



## **СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**Акаев Ж.Н.**

**Ответственный исполнитель**



## АННОТАЦИЯ

Наименование предприятия: Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области.

Местонахождение объекта: Туркестанская область, Толебийский район, Коксаекский с.о., с.Коксаек, ул. Толеби №153 А.

БИН 090 940 018 813

Территории объекта – 2,8910 га (кадастровый номер участка 19-298-051-1109 целевое назначение земельного участка – под существующие здания центральной районной больницы).

Территория канализационно-очистительного сооружения – 4,35 га (кадастровый номер участка 19-298-039-547 целевое назначение земельного участка – для канализационно-очистительного сооружения).

Потребность в разработке проекта возникла в связи с отсутствием нормативных документов.

Согласно приложения 2, раздел 2, пункт 7.18 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI, «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду» данный объект относится к II категории.

Согласно статьи 120, пункт 5 Экологического кодекса РК, Экологические разрешение на воздействие выдается на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических услуг, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет.

Проектируемый объект не относится к объектам, для которых обязательно проведение скрининга воздействия или оценки воздействия на окружающую среду.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных узлов, душевых, столовой осуществляется самотеком во внутривозрадные сети канализации. Сточные воды поступают в канализационную насосную станцию, далее в вертикальный отстойник, после очистки сточные воды отводятся на поля фильтрации площадью 472 м<sup>2</sup>, расположенные на расстоянии более 300 м с западной стороны от детского центра.

Объектом водоснабжения и водоотведения является Толебийская районная больница Толебийского района ТО. Система водоснабжения – централизованная от водопроводных сетей поселка Коксайек, система водоотведения – хозяйственно-бытовая.

Расчетное удельное среднесуточное водоснабжение и водоотведение бытовых сточных вод от зданий больницы принято равным водопотреблению без учета расхода воды на полив в соответствии СН РК 4.01-03-2011.

Средне-суточный расход – 41,6 м<sup>3</sup>/сут.

Средне-часовой расход – 2,77 м<sup>3</sup>/час.

Средне-секундный расход – 4,31 л/сек по воде и 9,71 л/сек по канализации.

Годовое водопотребление – 15,184 тыс.м<sup>3</sup>/год.



Существующая система канализация предполагала сбор всех канализационных стоков от здания ЛПУ по существующей системы канализации к зданию существующей КНС, откуда она по существующим сетям канализации перекачивалась в существующей КОС и далее в пруд испаритель.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод больницы предусмотрено канализационное очистное сооружение полной биологической очистки в блочно-модульном исполнении. Производительностью 40,0 м<sup>3</sup>/сут.

Установка представляет собой комплекс состоящей из блоков биологической очистки, технологического оборудования с системой автоматики и комплекта трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой и измерительными приборами.

Режим работы комплекса автоматический, круглогодичный, круглосуточный.

Пруды-испарители предназначены для сбора и испарения очищенных и обеззараженных вод в течении 5,5 месяцев (теплого периода года) для последующего их использования на полив зеленых насаждений.

Существующие пруды-испарители состоят из четырех карт, что позволяет выполнять в теплый период года профилактический ремонт.

Размеры одной карты пруда-испарителя: ширина секции – 58,0 м, длина секции – 115,0 м, глубина слоя воды – 2,0 м, уклон откосов 1:1,5 (внутренние откосы).

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области имеет:

- акт на право постоянного землепользования (далее АКТ) №2980511109 от 09.04.2009 г целевое назначение земельного участка является «под существующие здания центральной районной больницы» кадастровый номер участка 19-298-051-1109;

- акт на право постоянного землепользования (далее АКТ) №298039547 от 25.02.2016 г целевое назначение земельного участка является «для канализационно-очистительного сооружения» кадастровый номер участка 19-298-039-547;

- Разрешение (Вторая категория разрешений Разрешение четвертого класса) на специальное водопользование Номер:KZ21VTE00083040 Серия:895/АСПР от 24.12.2021 г. Срок действия разрешения:23.12.2024 г. Цель специального водопользования:Дляхозяйственно-питьевого водоснабжения.



### **Основные термины и обозначения:**

ПДС- предельно-допустимые сбросы загрязняющих веществ.

ПДК- предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

ЗВ- загрязняющие вещества.

$C_{ПДС}$ - предельно-допустимая концентрация вещества.



## Содержание:

Аннотация.....	3
Введение.....	6
1. Общие сведения об объекте.....	7
1.1. <a href="#">Почтовый адрес предприятий с указанием количества площадок и водовыпусков...</a>	7
1.2. Система водоснабжения и канализации.....	9
1.3. Общие сведения Инженерно- геологические условия площадок.....	19
1.4. Карта-схема пограничных отделений.....	20
2. Категория объекта.....	35
3. Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов.....	35
3.1. Краткая характеристика существующих приемников сточных вод .....	38
3.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений.....	40
4. Влияние сбросов загрязняющих веществ на окружающую среду.....	41
5. Мероприятия по соблюдению нормативов ПДС.....	42
6. Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии.....	44
7. Расчетная часть.....	44
7.1. Методическая основа расчета ПДС.....	47
8.1. Расчет нормативов ПДС Исходные данные для расчета ПДС.....	97
План-график аналитического контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов.....	100
Заключение	101
Список использованной литературы	



## ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов разработан для проведения работ по нормированию сбросов данного объекта на основании следующих документов:

- «Методика расчета нормативов сбросов (НДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации, на рельеф местности и в накопители сточных вод. Приложение №19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. №100.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №63 от 10 марта 2021 года;
- Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изм. от 29.06.2010г.);
- «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (НДС) для предприятий», Алматы, 1993;
- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;

Разработчик проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, (ПДС) – ТОО «Эко-Тест» ГСЛ МООС РК 01607Р от 07.11.2013г.

Адрес разработчика: Республика Казахстан, г. Шымкент, пр. Абая 12-8.



