

Приложение  
к постановлению Администрации  
Саргатского муниципального  
района Омской области  
от «19» июля 2022 года №217-п

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И  
ВОДООТВЕДЕНИЯ  
ВЕРБЛЮЖЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ  
САРГАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**  
на период 2020-2029 гг.  
актуализация на 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
Глава 1 Схема водоснабжения Верблюженского сельского поселения..	7
Раздел 1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения .....	7
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	7
1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения .....	8
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения .....	8
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	8
1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений .....	8
1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	9
1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.....	9
1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям .....	10
1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений.....	10
1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения..	11
Система централизованного горячего водоснабжения на территории Верблюженского сельского поселения отсутствует. ....	11
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов .....	11
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов .....	11
Раздел 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	12
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	12
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения	13
Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	14

3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке .....	14
3.2	Территориальный баланс подачи воды. ....	15
3.3	Сведения о фактическом потреблении населением и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	16
3.4	Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета .....	16
3.5	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения .....	17
3.6	Прогнозные балансы потребления воды на срок 10 лет с учетом развития поселений, рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки .....	17
3.7	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	18
3.8	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	18
3.9	Описание территориальной структуры потребления воды .....	18
3.10	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) .....	19
3.11	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	19
	Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	20
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	20
4.2	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	20
4.3	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	23
4.4	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	24
	Раздел 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	25
5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод .....	28

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке .....	29
Раздел 6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	30
Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	33
Раздел 8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения .....	36
Глава 2 Схема водоотведения Верблюженского сельского поселения .	37
Раздел 9 Существующее положение в сфере водоотведения поселения .....	37
Раздел 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	38
Раздел 11 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....	39
11.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	39
11.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .....	40
11.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	50
Раздел 12 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	51
Раздел 13 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения .....	52
Раздел 14 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	52

## ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Верблюженского сельского поселения актуализирована Отделом жизнеобеспечения населения, градостроительства и ЖКК Администрации Саргатского муниципального района в 2022 году.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана в соответствии со следующими основными нормативными правовыми актами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*;
- СП 32.13330.2013. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

Настоящий документ разрабатывается в целях реализации требований действующего законодательства, отражения существующей ситуации, а также определения долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, обеспечения надежного и качественного водоснабжения и водоотведения потребителей.

При разработке схемы развития водоснабжения и водоотведения учитываются наиболее экономичные способы транспортировки и очистки воды и стоков, минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную среду, а также внедрение энергосберегающих технологий и экономическое стимулирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

Графическая часть «Схемы водоснабжения и водоотведения Верблюженского сельского поселения Саргатского муниципального района Омской области» выполнена с применением компьютерных технологий в программе AutoCAD 2010. Для просмотра и редактирования данных предполагается использование программы AutoCAD версии 2004 и выше.

В соответствии с техническим заданием приложение 1, Схема водоснабжения и водоотведения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2022 год);
- перспективный период по 2029 г.

Верблюженское сельское поселение расположено в юго-западной части Саргатского муниципального района.

В состав Верблюженского сельского поселения входят следующие населенные пункты:

1. д. Верблюжье;
2. д. Тамбовка.

Административный центр Верблюженского сельского поселения – д. Верблюжье

Численность населения, проживающего на территории Верблюженского сельского поселения, по состоянию на 01.01.2022 год, составляет 1235 человек:

1. д. Верблюжье – 1048 человек;
2. д. Тамбовка – 187 человек.

Расположение Верблюженского сельского поселения на территории Саргатского муниципального района Омской области показано на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема расположения Верблюженского сельского поселения на территории Саргатского муниципального района Омской области.

# **Глава 1 Схема водоснабжения Верблюженского сельского поселения**

## **Раздел 1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения**

### **1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны**

Система водоснабжения это комплекс сооружений, обеспечивающий водой потребителя в требуемом количестве и заданного качества. Система водоснабжения включает в себя устройства для забора воды из источника водоснабжения ее транспортировка, обработка и хранение.

Системы водоснабжения по назначению классифицируются на хозяйственно-питьевые, противопожарные, производственные, сельскохозяйственные, поливочные.

В Верблюженском сельском поселении централизованная система водоснабжения с объединённым хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Данный водопровод относится к II категории надёжности, где допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более чем на 30 % от расчётного расхода и на производственные нужды до предела установленного аварийным графиком работы предприятия. Длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды при снижении подачи нижеуказанного предела допускается на время не более чем на 24 часа.

По характеру использования природных источников в Верблюженском сельском поселении используются подземные источники водоснабжения.

Структура водоснабжения Верблюженского сельского поселения представлена следующими системами водоснабжения и ее элементами:

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Верблюжье (водозаборная скважина → резервуар чистой воды → водонапорная насосная станция → распределительная сеть → потребитель).

В д. Тамбовка децентрализованная система водоснабжения, источником водоснабжения служит водозаборная скважина. Технические характеристики отсутствуют. Анализ воды не производится.

На территории Верблюженского сельского поселения расположено 33 колодца, из них три колодца общественного пользования и 30 колодцев личного пользования. В д. Верблюжье один колодец общественный и 20 колодцев личного пользования. В д. Тамбовка – два общественных колодца и десять личных.

Технические характеристики водозаборных скважин отсутствуют. Анализ воды не производится.

Централизованные системы холодного водоснабжения Верблюженского сельского поселения в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивают:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- обеспечение водой личные подсобные хозяйства;
- тушение пожаров (хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным);
- нужды на промывку водопроводных сетей;
- полив зеленых насаждений.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоснабжение и водоотведение, определенная по признаку обязанностей организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

На территории Верблюженского сельского поселения одна эксплуатационная зона, обслуживаемая организацией МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» Верблюженского сельского поселения Саргатского муниципального района.

## **1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На территории Верблюженского сельского поселения централизованная система водоснабжения отсутствует в д. Тамбовка.

## **1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения**

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора воды при ее подаче потребителям в соответствии с расчетным расходом.

Источником водоснабжения населенных пунктов Верблюженского сельского поселения служат подземные воды, добыча которых производится водозаборными скважинами с подачей воды в разводящие сети.

На территории Верблюженского сельского поселения одна технологическая зона, к ней относится населенный пункт д. Верблюжье, водоснабжение осуществляется из водозаборных скважин, давление в сети поддерживает водопроводная насосная станция.

## **1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

### **1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Источником водоснабжения населения Верблюженского сельского поселения служат подземные воды, добыча которых производится водозаборными скважинами с подачей воды в разводящие сети.

На территории Верблюженского сельского поселения расположено три водозаборных скважины. Все используемые в поселении водозаборные скважины низкого горизонта, среднем глубина скважин составляет 30-35 м. В скважинах установлены электропогружные насосы. В д. Верблюжье над скважинами установлены шкафы управления.

#### **1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

В настоящее время водоснабжение населенных пунктов осуществляется из подземных источников. Централизованное горячее водоснабжение в населенных пунктах отсутствует.

На территории Верблюженского сельского поселения в системе централизованного водоснабжения отсутствует вода питьевого качества. Качество холодной воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по показателям мутность, цветность, общая минерализация, содержание железа и жесткость.

С 2013 г. в деревне Верблюжье функционирует локальная установка очистки воды. Производительность установки составляет 4 м<sup>3</sup>/сутки. Установка расположена в здании школы. В данном месте оборудован пункт продажи воды питьевого качества, в водопроводную сеть очищенная вода не поступает.

Эксплуатационные запасы подземных вод по действующим скважинам не утверждались.

#### **1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций**

Насосные станции предназначены для бесперебойного обеспечения водой водопотребителей. В состав оборудования входят подводящие (всасывающие) трубопроводы и отводящие (напорные) трубопроводы различного диаметра, насосные агрегаты, запорно-регулирующая арматура. Режим работы насосных станций определяется исходя из объема расхода питьевой воды тех потребителей, которых обслуживает данная станция.

Насосная станция имеет в своем составе основные и резервные насосные агрегаты. Переход с насосного агрегата на другой насосный агрегат обеспечивает равномерную работу всего насосного оборудования и проведение профилактических ремонтов согласно утвержденным графикам.

В Верблюженском сельском поселении имеется одна водопроводная насосная станция, расположенная в д. Верблюжье на площадке водопроводных сооружений, также на площадке расположен резервуар чистой воды объемом 400 м<sup>3</sup>. Водопроводная насосная станция и резервуар чистой воды были введены в эксплуатацию в 1980 году.

#### **1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям**

Снабжение абонентов холодной водой осуществляется через систему водоснабжения. Водопровод объединенный - хозяйственно-питьевой и противопожарный. В д. Верблюжье сети водоснабжения кольцевые, но также имеются тупиковые участки водопровода более 200 метров.

Для разделения водопроводной сети на ремонтные участки в узловых точках сетей расположены водопроводные колодцы и водопроводные камеры с отключающими задвижками. На сетях нет установленных пожарных гидрантов.

Полив зеленых насаждений предусматривается из сети хозяйственно-питьевого водопровода.

