чел.	Норматив потребления на общедомовые нужды, м ³ /мес.	Тариф, руб/м ³
1	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным водоотведением водонагревателем на различных видах топлива, ванной и (или) душем	6,8	0,31	27,88
2	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным водоотведением, водонагревателем на различных видах топлива, ванной и (или) душем	6,8	-	27,88

Размер платы на оказание услуг по вывозу жидких бытовых отходов

№ п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Вывоз жидких бытовых отходов		
		с 01.07.2014 по 31.12.2014г.		
		Норматив потребления в жилых помещениях, м ³ /мес. на 1 чел.	Норматив потребления на общедомовые нужды, м ³ /мес.	Тариф, руб/м ³
1	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, водонагревателем на различных видах топлива, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения	6,8	0,31	82,20
2	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным водоотведением, водонагревателем на различных видах топлива, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения	6,8	-	82,20

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Показатели качества очистки сточных вод по СанПиН 2.1.5.980-00
«Гигиенические требования к охране поверхностных вод»**

Параметр	Требуемая очистка ПДК
Взвешенные вещества	22,55
Сухой остаток	1000
БПК ₅ ¹	2,0
БПК _{пол}	3,0
Нефтепродукты	0,05
Хлориды	300
Сульфаты	100
Аммоний-ион (по азоту)	0,5
Нитрит-анион	0,08
Нитрат-анион	40
Фосфаты	0,2
Фенолы	0,003
Жиры	0,05
АПАВ	0,1
Железо	0,35