## Общие сведения об объекте

### 1.1. Почтовый адрес предприятия с указанием количества площадок и водовыпусков

Полное наименование объекта	Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области
Местонахождение объекта	Туркестанская область, Толебийский район, Коксаекский с.о., с.Коксаек, ул. Толеби №153 А
БИН	090 940 018 813
Руководитель объекта	Умарова К.Р.

Территории объекта – 2,8910 га (кадастровый номер участка 19-298-051-1109 целевое назначение земельного участка – под существующие здания центральной районной больницы).

Территория канализационно-очистительного сооружения – 4,35 га (кадастровый номер участка 19-298-039-547 целевое назначение земельного участка – для канализационно-очистительного сооружения).

Потребность в разработке проекта возникла в связи с отсутствием нормативных документов.



#### 2.2.3.4 Канализационные очистные сооружения

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод больницы предусмотрено канализационное очистное сооружение полной биологической очистки в блочно-модульном исполнении. Производительностью 40,0 м<sup>3</sup>/сут.

Установка представляет собой комплекс состоящей из блоков биологической очистки, технологического оборудования с системой автоматики и комплекта трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой и измерительными приборами.

Режим работы комплекса автоматический, круглогодичный, круглосуточный.

##### Технология очистки сточных вод

Внутри системы очистки сточных вод **AltaAirMasterPro** располагается трехкамерный отстойник, биореактор с погруженной загрузкой (биофильтр), ламинарный отстойник, система коагуляции, система обеззараживания осадка, система удаления чистой воды, гидравлическая система сбора и возврата осадка, станция оборудована вентиляционными патрубками и монтажными петлями для фиксации на бетонной плите.

Система очистки сточных вод **AltaAirMasterPro** устанавливается и прикрепляется к закладным деталям на бетонном фундаменте и закрывается откидывающимися крышками, расположенными над поверхностью земли.

**Первый этап** заключается в осаждении взвешенных частиц в трехкамерном отстойнике. Отстойник состоит из 3-х отдельных секций с переливами и ламинарного блока в последней секции. Переливы в отстойнике расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Первичный отстойник оборудован системой преаэрации, благодаря которой на данном этапе активизируется процесс нитрификации стока. Последняя камера отстойника представляет собой ламинарный блок, осаждение взвешенных частиц в ламинарном отстойнике протекает до 4-х раз эффективнее чем в обычном.

Первичный отстойник оборудован уникальной системой обеззараживания осадка. Специальный овицидный препарат **Alta** дозируется в первую камеру отстойника строго в соответствии с реальной производительностью станции и полностью уничтожает яйца гельминтов, находящиеся в осадке, в течении 6-ти часов с момента последнего поступления стока, что обеспечивает безопасность прямого контакта с осадком при обслуживании станции и позволяет использовать осадок, например, в качестве удобрения с последующим компостированием.

**Второй этап** – доочистка в биофильтре. После ламинарного блока осветленные сточные воды самотеком поступают в верхнюю часть биофильтра и по регулируемому лотку равномерно распределяются по всей площадке ершовой загрузки. Так же в момент распределения сточные воды насыщаются кислородом. Биологический фильтр (биофильтр) – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрыт биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. В биофильтре установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного



насыщения воды кислородом из воздуха. Сюда же подается осаждающий химикат Alta (куагулянт) в жидкой фракции. Коагулянт дозируется строго в соответствии с реальной производительностью станции.

Фильтруясь через загрузку биофильтра, загрязненная вода оставляет в ней нерастворимые примеси, не осевшие в первичном отстойнике и первичном ламинарном блоке, а так же коллоидные и растворенные органические вещества, сорбируемые биопленкой. Под термином «фильтрация» не следует упрощенно понимать только процессы механического процеживания сквозь толщу загрузочного материала. Биофильтр – это сооружение биологической очистки с фиксированной биомассой, закрепленной на поверхности среды-носителя (загрузочного материала), которая осуществляет процессы извлечения и сложной биологической переработки загрязнений из сточных вод. Микроорганизмы биопленки в процессе ферментативных реакций окисляют органические вещества, получая при этом питание и энергию, необходимые для своей жизнедеятельности. Часть органических веществ микроорганизмы используют как материал для увеличения своей массы. Таким образом, в процессе метаболических реакций происходит преобразование загрязнений в простые соединения (вода, минеральные соединения и газы), в результате из сточной воды удаляются органические загрязнения, проходят процессы денитрификации и увеличивается масса активной биологической пленки в теле биофильтра. Отработавшая и омертвевшая пленка смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры. Далее она удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в приемную камеру очистного сооружения. Необходимый для биохимического процесса кислород поступает в толщу загрузки путем подачи воздуха через аэраторы.

Окончательный отстой стока происходит во вторичном блоке.

**Третий этап** – напорный фильтр с лампой УФ-обеззараживания. Фильтр заполнен специальной загрузкой AltaSorbent, в которой происходит окончательная доочистка воды до значений концентраций взвешенных веществ в ней, соответствующих требованиям к сбросу в водоемы рыбо-хозяйственного назначения. В напорный фильтр вода подается насосом. На фильтре расположен шестиходовой вентиль для промывки загрузки. Время промывки определяется значениями на манометре.

**УФ обеззараживание позволяет практически полностью уничтожить патогенные микроорганизмы.** В бактерицидных установках применяется источники непрерывного ультрафиолетового излучения, которые воздействует на водную среду через специальный материал в диапазоне длин волн 180-300 нм.

Загрузки биофильтров и напорного фильтра после выработки своего ресурса по грязеемкости подлежат замене и направляются на утилизацию. Все работы по утилизации выполняются специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию.

Станция запрограммирована на суточный цикл работы и в периоды наименьшего поступления стока с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка, обеспечивает стабильное поступления питательных элементов для поддержания жизнедеятельности биомассы посредством рециркуляции ила.



Для оповещения и дистанционного управления работой очистных сооружений и для своевременного предупреждения аварийных ситуаций, станцию возможно оборудовать системой SMS оповещения и дистанционного управления работой очистных сооружений **Alta Contact**.