В Верблюженском сельском поселении водопровод имеется только в д. Верблюжье его протяженность составляет 8,140 км. Строительство водопроводных сетей производилось в 1980 году. Сети выполнены из чугунных труб. На сети установлены смотровые колодцы, запорно-регулирующая арматура и водоразборные колонки. Общее техническое состояние водопроводных сетей и сооружений села удовлетворительное.

Состояние сетей водоснабжения удовлетворительное, в год на сети случаются аварии. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и аварийно-восстановительных работ.

#### **1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений**

Состояние сетей водоснабжения и водохозяйственного комплекса в целом имеет важнейшее значение для социально-экономического развития сельского поселения. Проблемы обеспечения населения питьевой водой надлежащего качества в достаточном количестве и экологической безопасности водопользования являются актуальными для муниципального района.

К проблемам водоснабжения Верблюженского сельского поселения, в частности, относятся:

- износ запорно-регулирующей арматуры и водоразборных колонок;
- высокая доля водопроводных сетей, нуждающихся в замене;
- аварийность на участках;
- неэффективное использование водных ресурсов, потеря воды при транспортировке до потребителей;
- отсутствие приборов учета и контроля на объектах водоснабжения и у части потребителей системы водоснабжения;
- отсутствие воды питьевого качества;

- низкая эффективность системы управления в этом секторе экономики, преобладание административных методов хозяйствования над рыночными;
- отсутствие значительных муниципальных и частных инвестиций в процесс модернизации и развития хозяйства водоснабжения.

Проблема водоснабжения и водоотведения носит многоцелевой и междисциплинарный характер, находится на стыке интересов многих субъектов, сфер экономики и отраслей промышленности, является одной из главных составляющих безопасности сельского поселения, требует значительных бюджетных расходов и может быть эффективно решена только программно-целевым методом. Для развития Саргатского района и в частности для Верблюженского сельского поселения разработаны следующие программы:

- Схема территориального планирования Саргатского муниципального района Омской области.

#### **1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения**

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Верблюженского сельского поселения отсутствует.

#### **1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов**

На территории Верблюженского сельского поселения нет вечномерзлых грунтов. Трубопровод проложен ниже глубины промерзания почвы, на расстоянии 2-3 метра от поверхности земли. Фактов замерзания водопроводной магистральной сети не выявлено.

#### **1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов**

Сети и сооружения населенных пунктов принадлежат на праве собственности муниципальному образованию Саргатский муниципальный район Омской области.

## **Раздел 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения**

### **2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

На период реализации схемы водоснабжения населенных пунктов Верблюженского сельского поселения (2029г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- установка станции водоподготовки (блочно-модульное исполнение) в д. Верблюжье;
- строительство резервуаров чистой воды и водопроводной насосной станции в поселении;
- реконструкция и модернизация резервуаров чистой воды и водопроводной насосной станции в поселении;
- строительство новых водозаборных скважин в поселении;
- установка приборов учета и контроля воды;
- установка и замена запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов и водоразборных колонок;
- строительство новых магистральных сетей водоснабжения и реконструкция старых участков в поселении.

Осуществление мероприятий схемы водоснабжения в Верблюженском сельском поселении позволит:

- улучшить качество жизни населения за счет повышения эффективности функционирования водохозяйственного комплекса в поселении;
- обеспечить граждан питьевой водой надлежащего качества в количестве, соответствующем нормам водопотребления, по доступным ценам в интересах удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- обеспечить рациональное использование водных ресурсов;
- улучшить экологическое состояние водных объектов и окружающей среды;
- повысить уровень обеспеченности жилищного фонда системами холодного водоснабжения;
- обеспечить уменьшение протяжённости уличных водопроводных сетей, нуждающихся в замене;
- обеспечить снижение удельного веса потерь воды в процессе ее производства и транспортировки до потребителей до 2029 года

Достижение результатов, определенных схемой, повлияет на эффективность социально-экономического развития Верблюженского сельского поселения и проведения единой государственной политики в части:

- повышения уровня жизни населения посредством повышения качества предоставляемых гражданам коммунальных услуг;
- увеличения инвестиционной привлекательности отрасли жилищно-коммунального хозяйства;

- повышения экологической безопасности окружающей среды с помощью введения в эксплуатацию новых систем водоочистки, строительства и реконструкции объектов водоснабжения.

## **2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения**

Предусматривается два варианта развития системы водоснабжения в зависимости от возможностей бюджета поселения, финансовой поддержки уполномоченных структур Правительства Омской области, а также социально-экономического роста поселения.

Первый вариант реализации мероприятий схемы водоснабжения населенных пунктов Верблюженского сельского поселения ориентирован на сохранение существующей численности населения, а также повышение уровня благосостояния населения с обеспечением нормативной надежности систем водоснабжения и достижением максимального комфорта потребителя посредством ввода водопровода абоненту.

Второй вариант предусматривает обеспечение минимальных потребностей населения в услуге водоснабжения, с соблюдением требований и норм действующего законодательства.

В основу расчетной части проекта принят оптимистический вариант (первый вариант) развития системы водоснабжения населенных пунктов Верблюженского сельского поселения.

### Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

#### 3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Расчетный (средний за год) суточный расход воды  $Q_{сут.м}$ , м<sup>3</sup>/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле (1)

$$Q_{ж} = \Sigma q_{ж} N_{ж} / 1000, \quad (1)$$

где  $q_{ж}$  - удельное водопотребление;

$N_{ж}$  - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления  $Q_{сут.м}$ , м<sup>3</sup>/сут, следует определять:

$$\left. \begin{aligned} Q_{сут.мак} &= K_{сут.мак} Q_{сут.м} \\ Q_{сут.мин} &= K_{сут.мин} Q_{сут.м} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления  $K_{сут}$ , учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным:

$$K_{сут.мак} = 1,2; K_{сут.мин} = 0,8.$$

Подача воды осуществляется на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные цели и полив. Общий баланс потребления воды за 2021 год в Верблюженском сельском поселении представлен в таблице 1.

Таблица – 1 Общий водный баланс подачи и реализации воды в Верблюженском сельском поселении.

№ п/п	Наименование потребителя	Объем подачи воды, тыс. м <sup>3</sup> /год	Объем реализации воды, тыс. м <sup>3</sup> /год	Утечки* тыс. м <sup>3</sup> /год
1	Верблюженское сельское поселение	20,00	17,50	2,50

### 3.2 Территориальный баланс подачи воды.

Территориально Верблюженское сельское поселение поделено на два населенных пункта: д. Верблюжье – административный центр сельского поселения и д. Тамбовка. Водный баланс подачи воды по населенным пунктам представлен ниже в таблице 2.

Таблица – 2 Объем водопотребления в Верблюженском сельском поселении.

№ п/п	Наименования потребителя	Объем водопотребления, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	д. Верблюжье	20,00
2	д. Тамбовка	3,47

Основная доля водопотребления падает на д. Верблюжье 93,5 % от общего количества потребляемой воды.

Объемы водопотребления в долях по населенным пунктам Верблюженского сельского поселения показаны на рисунке 2.

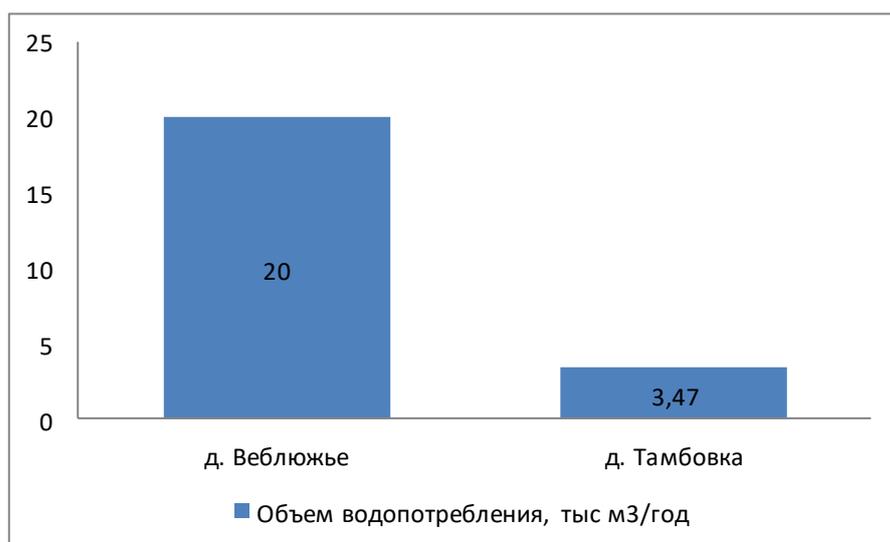


Рисунок – 2 Объем водопотребления в долях по населенным пунктам Верблюженского сельского поселения.

Расход воды на наружное пожаротушение в Верблюженском сельском поселении в соответствии с п.5 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» на один пожар составляет:

- в д. Верблюжье составляет 10 л/с, расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, время тушения пожара составляет три часа;

- в д. Тамбовка составляет 5 л/с, расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, время тушения пожара составляет три часа.

### **3.3 Сведения о фактическом потреблении населением и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг**

Удельная среднесуточная норма водопотребления в застройке зданиями: оборудованные внутренним водопроводом и канализацией, принимается в размере 96 л/сут на одного человека, население в домах оборудованных внутренним водопроводом, без канализации, и горячего водоснабжения составляет 45 л/сут на одного человека, население с водопользованием из водоразборных колонок составляет 30 л/сут на одного человека согласно СНИП 2.04.02-84.