Система **Alta Contact** осуществляет контроль наличия внешнего электропитания, наличия химикатов, контроль температурного режима, оповещает о необходимости откачки осадка, осуществляет защиту отсека оборудования от протечки и затопления.

Система **Alta Contact** осуществляет дистанционное управление электропитанием системы, включение/отключение аварийного и резервного насосов, включение/отключение звуковой/световой сигнализации.

Система очистки сточных вод Air Master Pro снабжается аварийной сигнализации. Указанный контроль осуществляется посредством установленных в системе датчиков уровня. Датчики устанавливаются в приемной камере, в камере биофильтра и камере с чистой водой. При достижении верхнего порога срабатывания датчиков уровня на пульте сигнализации, размещенном в помещении операторной, загораются сигнальные индикаторы аварийного превышения уровня жидкости в соответствующей емкости и производится подача предупреждающего сигнала.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ, ТП) станции позволяет эффективно использовать возможности оборудования и исключает постоянное присутствие оператора. Отопление внутри станции не предусмотрено. Образующиеся в процессе очистки газы отводятся через вентиляционный стояк с дефлектором.

Проектируемая очистная модульная станция по надежности действия относится к 1-ой категории.

Территория проектируемой КОС по периметру огорожено металлической сеткой Н=1.6 м с входной калиткой.

После проектируемый КОС стоки глубокой очистки направляется самотеком по трубе ПЭ Ду200 мм, длиной 22 м непосредственно в существующие пруды испарители.

### **2.2.3.5 Пруды-испарители**

Пруды-испарители предназначены для сбора и испарения очищенных и обеззараженных вод в течении 5,5 месяцев (теплого периода года) для последующего их использования на полив зеленых насаждений.

Существующие пруды-испарители состоят из четырех карт, что позволяет выполнять в теплый период года профилактический ремонт.

Размеры одной карты пруда-испарителя: ширина секции – 58,0 м, длина секции – 115,0 м, глубина слоя воды – 2,0 м, уклон откосов 1:1,5 (внутренние откосы).

## **2.2.4 Электротехнические решения**

### **Электроснабжение**



Электротехнические решения разработано в соответствии с ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок»; РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»; СНиП РК 4.04-10-2002 «Электрические устройства»;

#### Внешнее электроснабжение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N 01-06 от 14.01.2014 г. и технических условий N 00-00-01-3629 от 22.12.2015 г. выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002, СНиП РК 4.04-10-2002

- 1) Водонапорная башня
- 2) Характеристика объекта:
- 3) Расчетная мощность – 6,2 кВт
- 4) Расчетный ток – 11,08А
- 5) Категория надежности электроснабжения – II

Электроснабжение водонапорной башни выполнено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН 25-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВа. Подстанция запитана КЛ-10кВ кабелем марки АПВВБШв-3х50/16-10 от ближайшей опоры существующей воздушной линии ВЛ-10кВ фидер «Больница» ПС-35/10кВ «Георгиевка». На опоре ответвления устанавливается разъединитель РЛНД-10кВ с приводом ПРН 3-10У. В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа LDG-14000CLG-3 мощностью 10кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии или неисправности трансформатора вся нагрузка может подключиться к ДЭС. Переключение осуществляется в ручную.

На трубопроводе в колодце возле водонапорной башни расположены насосы (рабочий и резервный), которые служат для заполнения башни. Насосы запитаны от щита управления насосами ЩУН, который представляет из себя щит с монтажной панелью тип ЩМП со степенью защиты IP54, установленный на ж/б приставке. В щите ЩУН устанавливается рубильник ВР на три позиции, для переключения питания, и ящик управления ЯУ5124-3074 на два фидера. Питание щита управления насосами ЩУН осуществляется по двум взаимно-резервируемым линиям от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН 25-10/0,4 кВ. Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью датчика реле давления типа ДД. Реле устанавливается в колодце башни, отбор давления к реле выполняется от сливной трубы. Реле настраивается таким образом, чтобы его контакты при нижнем уровне замыкались, а при верхнем уровне – размыкались. Контакты реле с помощью двухпроводной воздушной или кабельной линии соединяются с насосом и включаются в схему управления насосом, осуществляя таким образом автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в башне.

Питание канализационной насосной станции КНС осуществляется по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН 25-10/0,4кВ.



- 1) Очистная канализационная станция;
- 2) Характеристика объекта;
- 3) Расчетная мощность – 3,8кВт;
- 4) Расчетный ток – 7,21А
- 5) Категория надежности электроснабжения – II

Питание очистной канализационной станции ОКС осуществляется от ближайшей опоры ВЛ-0,4кВ на типовых железобетонных опорах самонесущим изолированным проводом СИП-2 3x50+1x54,6+2x16. В качестве второго независимого резервного источника питания принята переносная ДЭС (дизельная электростанция) типа LDG-14000CLE-3 мощностью 10кВа в закрытом шумозащитном кожухе. Внутри станции ОКС размещено вводно-распределительное устройство ВРУ, которое снабжено реверсивным рубильником для подключения двух вводов (рабочий и резервный). Перед очистной канализационной станцией на опоре №16 предусмотрен светильник РКУ.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии водонапорной башни и КНС выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии. Учет электроэнергии очистной канализационной станции выполнен счетчиком на ВРУ станции (поставляется комплектно).

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

- 1) Мощность силового трансформатора – 25кВА
- 2) Протяженность КЛ – 10кВ – 20м
- 3) Протяженность ВЛ – 0,4кВ – 469м
- 4) Протяженность КЛ – 0,4кВ – 753м

#### **Меры безопасности:**

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,8м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5м в количестве 4 штук и стальной полосы 40x40мм протяженностью 16м.

Вокруг площади, занимаемой ДЭС, на глубине не менее 0,8м и на расстоянии не более 1м от края фундамента ДЭС должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 в количестве 4 штук и стальной полосы 40x4мм протяженностью 16м.

Сопrotивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.



### **2.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности.**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целостности изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопrotивление заземляющего устройства принимается с требованиями с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты согласно нормами СНиП РК.

В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.



## БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА

Таблица 3

Объект	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м <sup>3</sup> /сут.						Всего	ВОДООТВЕДЕНИЕ, м <sup>3</sup> /сут.			Безвозвратное потребление
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Объем сточной воды, повторно используемой		Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды		
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода						всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пограничное управление	27305		-	-	-	-	15,184	-	-	41,6	-

### 1.3. Общие сведения

#### Инженерно- геологические условия площадок

##### 2.1. характеристика участка строительства и место размещения объекта

Проектируемые площадки (водонапорная башня и очистная канализационная станция (модульная)) и трасса канализации находится в Толебийском районе, ТО, на территории районной больницы.

##### **Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон II-B.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 18<sup>0</sup>С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 3,1 м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по за июль – 3,2 м/сек;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63, для крупнообломочного грунта – 0,93;

Глубина проникновения 0<sup>0</sup>С в грунт, м: для суглинка – 0,73, для крупнообломочного грунта – 1,03;

Район по весу снегового покрова – I;

Район по давлению ветра – IV (приминительно);

Район по толщине стенки гололеда – V;

Сейсмичность площадки строительства – восемь баллов.

##### **Инженерно-геологические условия площадки строительста**

По номенклатурному виду и просодачным свойствам в пределах площадок и трассы выделено два инженерно-геологических элементов:

1) первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 2,6-2,8 м. Просадка грунтов от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности первый (для трассы канализации).

2) второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, с включением волунов до 10%, вскрытой мощностью 7,3-7,8 м (для площадок).

С поверхности земли вскрыт насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия 20%, неоднородный по плотности и составу, мощностью 0,2-0,7 м.

Расчетные характеристики первого ИГЭ: удельный вес 19,0 кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 7 кПа, модуль деформации 4,8 мПа, угол внутреннего трения 21<sup>0</sup>.

Расчетные характеристики второго ИГЭ: удельный вес 22,1 кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 1 кПа, модуль деформации 30,0 мПа, угол внутреннего трения 38<sup>0</sup>.

##### **Засоленность и агрессивность грунтов**

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в персчете на ионы SO<sub>4</sub><sup>-</sup> для бетона марки W<sub>4</sub> водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные (нормативное содержание SO<sub>4</sub><sup>-</sup>=280,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в персчете на ионы Cl<sup>-</sup> для бетонов на



портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные (нормативное содержание  $Cl^-$  = 115,0 мг/кг).

### **Гидрогеологические условия**

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2015 год) глубиной до 3,0 м (трасса) и 8,0 м (площадки) не вскрыты.

#### **2.2.1. Генеральный план**

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-2008\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов», СНиП РК 4.04-02-2001 «Водоснабжение, наружные сети и сооружения», «Санитарно-эпидемические требования к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения», СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», СНиП III-10-75 «Благоустройство территории».

Участок строительства расположен по Толе Би, в селе Коксайек, Толебийского района, Туркестанской области. Площадь участка согласно акту на право постоянного землепользования под строительство составляет 28,910 м<sup>2</sup>.

На отведенном участке под строительство запроектированы: водонапорная башня по ТП 901-5-53с.93, КНС(модульная), ж/б ограждение  $H=2$  м, ворота с калиткой индивидуальной разработки  $L=4,5$  м, КТПН 63 кВа, ДЭС готового изделия, сетчатое ограждение  $h=1,5$  м, калитка готового изделия  $L=1$  м.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требованиями по жилым зданиям и сооружениям.

#### **Разбивочный план**

Разбивочный план выполнен на топографической съемке подоснове предоставленной ТОО «Сити Инжиниринг» в июле 2015 года.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и городской архитектуры.

#### **Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по тратуарному покрытию на проезды и далее за территорию. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях и отметках.

#### **Благоустройство территории**

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов. И озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады выбраны по



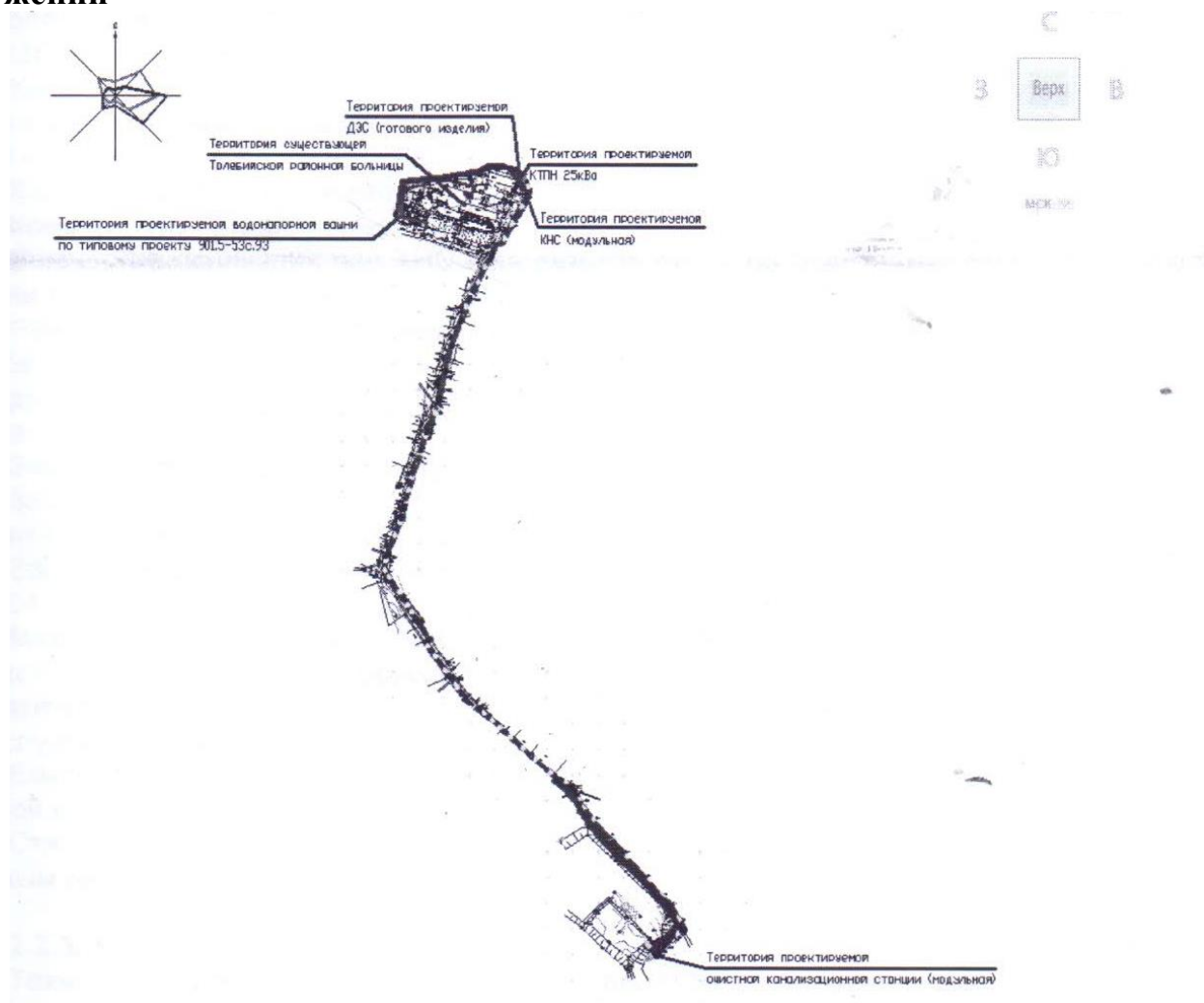
требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