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя приняли равным 50 л/сут в соответствии со СНИП 2.04.03-85.

### **3.4 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с 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» в Саргатском муниципальном районе Омской области, согласно постановлению от 05 ноября 2013 г. № 1055-п, утверждена долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Саргатском муниципальном районе Омской области на 2016-2024 годы».

Основными целями Программы являются:

-переход района на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;

-снижение расходов бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования;

-создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

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

В Верблюженском сельском поселении у населения установлено 304 прибора учета воды. У юридических лиц приборы учета воды не установлены.

Прибор учета состоит из крыльчатого водосчетчика, фильтра и запорной арматуры, установленный непосредственно на внутреннем вводе водопровода.

Разработанных и утвержденных в установленном порядке Администрацией Верблюженского сельского поселения планов-графиков установки приборов учета воды нет. Для обеспечения 100% оснащенности администрация поселения планирует в будущем выполнять мероприятия в

соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

### **3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения**

В поселении эксплуатируется три водозаборных скважины, они изношены уже на 30-40%. Для обеспечения населения водой в полном объеме необходимо пробурить новые водозаборные скважины.

### **3.6 Прогнозные балансы потребления воды на срок 10 лет с учетом развития поселений, рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Увеличение водопотребления в Верблюженском сельском поселении будет происходить благодаря подключению новых абонентов к централизованной системе водоснабжения, строительству новых объектов общественно-деловой застройки.

В Верблюженском сельском поселении перечень перспективных объектов общественно-деловой застройки в соответствии со Схемой территориального планирования Саргатского муниципального района Омской области выглядит следующим образом:

- детский сад на 40 мест в д. Верблюжье;
- детский сад на 10 мест в д. Тамбовка;
- дом детского творчества д. Верблюжье;
- аптека д. Верблюжье;
- комплекс бытового обслуживания д. Верблюжье;
- банно-оздоровительный комплекс в д. Верблюжье;
- аптечный киоск в д. Тамбовка.

Согласно СНиП 2.04.01-85 удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Также количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10-20 % суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.

Перспективное увеличение объема водоснабжения к 2029 году представлено в таблице 3. Среднесуточный и максимальный расходы потребления воды рассчитаны по формулам 1,2.

Таблица 3 – Прогноз водопотребления в Верблюженском сельском поселении.

№ п/п	Наименования населенного пункта	Среднесуточный расход, куб.м./сут к 2022 году	Максимальный суточный расход, куб.м./сут к 2022 году	Среднесуточный расход, куб.м./сут к 2029 году	Максимальный суточный расход, куб.м./сут к 2029 году
1	д. Верблюжье	62,00	90,00	74,40	108,00
2	д. Тамбовка	9,50	11,4	14,5	17,4

### **3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Система централизованного горячего водоснабжения в населенных пунктах Верблюженского сельского поселения не планируется. Потребители используют индивидуальные электрические водонагреватели для обеспечения потребности в горячем водоснабжении.

### **3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Увеличение водопотребления в Верблюженском сельском поселении будет происходить благодаря подключению новых абонентов к централизованной системе водоснабжения, строительству новых объектов общественно-деловой застройки.

Водопотребление в Верблюженском сельском поселении в 2021 году составило 20,00 тыс. м<sup>3</sup>. В д. Верблюжье объем водопотребления составил 20,00 тыс. м<sup>3</sup>/год, в средние сутки 62,00 м<sup>3</sup>, в максимальные сутки расход составил 90,00 м<sup>3</sup>. Ожидаемое водопотребление определено с учетом строительства новых объектов общественно деловой застройки и с учетом подключения существующих домов индивидуальной застройки к сетям водоснабжения. В Верблюженском сельском поселении увеличение численности населения, на перспективный срок развития не ожидается. Ожидаемое водопотребление к 2029 году в поселении составит 24,00 тыс. м<sup>3</sup>/год, в д. Верблюжье 24,00 тыс. м<sup>3</sup>/год, в максимальные сутки расход составит 108,00 м<sup>3</sup>, в сутки минимального водопотребления 74,40 м<sup>3</sup>.

### **3.9 Описание территориальной структуры потребления воды**

Территориально Верблюженское сельское поселение поделено на два населенных пункта. Водный баланс потребления воды на перспективный период по населенным пунктам представлен ниже в таблице 4.

Таблица – 4 Объем водопотребления в Верблюженском сельском поселении.

№ п/п	Наименования потребителя	Объем водопотребления, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	д. Верблюжье	24,00
2	д. Тамбовка	4,16

### **3.10 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Потери воды при ее транспортировке незначительны от общего количества подаваемой воды в поселении. Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению, а также своевременной замене запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, ликвидировать в поселении дефицит воды питьевого качества, снизить нагрузку на водопроводные сети, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Также использование современного оборудования по обнаружению утечек позволит своевременно устранить неполадки на сети. Локализация мест этих утечек трудоемка и требует применения специальных акустических течейскаателей (таких как синхронный регистратор акустических сигналов «Акустический томограф «Каскад-2» (Россия), корреляционный течейскаатель Enigma (Primayer, Англия), цифровой полевой коррелятор Correlux P-2 (Seba KMT, Германия), улавливающих звуковые колебания струй в местах повреждения системы.

### **3.11 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.**

Статусом гарантирующей организации на оказание услуг водоснабжения населению наделена организация МУП «Нижеиртышское ЖКХ» Верблюженского сельского поселения Саргатского муниципального района Омской области.

## **Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

### **4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

На период реализации схемы водоснабжения населенных пунктов Верблюженского сельского поселения (до 2029 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- Строительство установки очистных сооружений в д. Верблюжье
- капитальный ремонт водозаборных скважин в д. Верблюжье;
- установка приборов учета и контроля воды;
- установка и замена запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов и водоразборных колонок;
- строительство новых магистральных сетей водоснабжения, реконструкция и модернизация старых участков в поселении.

Реализация мероприятий с разбивкой по годам показана в таблице 8.

### **4.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения**

Водоснабжение населённых пунктов Верблюженского сельского поселения предлагается продолжать на базе использования подземных вод.

Покрытие дефицита водопотребления населенных пунктов возможно за счет строительства новых водопроводных сетей, реконструкции существующих сетей с высокой степенью износа с целью увеличения пропускной способности и снижения потерь воды, разведки и строительства новых подземных источников (бурение скважин).

#### **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения**

Основным источником водоснабжения в Верблюженском сельском поселении являются подземные воды, в период перспективного развития предлагается расширить их использование и улучшить качество подаваемой воды. Для обеспечения населения водой питьевого качества необходима установка водоочистных сооружений.

В соответствии с протоколом лабораторных исследований используемая вода не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по санитарно-гигиеническим исследованиям:

- превышение по минерализации;
- превышение по окисляемости;
- превышение по содержанию железа;
- превышение по мутности.

По бактериологическим показателям соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованным систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Схемой водоснабжения запланирован капитальный ремонт скважин в д. Верблюжье, реконструкцию произвести в 2024 гг.

#### **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации насосных станций**

Строительство насосных станций настоящим проектом не предусмотрено.

#### **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации водопроводных сетей.**

Схемой водоснабжения рекомендуется предусмотреть реконструкцию и модернизацию в части замены этого трубопровода общей протяженностью 8,1 км.

Характеристики участков водопровода планируемого к реконструкции и модернизации:

- предлагается выполнить реконструкцию и модернизацию распределительных сетей в д. Верблюжье на следующих улицах: Автострадная, Центральная, Почтовая, 1-я и 2-я Юбилейная. Общая протяженность водопровода составляет:  $L=8100$  м,  $d=110$  мм. Целью мероприятия является улучшение качества и надежности водоснабжения.
- Строительство и установка очистных сооружений в д. Верблюжье
- Срок реализации мероприятий – 2022-2024 гг.

Для обеспечения централизованным водоснабжением большей части населения на территории сложившейся и планируемой застройки, а также для закольцовки существующих тупиков сети Верблюженского сельского поселения предлагается выполнить следующие мероприятия:

- в д. Верблюжье предлагается проложить водопровод по улицам Почтовая и Центральная, закольцевать и соединить участки существующего трубопровода общей протяженностью  $L=1400$  м,  $d=110$  мм. Целью мероприятия является повышение надежности водоснабжения. Срок реализации проекта – 2022-2024 гг;
- в д. Тамбовка предлагается проложить водопровод по улице Центральной общей протяженностью  $L=2500$  м,  $d=110$  мм. Целью мероприятия является повышение надежности водоснабжения. Срок реализации проекта – 2022-2025 гг.

Участки трубопроводов показаны в графической части на схеме водоснабжения. Трубопровод заменить на полиэтиленовый ПЭ 100 SDR13 (питьевой). При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет

водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Прокладка сетей водопровода осуществляется ниже глубины промерзания почвы, 2,7 - 3,0 метра. Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов централизованной системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

На реконструируемых участках потребуется выполнить установку запорно-регулирующей арматуры (в связи с износом, коррозией существующей). Также требуется выполнить замену и установку водоразборных колонок и пожарных гидрантов.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий; допускается располагать гидранты на проезжей части.