### Технико-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед.измерения, м <sup>2</sup>	% к общей площади	примечание
	Площадь отведенного участка т.ч.	28910	100	По госакту-28910 м <sup>2</sup> в т.ч.
1	Площадь существующей застройки	6044,06	20,90	Водонапорная башня – 1118,20 м <sup>2</sup> , канализационная насосная станция – 207,03 м <sup>2</sup> .
2	Площадь существующей покрытий	5997,66	20,74	
3	Площадь существующей озеленения	16868,28	58,36	
	Водонапорная башня			
	Площадь отведенного участка в т.ч	1180,20	100	По госакту 28910 м <sup>2</sup> , в т.ч. Водонапорная башня – 1118,20 м <sup>2</sup> .
1	Площадь застройки	166	14,84	
2	Площадь покрытий	173,53	15,51	В т.ч. отмостка
3	Площадь озеленения	778,67	69,65	
	Канализационная насосная станция			По госакту 28910, в т.ч.
	Площадь отведенного участка в т.ч	207,03	100	канализационная насосная станция – 207,03 м <sup>2</sup> .
	Площадь застройки	20,29	9,9	

	Площадь покрытий	12,12	5,85	
	Площадь озеленения	174,62	84,25	
	Очистная канализационная станция			
	Площадь отведенного участка	43500		
	Площадь застройки	19,44	0,04	
	Площадь полей фильтрации	43480,56	99,96	

### Ситуационная схема расположения канализационных сетей и очистных сооружений



### 2.2.2. Строительные решения

## **Водонапорная башня**

### **Объемно-планировочные решения**

Запроектированная водонапорная стальная башня принята по типовому проекту 901-5-53с.93 марки ВБР-25У-15С для местности с сейсмичностью 8 баллов. Объем башни 25 м<sup>3</sup>, высота опоры -15,0 м.

### **Конструктивные решения**

Каркас башни состоит из сварных стальных листов, а также из цилиндрической водозаполняемой опоры.

**Фундамент** выполнена из монолитного железобетона кл.В15 W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-85\*.

## **Канализационная насосная станция**

### **Объемно-планировочные решения**

Канализационная насосная станция представляет собой цилиндр диаметром 1,5 м и высотой подземной части 3,8 м из стеклопластика, в которой размещаются насосное и вспомогательное оборудование и комплектуется щитом управления и автоматикой. КНС выпускается без надземного здания.

### **Конструктивные решения**

В качестве основания КНС использован существующий галечниковый грунт с песчаным до 25% заполнителем.

**Фундаменты** – монолитная железобетонная плита размерами 1,8х1,8 м толщиной 0,3 м из бетона кл. В15, на портландцементе ГОСТ 10178-85\*, армированная сварными сетками диаметром 12 А III по ГОСТ 5781-82\*. Под фундамент запроектировано подбетонка из бетона кл В3,5 толщиной 100 мм.

## **Модульная КОС**

Модульное канализационное очистное сооружение принято подземного варианта исполнения. Емкости, входящие в комплект поставки установки выполнены из армированного стеклопластика.

### **Объемно-планировочные решения**

Канализационное очистное сооружение представляет собой два спаренных прямоугольных модуля, выполненных из стеклопластика. Размеры модулей: 3,5х2,16х2,5 м и 5,5х2,16х2,5 м.

### **Защита строительных конструкции от коррозии**

Защита строительных конструкции от коррозии разработана по СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкции».

Защитный слой для арматуры класса А-III соответствует требованиям СНиП РК 2.01-19-2004.

Материалы, принимаемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, неподдающийся коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений.

Емкости, входящие в комплект поставки установки выполнены из металла с антикоррозионной обработкой.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.



### **2.2.3. Технологические решения**

Технологические решения строительства водонапорной башни и канализации для Толебийской районной больницы Толебийского района выполнены в соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», ПУЭ РК и техническим условиям.

#### **Расчетные расходы водопотребления и хозяйственно-бытовых сточных вод**

Объектом водоснабжения и водоотведения является Толебийская районная больница Толебийского района ТО. Система водоснабжения – централизованная от водопроводных сетей поселок Коксайек, система водоотведения – хозяйственно-бытовая.