Пожарные гидранты следует устанавливать на кольцевых участках водопроводных линий.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания.

Схема установки пожарного гидранта на водопроводной сети показана на рисунке.

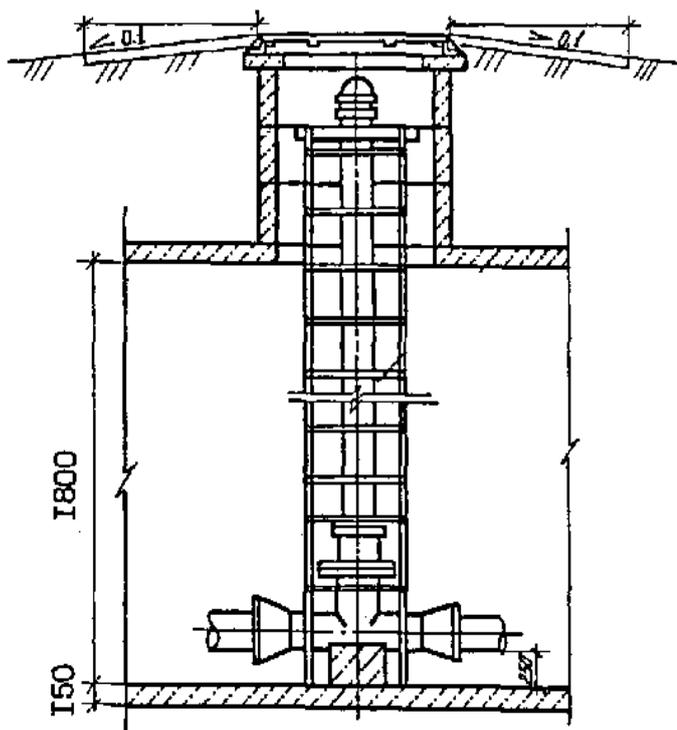


Рисунок 3 – Схема установки пожарного гидранта на водопроводной сети.

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ 8220.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним, должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника. На рисунке 4 представлен указатель месторасположения пожарного гидранта.

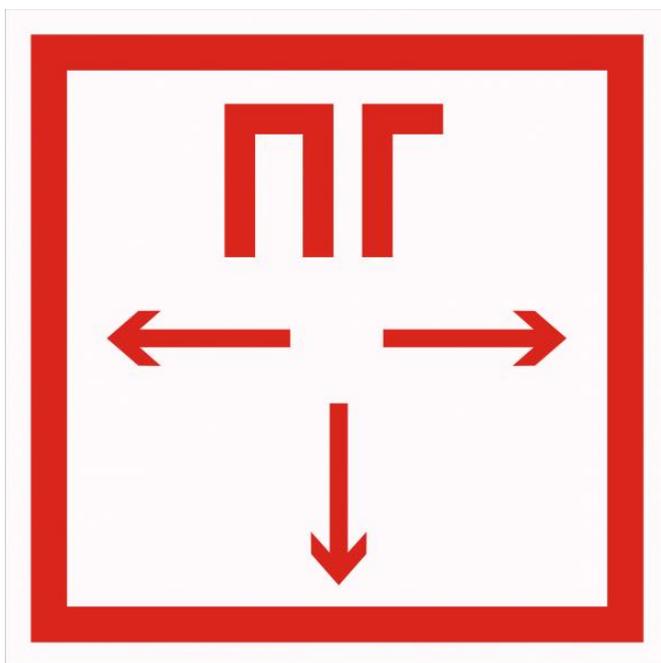


Рисунок 4 – Указатель местоположения пожарного гидранта

#### **Объекты системы водоснабжения, предлагаемые к выводу из эксплуатации**

В Верблюженском сельском поселении нет объектов системы водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации.

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

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в Верблюженском сельском поселении не развита.

После строительства водопроводной насосной станции, оборудование позволит регулировать уровень воды в резервуарах, подачу воды

потребителям с заданным напором, а также будет осуществляться учет отпущенной воды. Средства автоматизации на насосной станции осуществляют: контроль давления местными манометрами, поддержание заданного уровня в резервуарах, поддержание заданного давления в напорном трубопроводе, управление и защиту насосов, световую сигнализацию об аварийной остановке насосов и при отклонении технологических параметров. Насосная установка обеспечит бесступенчатое регулирование частоты вращения двигателей насосов от частотного преобразователя.

В Верблюженском сельском поселении на водоводах установлены устройства, следящие за параметрами в сети водоснабжения. На линиях водопроводных сетей в контролируемых точках установлены приборы (манометры) для измерения давления. На сети установлены поворотные затворы с ручным управлением. На перспективу запланирована диспетчеризация коммерческого учета водопотребления на реконструируемых и новых участках сетей водопровода для своевременного выявления увеличения или снижения потребления и контроля возникновения потерь воды и установления энергоэффективных режимов ее подачи.

#### **4.4 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

В Верблюженском сельском поселении 304 прибора учета воды установлено у физических лиц, у юридических лиц приборы учета воды не установлены. МУП «Нижеиртышское ЖКХ» планирует выполнять мероприятия по установке приборов учета воды в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Также эксплуатирующая организация совместно с Администрацией Верблюженского сельского поселения проводит разъяснительные беседы с населением о необходимости установки приборов учета воды в домах, подключенных к централизованному водоснабжению.

## **Раздел 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

В процессе производственно-хозяйственной деятельности человек оказывает все более возрастающее и многообразное воздействие на природную среду, изменяя ее состав. Природоохранные мероприятия, осуществляемые предприятием, должны полностью компенсировать отрицательное воздействие производства на природную среду.

При проектировании объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды.

В соответствии со статьями 75-80 Закона «Об охране окружающей среды» за нарушение природоохранного законодательства, за причинение вреда окружающей среде и здоровью человека, должностные лица и предприятия несут дисциплинарную, административную либо уголовную, гражданско-правовую ответственность. При проведении строительных работ нарушением природоохранного законодательства следует считать:

- нарушение экологических требований при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатацию комплекса сооружений;
- порча, повреждение, уничтожение природных объектов и естественных экологических систем;

- невыполнение обязательных мер по восстановлению нарушенной окружающей среды;
- неподчинение подписаниям органов, осуществляющих государственный экологический контроль;
- нарушение экологических требований по утилизации, складированию или захоронению производственных и бытовых отходов;
- превышение установленных нормативов предельно-допустимых уровней биологического воздействия на окружающую среду;
- несвоевременная или искаженная информация, отказ от предоставления своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий связанных с загрязнением окружающей природной среды в период выполнения строительных работ, возлагается на руководителя строительства. До начала производства работ рабочие и инженерно-технические работники должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ.

Строительство объектов системы водоснабжения, реконструкция и модернизация существующих окажет благоприятное воздействие на прилегающую территорию – снизит нагрузку на существующие водоводы (что в свою очередь снизит аварийность участков) и обеспечит бесперебойное снабжение населения. Отходов, которые могли бы оказать негативное влияние на окружающую территорию, при эксплуатации не будет, а при проведении строительных работ будут представлены строительными отходами, обрезками полиэтилена и металла, обтирочным материалом, мусором от бытового помещения строительной организации.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли отходами в период строительства следует проводить их ежедневный сбор и вывоз на площадку для временного хранения и дальнейшей утилизации. Для сбора строительных и бытовых отходов строительная компания должна быть оснащена передвижным оборудованием и мусоросборниками. После окончания строительства подрядчик стройки должен очистить территорию от строительных и бытовых отходов.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства является временным. Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него выхлопных газов от автотранспорта при перевозке строительных материалов и рабочих, выбросы от сварочных работ. К загрязняющим веществам относятся: продукты неполного сгорания в двигателях автомашин, строительных машин и механизмов; аэрозоль при сварочных работах.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода хозяйственно-питьевого назначения должны быть разработаны

зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и сооружений водопровода в составе трех поясов: I пояс санитарной охраны - зона строгого режима, II и III - зона ограничений.

Границы зон устанавливаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110 - 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Зона первого пояса составляет 50 метров.

В целях обеспечения санитарно – эпидемиологической надежности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения должны быть организованы зоны санитарной охраны источника, водопроводных сооружений и основных водоводов.

Санитарно-защитная полоса водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

Территория первого пояса подземного источника водоснабжения должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердые покрытия.

На этой территории запрещаются:

- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации;

- реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения;

- размещение жилых и хозяйственно – бытовых зданий;

- проживание людей;

- применение ядохимикатов и удобрений;

- здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные очистные сооружения, расположенные за пределами первого пояса зоны санитарной охраны с учетом санитарного режима на территории второго пояса;

- водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;

- водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ зоны санитарной охраны.

Во втором поясе зоны санитарной охраны должны предусматриваться санитарные мероприятия:

- выявление, тампонирование или восстановление старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин,

представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно – эпидемиологического надзора;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;

- запрещение размещения складов горюче – смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, и имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

- применение удобрений и ядохимикатов;

- рубка леса главного пользования и реконструкции

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

### **5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод**

В настоящее время на территории Верблюженского сельского поселения нет объектов централизованной системы водоснабжения сбрасываемых промывную воду.