Расчетное удельное среднесуточное водоснабжение и водоотведение бытовых сточных вод от зданий больницы принято равным водопотреблению без учета расхода воды на полив в соответствии СН РК 4.01-03-2011.

Средне-суточный расход – 41,6 м<sup>3</sup>/сут.

Средне-часовой расход – 2,77 м<sup>3</sup>/час.

Средне-секундный расход – 4,31 л/сек по воде и 9,71 л/сек по канализации.

Годовое водопотребление – 15,184 тыс.м<sup>3</sup>/год.

#### **2.2.3.1. Внутриплощадочные сети водоснабжения**

В существующей системе водоснабжения снабжение зданий ЛПУ водой осуществлялось от скважины, расположенной за территорией строительной площадки. Вода от скважины подавалась в соответствующую водонапорную башню объемом 25 м<sup>3</sup>, высотой 12 м. Водонапорная башня была построена в 1984 году и до настоящего времени работала без капитального ремонта. В результате чего конструкция ее проржавела и из-за множественных протечек не пригодна к работе. Согласно Технического обследования № 161-05 от башни Толебийской районной больницы, в селе Коксайек, Толебийского района, ТО», выполненного специалистами ТОО «Конструктор – 80» проведение капитального ремонта, водонапорной башни не целесообразно. По этому в проекте принято решение о строительстве новой водонапорной башни.

Подключение осуществлено от магистральных водопроводных сетей в существующем железобетонном колодце диаметром 1,5 м, оставленном при строительстве водопроводных сетей для водоснабжения объекта. Учитывая, что давление воды в точке подключения согласно ТУ составляет 0,1 атм, для поднятия воды на башню запроектирована насосная станция Hydro Multi-S с двумя насосами Q=5,5 м<sup>3</sup>/час, H=25 м, N=0.84 кВт. От колодца до насосной станции водопровод протянут полиэтиленовой трубой ПЭ100 Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001, длиной 83 м. Насосная станция Hydro Multi-S с двумя насосами является малогабаритной автоматической насосной станцией, которая поддерживает заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водонапорной башни Рожновского у



потребителей. Произведено расчет по подбору насосной станций. Категория надежности действия насосной станции – первая.

Перед башней предусмотрен колодец диаметром 1500 мм, для установки запорной, регулирующей арматуры, а также насосной станции Hydro Multi-S с двумя насосами, которое включает: запорная арматура на 2 насоса; насосы модели CM 5-4 (2 штук, в т.ч. 1 резервный); всасывающий коллектор; рама-основание; обратный клапан; напорный коллектор; вентил; манометр; водомерный счетчик; приямок для сбора дренажных вод с дренажным погружным электронасосом  $Q=6 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=10 \text{ м}$ ,  $N=0,55 \text{ кВт}$  (переносной 1 шт); естественная вытяжная вентиляция с дефлектором  $D1=280 \text{ мм}$ .

Проектом предусмотрена замена существующей башни Рожновского на новую, с изменением её местоположения.

Привязан типовой проект 901-5-32с водонапорной башни Рожновского, объемом  $25 \text{ м}^3$ , высотой ствола 15 м, с диаметром ствола 1220 мм, Маркировка – БР-25УС-15-1.

Водопровод после БР-25УС-15-1, подключен к общей сети внутриплощадочных сетей Поликлиники и Больницы. Подключение осуществлено трубой ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм, длиной 108 м, в существующем железобетонном колодце в районе старой водопроводной башни.

### **2.2.3.2. Наружные сети канализации**

Существующая система канализация предполагала сбор всех канализационных стоков от здания ЛПУ по существующей системы канализации к зданию существующей КНС, откуда она по существующим сетям канализации перекачивалась в существующей КОС и далее в пруд испаритель. В связи с тем, что согласно Технического обследования № 480-05 от 04 июля 2012 года «О состоянии конструкции здания КНС и канализационной сети Тoleбийской районной больницы, в селе Коксайек, Тoleбийского района, ТО», выполненной экспертами ТОО «Конструктор-80», существующая КНС и канализационные сети от нее до КОС признаны неремонтопригодными, в рабочем проекте было принято решение о замене КОС, КНС и канализационных сетей от КНС до проектируемый КОС.

За точку подключения принят предпоследний колодец перед существующей КНС. От этого колодца стоки по запроектированным трубам DN/OD 250 SN8 PE самотеком поступают в проектируемую станцию КНС и далее насосами по напорной канализационной сети перекачиваются в проектируемую модульную КОС, которая расположена на территории существующей площадки КОС.

Напорная канализация от КНС до проектируемой модульной КОС выполнена из полиэтиленовых труб марки ПЭ63 SDR17 «техническая» диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 1790 м. Средняя глубина заложения канализационной сети принята 1,34 м. При переходе под автодорогой и пересечение инженерной сетей предусмотрено футляры.

На пересечениях сетей канализации с существующими проездами и автодорогами предусмотрено вскрытие и восстановление дорожного покрытия.



В местах пересечения с существующими инженерными коммуникациями предусмотрена разработка грунта в ручную по 2,0 м в каждую сторону, с целью предотвращения повреждения.

На пониженных участках напорной канализационной сети проектом предусмотрен мокрый колодец с запорной арматурой для опорожнения, а на повышенных участках предусмотрен мокрый колодец с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Основание под трубопроводы напорной канализации выполнено из естественного выровненного местного грунта ненарушенной структуры. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м<sup>3</sup>. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

### **2.2.3.3 Канализационная насосная станция**

В рабочем проекте заложена канализационная насосная станция (КНС) фирмы «KARLSKRONA» производительностью 8 м<sup>3</sup>/час и напором 40 м. КНС укомплектована двумя погружными насосами с режущей системой PIR-08/2-D01\*10-P, G 1 ¼ мощностью 5,5 кВт.

КНС представляет собой емкость (корпус) в виде цилиндра с установленным внутри него основным и вспомогательным оборудованием в виде погружных насосов и внутренних трубопроводов с арматурой и патрубками. Помимо этого, в состав станции входит управляющая система, реализованная в шкафу управления с комплектом датчиков. Корпус канализационной насосной станций изготовлен из армированного стеклопластика. Этот материал не требует противокоррозионной обработки и способен прислужить 20-50 лет.

Запроектированная КНС, который расположен на территории больницы и способна работать в автоматическом режиме, не требуя участия человека.

Перекачка канализационные стоки осуществляется погружными насосами, одним из достоинств которых является безболтовое соединение с напорным трубопроводом. Для того чтобы насос соединился с последним, достаточно опустить его по специальным направляющим в нижнюю часть корпуса, где он с помощью автоматической трубной муфты соединяется с напорным трубопроводом. Такая система подсоединения делает монтаж и демонтаж насосных агрегатов легкой и быстрой операцией.

Быстрота и легкость монтажно-демонтажных работ позволяет обходиться без установки в корпусе станции третьего насоса, как того требует СНиП для станции 1-ой категории надежности. Для аварийной или плановой замены насоса, требуется не



больше часа. Причем станция в этот период времени продолжает работу с помощью резервного насоса. Запасной насос можно хранить на складе или внутри специального павильона, установленного сверху станции.

В рабочем проекте использован вариант комплектации станции, при котором в ней установлено два насоса – один рабочий, второй – резервный. Станция в таком случае может эксплуатироваться в трех режимах.

1. В расчетном (штатном) режиме, при котором включение насосов в работу происходит поочередно;

2. В пиковом режиме, характеризующемся тем, что объем поступающих стоков начинает превышать производительность одного насоса. Уровень воды в емкости поднимается выше определенной отметки, включается второй насос, в результате чего производительности станции возрастает в два раза.

3. В аварийном режиме, при котором высота канализационных вод достигает предельного (аварийного) уровня. В этом случае срабатывает звуковая или световая сигнализация. Аварийный режим может наступить при выходе из строя одного или двух насосов, при большом увеличении объема поступающих стоков либо по какой-то иной причине.

#### **Автоматика**

Насосные канализационные станции поставляются вместе с системой управления и контроля, реализованной в шкафах управления. Автоматика управляет работой станции, осуществляет мониторинг состояния насосных агрегатов и уровня жидкости в корпусе КНС. Контроль за последним осуществляется с помощью поплавковых датчиков. Система автоматике обеспечивает равномерную выработку ресурса насосных агрегатов и их защиту от аварий. При возникновении нештатной ситуации она отключает насос во избежание серьезных поломок, которые чреваты дорогостоящим ремонтом и длительным простоем насосного агрегата.

Насосные агрегаты оснащены различными датчиками, фиксирующими наличие протечек в клеммной коробке или статор электродвигателей, вибрации подшипниковых узлов, температуру обмотки статоров. Их сигналы принимаются управляющей аппаратурой, которая предпринимает необходимые действия для предотвращения аварий.

### **1.4 Карта-схема пограничных отделение**

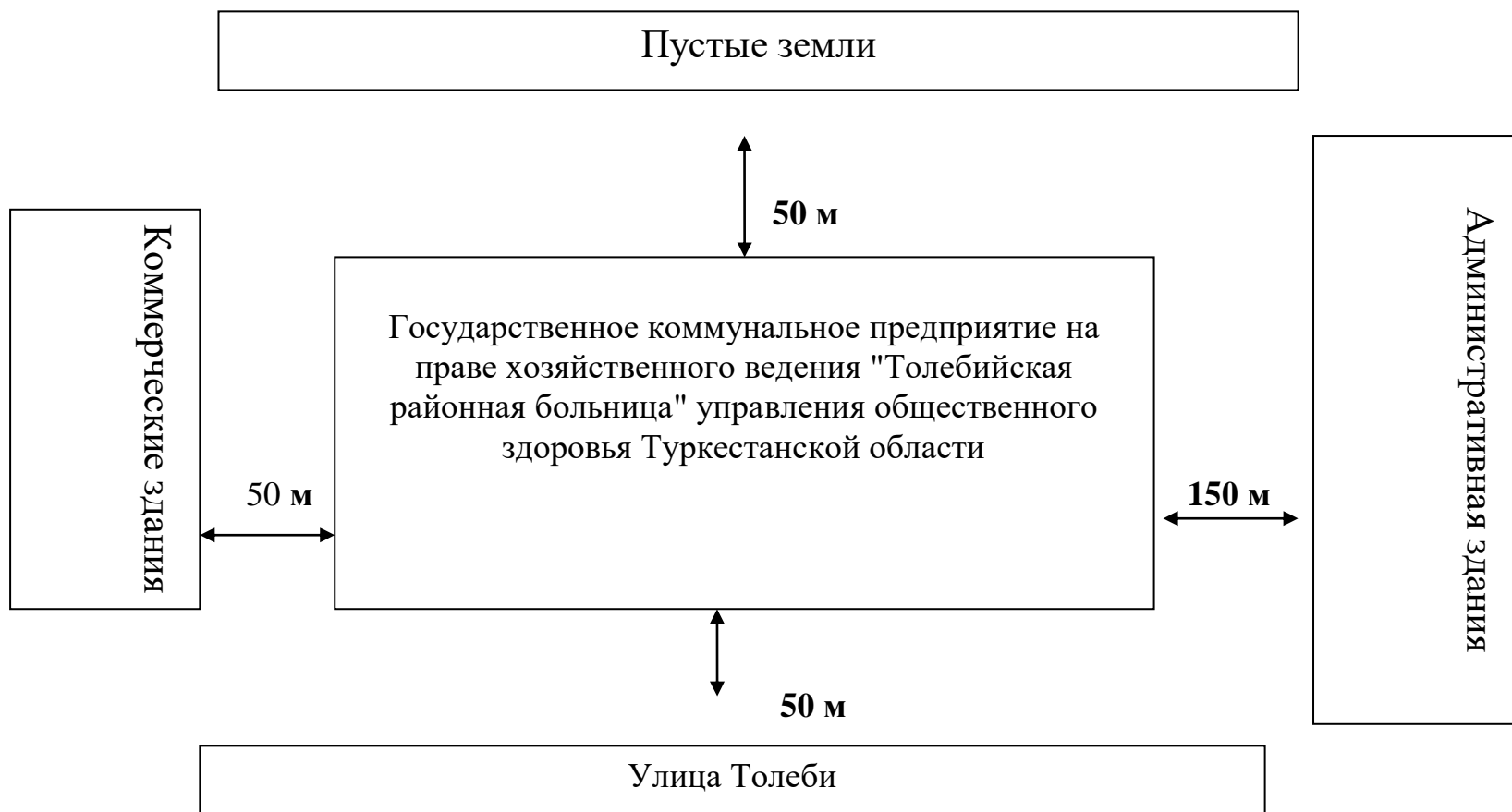
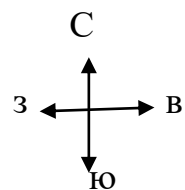
Схемы расположения пограничных застав с нанесенными на них сетями водных коммуникаций и приемников сточных вод, с указанием выпусков и водозаборов представлены на *схеме №9*.