При строительстве водоочистных сооружений необходимо предусмотреть меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду.

Проблемы рационального использования природных ресурсов, поиска и разработки эффективных методов защиты окружающей среды и, в

частности, очистка промывных сточных вод станции водоподготовки приобретают на современном этапе особую актуальность.

Необходимой и неотъемлемой операцией в технологиях обезжелезивания подземных вод, использующих в качестве основной ступени очистки фильтровальные сооружения с зернистыми загрузками различных типов, является регенерация последних, как правило, отмывка чистой водой (иногда в сочетании с воздухом) от нерастворимых соединений железа. Согласно нормам количество резервируемой для промывки фильтров воды составляет 20% от производительности станции без системы повторного использования воды и 3–4% при повторном использовании промывной воды.

При обслуживании и эксплуатации станций обезжелезивания существует два подхода к решению проблемы, связанной с загрязненными промывными водами подземных вод:

– сброс в поверхностные водоёмы или водоотводящие сети населенных пунктов;

– осветление промывных вод для повторного использования с дальнейшим обезвоживанием осадка на иловых площадках.

В последние годы был принят ряд законодательных документов по охране окружающей среды, которые регламентируют сброс загрязненных промывных вод в водоёмы. Следует отметить, что сброс загрязненных вод в водоотводящие сети, содержащих только минеральные тонкодисперсные загрязнения, не рекомендуется по причине усложнения их эксплуатации, а также усложнения работы канализационных очистных сооружений.

С целью исключения негативного влияния на окружающую среду промывных сточных вод станции водоподготовки необходимо использовать высокоэффективные технологии соответствующие современным природоохранным нормам.

## **5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

Во избежание негативного воздействия химических реагентов на окружающую природную среду, при их транспортировке, хранении и применении необходимо придерживаться следующих правил:

- для хранения и транспортирования раствора коагулянта следует применять кислотостойкие материалы и оборудование;
- условия хранения реагентов должны обеспечивать сохранность их свойств;
- при небольшой производительности водоочистных станций склад для хранения реагентов допускается оборудовать в блоке непосредственной очистки воды, в отдельном отсеке (помещении);

- помещение для хранения химических реагентов должно быть оборудовано дверными запорами, приточно-вытяжной вентиляцией, а также достаточным освещением.

## **Раздел 6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Схемой водоснабжения Верблюженского сельского поселения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение благоприятных условий жизнедеятельности человека, повышения качества воды на территории Верблюженского сельского поселения. Мероприятия предусмотрены с учетом существующего состояния объектов водоснабжения и с учетом прогноза изменения численности населения, установленного генеральным планом.

Перечень предложений по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоснабжения определяет последовательность действий органов местного самоуправления Верблюженского сельского поселения в части принятия решений по развитию системы водоснабжения.

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию линейных объектов централизованных систем водоснабжения, выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, оценка необходимых капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов выполнена на основе объектов-аналогов.

Объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения в Верблюженском сельском поселении представлен в таблице 7.

Таблица 7 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Характеристики	Способ оценки инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Срок реализации
1	2	3	4	5	6
1	Капитальный ремонт скважин д. Верблюжье		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,400	2024 год
2	Реконструкция и модернизация в части замены трубопровода в д. Верблюжье	ПЭ d=110 мм, L= 8100 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	12,150	2022-2024 года
3	Строительство трубопровода в д. Верблюжье	ПЭ d=110 мм, L= 1400 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	2,250	2022-2024 года
4	Строительство трубопровода в д. Тамбовка	ПЭ d=110 мм, L= 2500 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	3,750	2022-2024 года
5	Установка и замена запорно-регулирующей арматуры на		Стоимость определена по прайсу на продукцию	0,330	2022-2028 года

	сетях водопровода		Jafar		
6	Установка и замена водоразборных колонок		Стоимость определена по прайсу на продукцию Jafar	0,550	2022-2028 года
7	Установка пожарных гидрантов		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,400	2022-2028 года
8	Установка приборов учета воды		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,250	2022-2024 года
9	Строительство и установка очистных сооружений д. Верблюжье		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	12,0	2022-2024 года
Итого по поселению				32,08	

## **Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Правила формирования целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, и их расчета, перечень целевых показателей устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических показателей деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение, за истекший период регулирования и результатов технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения.

Целевые показатели деятельности МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» Верблюженского сельского поселения представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Целевые показатели деятельности МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» Верблюженского сельского поселения

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Показатели целевых индикаторов						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2027	2028- 2029
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общие показатели									
1	Численность населения муниципального образования*	чел.	1237	1237	1237	1237	1237	1237	1237
2	Протяженность сетей	км	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	12,4
Показатели качества питьевой воды									
3	Фактическое количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	4	4	4	4	4	4	4
4	Нормативное количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	4	4	4	4	4	4	4
5	Наличие контроля качества товаров и услуг	%	0	0	0	0	0	100	100
6	Количество проб, соответствующих нормативам	единиц	0	0	0	0	0	0	100
7	Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	%	0	0	0	0	0	0	100
8	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	%	100	100	100	100	100	100	0
9	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения									
10	Количество аварий на системах коммунальной инфраструктуры, единиц	ед.	-	-	-	-	-	-	-
11	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	-	-	-	-	-	-	-
12	Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг)	час./год	-	-	-	-	-	-	-

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
13	Перебои в снабжении потребителей	час./год	-	-	-	-	-	-	-
14	Количество потребителей, страдающих от отключений	чел.	-	-	-	-	-	-	-
15	Количество дней предоставления услуг за отчетный период	дн.	365	365	365	365	365	365	365
16	Количество часов предоставления услуг за отчетный период	часов/год	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
17	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час./день	24	24	24	24	24	24	24

## **Раздел 8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения**

На территории Верблюженского сельского поселения все сети и сооружения системы водоснабжения находятся в ведении МУП «Нижнеиртышское ЖКХ» - на правах хозяйственного ведения.

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения на территории поселения не выявлено.

## **Глава 2 Схема водоотведения Верблюженского сельского поселения**

### **Раздел 9 Существующее положение в сфере водоотведения поселения**

На всей территории Верблюженского сельского поселения индивидуальной и малоэтажной жилой застройки система водоотведения децентрализованная, т.е. имеются отдельные выгребные ямы. В Верблюженском сельском поселении выгребные ямы используются для объектов социальной сферы и населения. При наполнении выгребной ямы вывоз стоков осуществляется ассенизирующей машиной. В основном население проживает в домах с уличными туалетами (надворные постройки).

Сброс сточных вод осуществляется на рельеф.

На территории Верблюженского сельского поселения очистные сооружения отсутствуют. В Верблюженском сельском поселении осадок от сбрасываемых сточных вод в отстойник не утилизируется.

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения является организация централизованного водоотведения в центральной части д. Верблюжье и обеспечение надежной работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и экономичным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду и обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека являются одними из основных принципов охраны окружающей среды при осуществлении органами государственной власти, местного самоуправления, юридическими и физическими лицами хозяйственной и иной деятельности, оказывающими воздействие на окружающую среду.

Согласно статьи 22 этого Федерального закона в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для природопользователей устанавливаются, в том числе нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, за превышение которых они несут ответственность в соответствии с законодательством.

В связи с тем, что в сельском поселении нет очистных сооружений, и сточные воды сбрасываются на рельеф, происходит активное загрязнение атмосферного воздуха, почвы и подземных вод. Это влияет на качество грунтовых вод в Верблюженском сельском поселении, что приводит к

заболачиванию прилегающей территории, а также на общее состояние окружающей среды.

### **Раздел 10 Балансы сточных вод в системе водоотведения**

Схемой водоотведения запланировано обеспечение части поселения сетями водоотведения.

Учет объема откаченных сточных вод в Верблюженском сельском поселении не ведется. Схемой водоотведения запланировано обеспечение части поселения сетями водоотведения.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод не ведется, установленных приборов учета воды нет.

Таблица – 9 Прогнозный объем сточных вод

№ п/п	Наименование потребителя	Объем воды, м <sup>3</sup> /сут	
		2021	2029
1	д. Верблюжье	20,00	24,00
2	д. Тамбовка	3,47	4,16

Общая планируемая производительность Комплекса локальных очистных сооружений канализации в д. Верблюжье 100 м<sup>3</sup>/сутки. Производительность комплекса локальных очистных сооружений определена в соответствии с п. 3.4.33 РНГП (Региональные нормы градостроительного проектирования) по Омской области, для жителей, проживающих в домах, оборудованных канализацией, при удельном среднесуточном водоотведении, принятому равным удельному среднесуточному водопотреблению без учета расходы воды на полив территорий и зеленых насаждений.

В соответствии с разработанной схемой водоотведения переключение объемов ливневых стоков на очистные сооружения, а также строительство отдельных очистных сооружений для ливневых стоков до 2029 года не планируется. Водоотведение ливневых стоков будет также осуществлять с помощью вертикальной планировки местности.

## **Раздел 11 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

### **11.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

На период реализации схемы водоотведения населенных пунктов Верблюженского сельского поселения (до 2029 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

- строительство комплекса локальных очистных сооружений;
- строительство канализационной насосной станции;
- устройство и реконструкция выгребных ям в поселении;
- строительство самотечных и напорных сетей водоотведения.

Осуществление мероприятий схемы водоотведения в Верблюженском сельском поселении позволит:

- улучшить качество жизни населения за счет повышения эффективности функционирования коммунального сектора в поселении;
- обеспечить часть граждан системой централизованного водоотведения, по доступным ценам в интересах удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- улучшить экологическое состояние водных объектов и окружающей среды;
- повысить уровень обеспеченности жилищного фонда системами водоотведения;

Достижение результатов, определенных схемой, повлияет на эффективность социально-экономического развития Верблюженского сельского поселения и проведения единой государственной политики в части:

- повышения уровня жизни населения посредством повышения качества предоставляемых гражданам коммунальных услуг;
- увеличения инвестиционной привлекательности отрасли жилищно-коммунального хозяйства;
- повышения экологической безопасности окружающей среды с помощью введения в эксплуатацию канализационных сетей и строительства объектов водоотведения.

## **11.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения**

### **Предложения по строительству объектов системы водоотведения**

В связи с тем, что сточные воды в Верблюженском сельском поселении сливаются без очистки на рельеф вблизи населенного пункта, происходит загрязнение атмосферного воздуха, почвы и подземных вод.

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду и обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека являются одними из основных принципов охраны окружающей среды при осуществлении органами государственной власти, местного самоуправления, юридическими и физическими лицами хозяйственной и иной деятельности, оказывающими воздействие на окружающую среду.

Согласно статье 22 этого Федерального закона в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для природопользователей устанавливаются, в том числе нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, за превышение которых они несут ответственность в соответствии с законодательством.

Для улучшения экологического состояния сельского поселения схемой водоотведения рекомендуется строительство блочных канализационных очистных сооружений. Расположение объекта показано на схеме водоотведения поселения.

#### **Локальные очистные сооружения.**

Схемой предлагается установка комплекса локальных очистных сооружений «Адмирал» фирмы ООО «Адмирал», г. Омск. Фирма ООО «Адмирал» зарекомендовала себя в Омской области как надежный и качественный поставщик оборудования. Характеристики и комплектность очистных сооружений уточнить при разработке рабочего проекта.

Сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и близких к ним по составу. Установка обеспечивает очистку бытовых сточных вод до показателей, соответствующих ПДК сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения. Качество воды, прошедшей очистку, соответствует параметрам, представленным в таблице 11. Система биологической очистки серии «Адмирал» представляет собой комплекс сооружений, в которых стоки проходят несколько степеней очистки:

- Механическую (на сорозадерживающих решетках, песколовках);
- Полную биологическую очистку;
- Доочистку (на самопромывных песчаных фильтрах);
- Обеззараживание ультрафиолетом.

Комплекс локальных очистных сооружений «Адмирал» поставляются в полной заводской готовности, наземного контейнерного типа, с УФ

установкой обеззараживания воды, установкой обезвоживания осадка. Корпус установки изготавливается из металла с двойной антикоррозийной обработкой.

Состав основного оборудования комплекса очистных сооружений, выполненного по технологии «аэротенк - вторичный отстойник», представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Комплектность поставки.

№	Наименование оборудование	Ед.изм.	Кол-во
1	<b>Насосная станция подачи стоков на очистку</b> Материал корпуса – стеклопластик.	комплект	1
2	<b>Комплекс сооружений биологической очистки</b> (габаритные размеры L1 – 23400 мм, B1 – 12900 мм, H1 - 2500мм, материал корпуса – металл, с двойной антикоррозионной обработкой):		
2.1	<b>Блок пескоулавливания</b>	комплект	1
2.2	<b>Блок полной биологической очистки,</b> включающий: 1. Биореактор-нитрификатор; 2. Биореактор-денитрификатор; 3. Вторичный отстойник со встроенными тонкослойными модулями; 4. Блок глубокой доочистки, комплектно с системой встряхивания загрузки;	комплект	1
2.3	<b>Блок-илонакопитель</b>	комплект	1
3	<b>Комплекс воздуходувного оборудования</b>	комплект	1
4	<b>Насосное оборудование</b>	комплект	1
5	<b>Блок ультрафиолетового обеззараживания сточных вод</b>	комплект	1
6	<b>Комплекс реагентного хозяйства,</b> комплектно с растворно-расходными баками и системой дозирования	комплект	1

7	<b>Технологический павильон</b> для размещения воздухоудувного оборудования, блока УФ-обеззараживания, комплекса реагентного хозяйства и вспомогательного технологического оборудования. Габаритные размеры L2 – 12000мм, B2 – 2200мм, H2 - 2100мм. Павильон оборудован отоплением, освещением и вентиляцией.	шт.	1
8	<b>Комплекс обезвоживания осадка</b> (в комплекте с установкой приготовления и дозирования флокулянта)	комплект	1

**Описание технологии очистки с применением схемы «аэротенк-вторичный отстойник»**

Насосная станция подачи стоков на очистку. Насосная станция оборудована сороулавливающей корзиной, выполненной из нержавеющей стали. По средствам поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов. Управление и питание насосами осуществляется с помощью щита управления. Сточная вода насосами перекачивается по трубному узлу за пределы насосной станции. Для регулирования подачи воды в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Для удобства обслуживания арматуры предусматривается площадка обслуживания.

Песколовка с нисходяще-восходящим потоком. Песколовки предназначены для извлечения из сточных вод тяжелых примесей минерального происхождения с размером частиц 0,09-0,5 мм и более. Песколовки удаляют частицы гравия, песка, угля, шлака, и.т.д. Песчаная пульпа из песколовки при помощи вертикальных стояков откачивается ассенизационной машиной, после чего подвергается обработке или направляется на дальнейшую утилизацию. После песколовки с нисходяще-восходящим потоком вынос песка не превышает 30%, влажность песка 40-60%.

Комплекс глубокой биологической очистки. Сточные воды подаются в начало денитрификатора. В денитрификаторе установлена мешалка, создающая благоприятную скорость потока 0,3-0,4 м/с, что предотвращает осаждение иловой смеси. В этой зоне аэротенка в бескислородном режиме происходит восстановление нитратов до газообразного азота. Далее иловая смесь поступает в нитрификатор, где происходит дальнейшее окисление легкоокисляемых органических веществ активным илом за счет подачи воздуха. Воздух подается в нитрификатор через систему аэрации, уложенную по дну сооружения, от компрессорного оборудования. Из конца аэробной зоны в начало денитрификатора осуществляется постоянная рециркуляция насосами иловой смеси в объеме 300%-400% от часовой производительности. Далее, иловая смесь поступает в зону вторичного отстаивания. Отстойник оборудован тонкослойными модулями с перекрестной схемой движения воды через пластины, что позволяет повысить эффективность очистки и

предотвратить вынос ила из отстойника. Из пирамидальной части вторичного отстойника осуществляется рециркуляция активного ила и отвод избыточного ила в илонакопитель (или на полигон ТБО). Для интенсификации осаждения взвеси и извлечения из сточных вод фосфатов в зону вторичного отстаивания осуществляется дозирование раствора коагулянта. Приготовление и дозирование раствора реагента осуществляется в специальном реагентном блоке. Доочистка после отстойников производится на блоках полимерной загрузки. Блоки оборудованы эрлифтами для орошения загрузки, системами встряхивания и постоянной аэрации. Сборным лотком очищенные сточные воды подаются на блок УФ-обеззараживания.

Технологический павильон. В павильоне установлены воздухоподводящее оборудование, комплекс обезвоживания осадка и вспомогательное технологическое оборудование.

Комплекс обезвоживания осадка. Данный комплекс предназначен для снижения влажности избыточного активного ила, образующегося в установке биологической очистки до 80%, что обеспечивает снижение общего объема активного ила и, как следствие, уменьшение эксплуатационных затрат, связанных с его утилизацией.

Таблица 11 – Эффективность очистки.

Наименование показателя	Значение показателя	Наименование показателя	Значение показателя
рН	6.5-8.5	остаточный свободный и связанный хлор	отсутствие
запах	не более 2 баллов	фосфаты	не более 3,5 мг/л
окраска	отсутствие в столбике 20 см	растворенный кислород	не менее 4 мг O <sub>2</sub> /л
термотолерантные колиформные бактерии	не более 100 КОЕ/100мл	общие колиформные бактерии	не более 1000 КОЕ/100мл (500 КОЕ/100мл)
БПК <sub>5</sub> при температуре 200 С	не более 2 мг O <sub>2</sub> /л (4 мг O <sub>2</sub> /л)	колифаги	не более 10 БОЕ/100мл
ХПК	не более 15 мг O <sub>2</sub> /л (30 мг O <sub>2</sub> /л)	возбудители кишечных инфекций	отсутствие
минерализация общая	не более 1000 мг/л, в т.ч.: хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов 500 мг/л	плавающие примеси	отсутствие пленок нефтепродуктов масел, жиров и прочих примесей
азот аммонийный	не более 1,5 мг/л	нитраты	не более 45 мг/л
нитриты	не более 3,3 мг/л	СПАВ	не более 0,5 мг/л



Рисунок 5 – Комплексные локальные сооружения очистки «Адмирал».

Технологическая схема сооружений глубокой биологической очистки сточных вод типа АОС

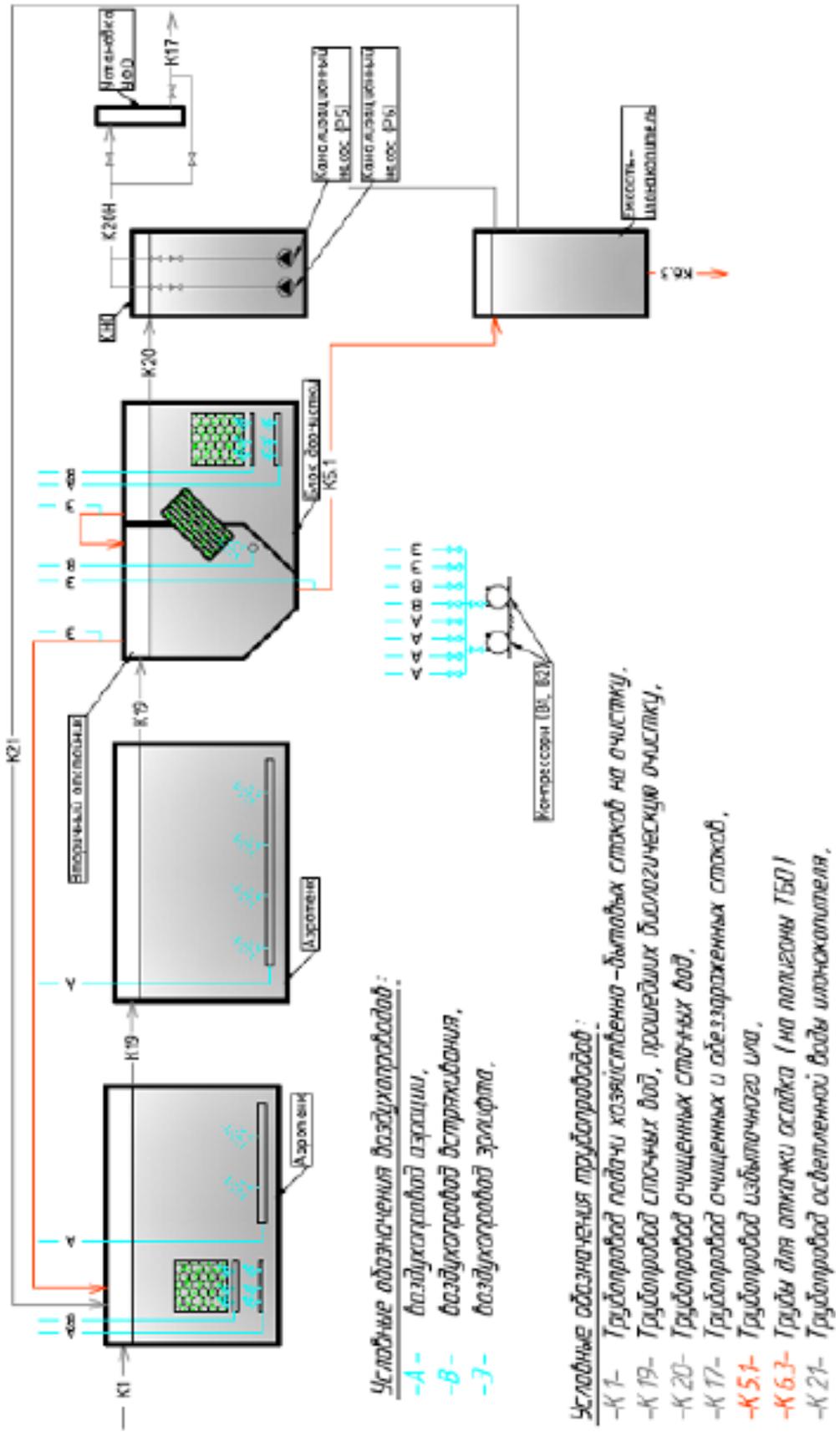
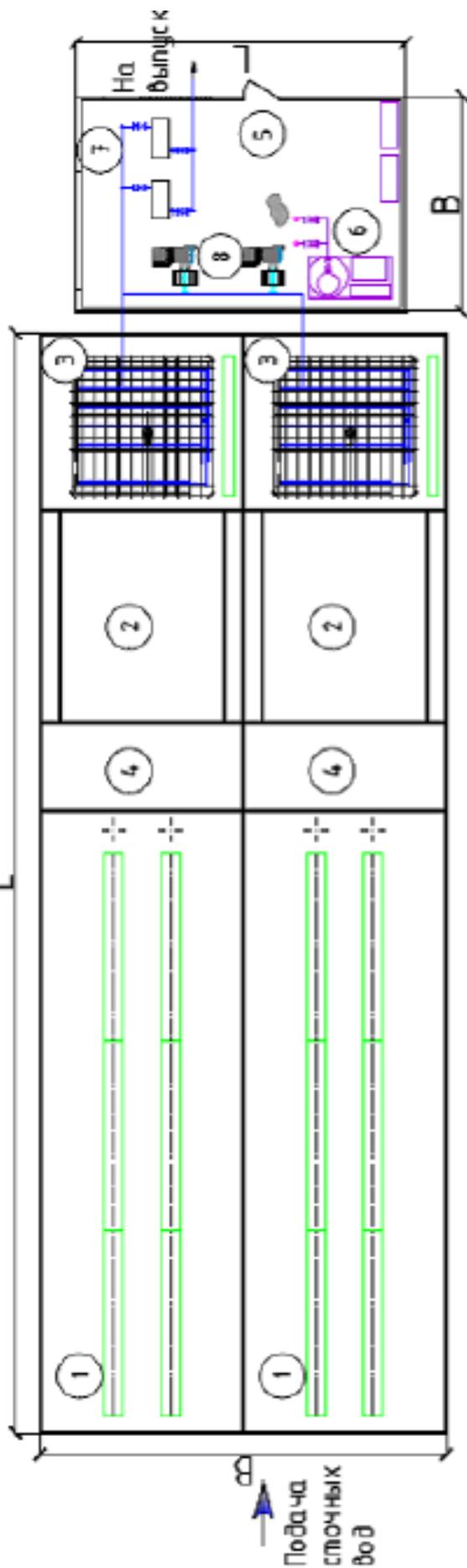


Рисунок 6 – Технологическая схема очистных сооружений.

Схема комплекса очистных сооружений по технологии  
"аэроотенк-вторичный отстойник"



Примечание:

1. Аэроотенк;
2. Вторичный отстойник;
3. Блок доочистки;
4. Ионаккумулятор;
5. Технологический павильон;
6. Комплекс реагентного хозяйства;
7. Установка УФ-обеззараживания;
8. Компрессорное оборудование

Габаритные размеры сооружений:

- L – длина;  
B – ширина.

Рисунок 7 – Схема комплекса очистных сооружений.

Преимущества очистных сооружений:

- минимальные затраты на строительство;
- отсутствие запаха и шума;
- имеется возможность наращивания объемов производительности за счет установки дополнительных модульных блоков;
- использование новейших технологий очистки стоков обеспечивает надежную очистку стоков до показателей рыбохозяйственных водоемов;
- более низкая стоимость по сравнению с установками зарубежных фирм при высокой эффективности очистки и надежности работы;
- при обслуживании не требуется специальной подготовки и высокой квалификации персонала.

Месторасположение локальных очистных сооружений определить при рабочем проектировании.

Откаченные сточные воды из выгребных ям населенного пункта, при реализации мероприятий по строительству сооружений, планируется вывозить на локальные очистные сооружения в д. Верблюжье.

### **Предложения по строительству сетей водоотведения**

Для повышения качества жизни населения Верблюженского сельского поселения рекомендуется запланировать прокладку канализационных сетей в д. Верблюжье, подключить выпуски к планируемой централизованной системе водоотведения объектов муниципального образования и части усадебной застройки.

На основании опыта эксплуатации и технико-экономических расчетов канализационных сетей установлены минимальные диаметры труб канализации для уличной сети 200 мм, для внутриквартальной 150 мм. Канализационные трубопроводы бытовой канализации рассчитываются на частичное наполнение труб, что позволяет: создать лучшие условия для транспортирования взвешенных загрязнений; обеспечить вентиляцию сети для удаления вредных и опасных газов, выделяющихся из жидкости; создать некоторый резерв в сечении труб для пропуска расхода, превышающего расчетный. Расчетное наполнение труб диаметром 150-300 мм принимается равным 0,6. Во избежание заиливания канализационных сетей трубопроводам придают надлежащие уклоны, обеспечивающие течение жидкости с самоочищающими скоростями. Минимальную расчетную скорость в сети бытовой канализации для труб диаметрами 150-250 мм следует принимать равной 0,7 м/с (самоочищающая скорость). Наименьшие уклоны трубопроводов в мм, обеспечивающие незаиливающие скорости, при расчетном наполнении для труб диаметрами 150 мм, 200 мм, 250 мм, 300 мм принимается равным соответственно 0.007, 0.005, 0.004, 0,0033.

Трубопровод рекомендуется выполнить из безнапорных полиэтиленовых труб и напорных полиэтиленовых труб общей протяженностью 7,4 км и диаметрами 110-225 мм. Трассировку и диаметр

прокладки трубопровода уточнить при разработке рабочего проекта на наружные сети водоотведения. В д. Верблюжье предлагается к строительству безнапорные и самотечные сети водоотведения протяженностью  $L=800$  м,  $d=159$ ,  $L=550$  м,  $d=225$  и напорные сети  $L=6050$  м,  $d=110$  мм. Целью мероприятия является обеспечение централизованного водоотведения части д. Верблюжье. Срок реализации проекта – 2023-2025гг.

Прокладка канализационных сетей осуществляется ниже глубины промерзания почвы. В целях уменьшения глубин заложения трубопроводы должны трассироваться в направлении, совпадающем с уклоном поверхности земли. Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов централизованной системы водоотведения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

Расположение планируемого трубопровода показано на схеме водоотведения поселения.

### **Предложения по строительству канализационных насосных станций**

В Верблюженском сельском поселении на период развития до 2029 года схемой водоотведения предлагается строительство канализационной насосной станции (КНС) в д. Верблюжье. Схемой предлагается с помощью КНС отводить сточные воды населенного пункта на локальные очистные сооружения. Категория насосной станции в соответствии со СНиП 2.04.03-85 – третья. Канализационная насосная станция модульного, полного заводского изготовления. Место расположения КНС указано на перспективной схеме водоотведения.

Схемой предлагается к строительству канализационные модульные насосные станции (PPS фирмы ООО «ГРУНДФОС», КНС по типовому проекту фирмы ООО «Адмирал»). Продукция сертифицирована и соответствуют государственным стандартам качества. Отличительной особенностью является их надежность, безопасность и простота в эксплуатации.

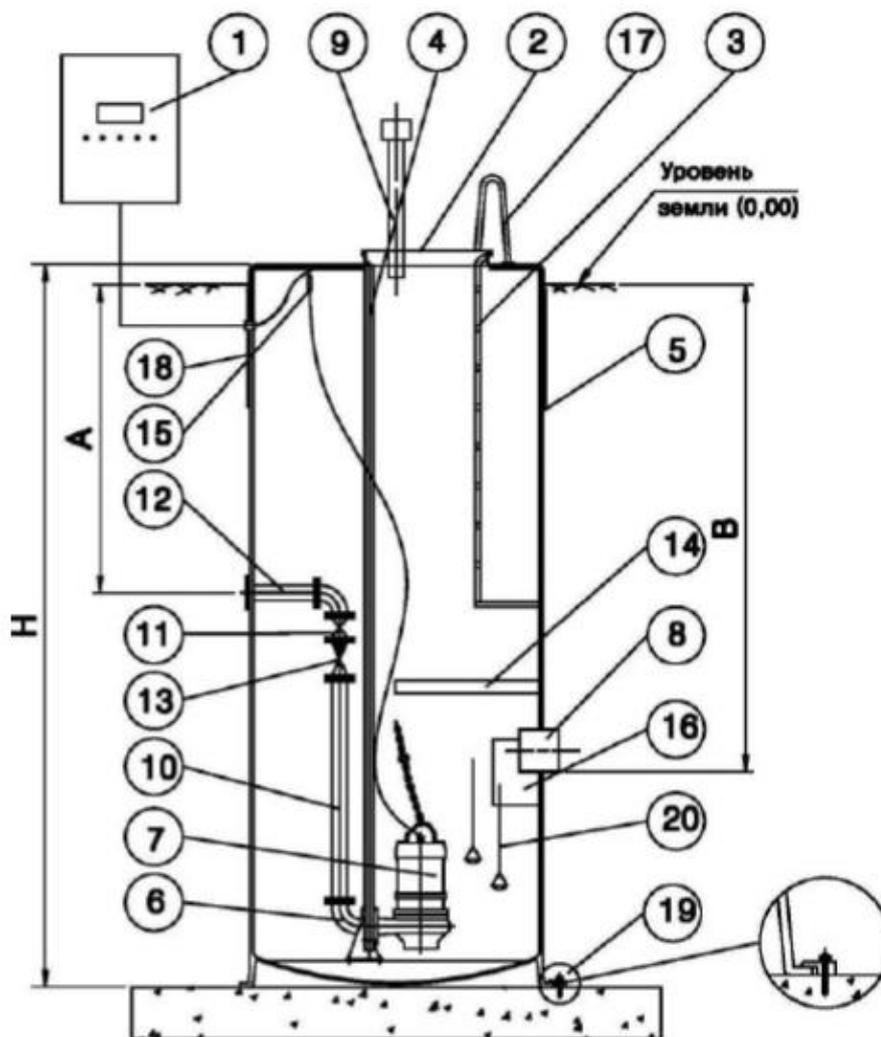
Также использование модульных КНС дает возможность снизить уровень трудозатрат, канализационные насосные станции поставляются в уже смонтированном виде. В модульных КНС используется погружной принцип монтажа насосов. Установка станции производится в грунт ниже отметки поверхности земли. КНС представляют собой модуль полной заводской готовности.

В комплект поставки входят насосы, шкаф управления, арматура, напорные трубопроводы, реле уровня, подъемные цепи, вентиляционный трубопровод, манжеты для подводящего трубопровода. Входной патрубок

может быть врезан в резервуар на любом уровне, допустимом для нормальной работы станции.

#### Особенности и преимущества

- коррозионно-стойкие материалы;
- простота монтажа;
- прочная монолитная конструкция корпуса КНС;
- входные отверстия выполняются на месте;
- форма дна предотвращает скапливание осадка.



1 - Шкаф управления; 2 - Люк обслуживания, алюминий; 3 - Лестница, алюминий; 4 - Направляющие трубы, нерж. сталь; 5 - Резервуар, стеклопластик; 6 - Автоматическая трубная муфта, чугун; 7 - Погружной насос; 8 - Подводящий патрубок; 9 - Вентиляционный патрубок, нерж. сталь; 10 - Внутренний трубопровод, нерж. сталь; 11 - Задвижка клиновья, чугун; 12 - Напорный патрубок, нерж. сталь; 13 - Шаровый обратный клапан, чугун; 14 - Площадка обслуживания, алюминий; 15 - Кабельный соединитель; 16 - Отбойник, стеклопластик; 17 - Поручень, оцинкованная сталь; 18 - Теплоизоляция; 19 - Анкерные комплекты; 20 – поплавковый выключатель.

Рисунок 8 – Насосная станция с погружными насосами (PPS фирмы ООО «ГРУНДФОС»).

Существующих канализационных насосных станций в поселении нет.

### **11.3 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

В настоящее время коммерческий учет сточных вод в поселении не ведется. В Верблюженском сельском поселении нет установленных приборов учета сточных вод, так как нет системы водоотведения. Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

## **Раздел 12 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

В связи с тем, что в поселении нет очистных сооружений, сточные воды предлагается вывозить на поля ассенизации. Жидкие отходы вывозятся специальным транспортом на поля.

Поля ассенизации предназначены для обезвреживания жидких нечистот с использованием способности почвы к самоочищению. Поля ассенизации рекомендуется расположить на расстоянии не ближе 1 км от жилой застройки с подветренной стороны, на сухих не затопляемых участках, со стоянием грунтовых вод не ближе 1,5 м от поверхности земли. Заливку производят равномерно: на 10 м<sup>2</sup> почвы выливают 1 м<sup>3</sup> жидкости. После подсушки происходит запашка. За лето участок заливают 2—3 раза и оставляют до следующей весны. Зимой участок заливают однократно на предварительно вспаханную почву и весной обязательно запахивают, а затем засевают кормовыми травами, а на следующий год — хлебными злаками. Каждое поле заливают 1 раз в 3 года. Борьба с мухами достигается быстрой запашкой нечистот и применением дезинфицирующих средств.

Вокруг полей ассенизации должна быть выполнена полоса озеленения. Ассенизация должна быть согласована с органами госнадзора и находиться под постоянным санитарным надзором. В неканализованных или частично канализованных населенных пунктах правильно организованной ассенизацией можно добиться хорошего санитарного состояния. Основные санитарные требования к ассенизации: не загрязнять воздуха, почвы, воды; не допускать распространения мух и грызунов. Необходимо создание условий, при которых полностью исключается возможность контакта населения и работников ассенизации с нечистотами.

**Раздел 13 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Таблица 12 – Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.

<b>№ пп</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Характеристики</b>	<b>Способ оценки инвестиций</b>	<b>Ориентировочный объем инвестиций, млн.руб.</b>	<b>Срок реализации</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Строительство установки очистных сооружений в д. Верблюжье	Эффективность – 11,4тыс. руб/чел. Производитель - ность – 300куб. м/сут.	Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	12,000	2024 год
2	Строительство КНС в д. Верблюжье		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	4,160	2022-2028 года
3	Строительство сетей канализации в д. Верблюжье	ПЭ d=110 мм, L=6050 м, ПЭ d=159 мм, L=800 м, ПЭ d=225 мм, L=550 м	Стоимость определена по укрупненным нормативам НЦС 14-2012	10,820	2023-2025 года
4	Устройство выгребных ям в поселении		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	0,250	2023-2025 года
Итого				27,23	

**Раздел 14 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

На территории населенных пунктов Верблюженского сельского поселения бесхозяйственных объектов водоотведения не выявлено.