#### **Карта-схема предприятия с нанесенными на нее водовыпусками**





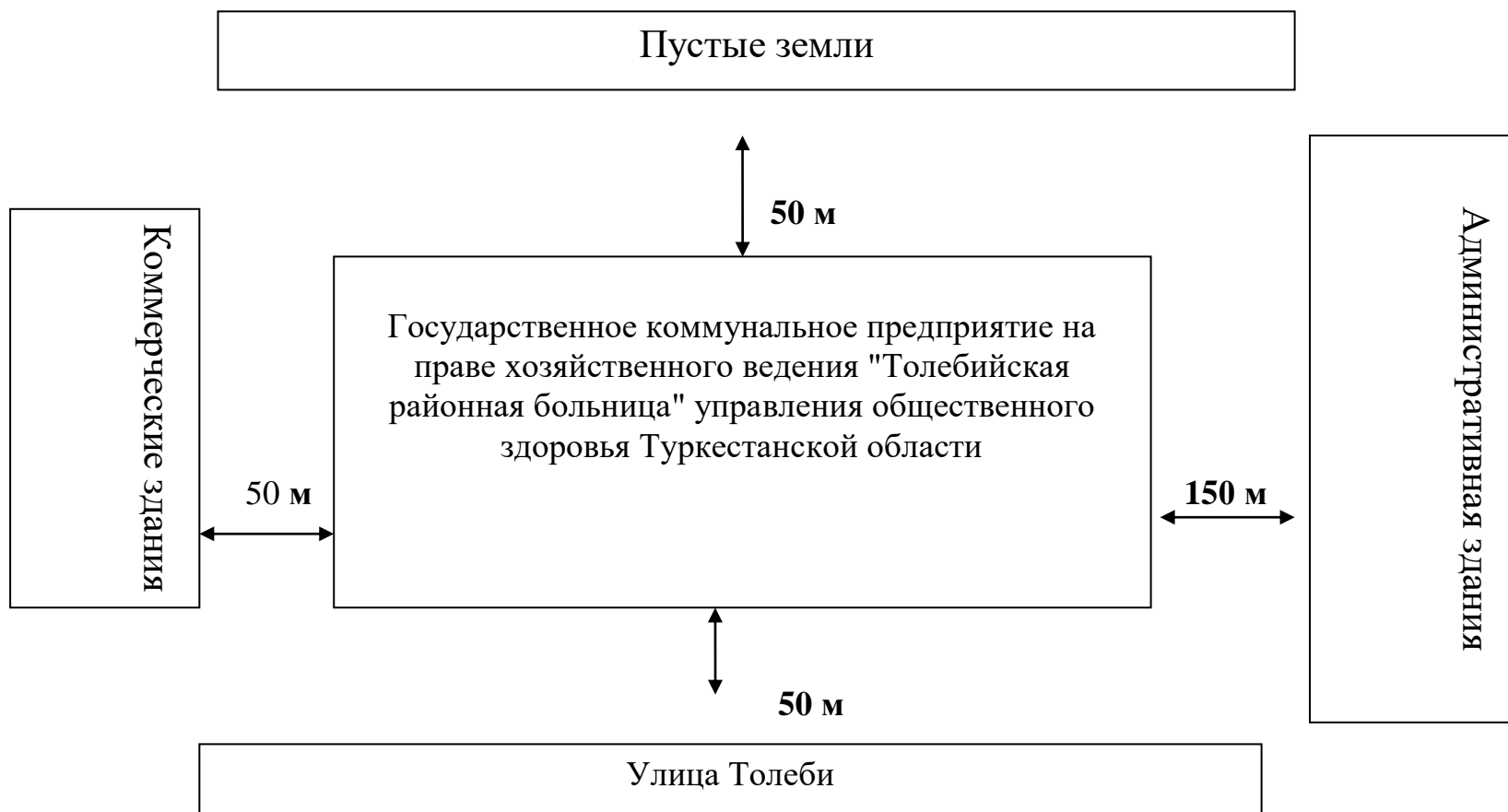
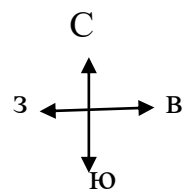
### Ситуационная карта-схема расположения объекта





Карта – схема расположение объекта

### Ситуационная карта-схема расположения пруд накопителя.





Карта – схема расположение пруд испарителя

## **2. Категория объекта**

Согласно приложения 2, раздел 2, пункт 7.18 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI, «любые виды деятельности с осуществлением сброса загрязняющих веществ в окружающую среду» данный объект относится к II категории.

## **3. Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов**

### **3.1. Краткая характеристика существующих приемников сточных вод**

На площадках сброс, транспортировка хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по системе хозяйственно-бытовой.

Режим работы предприятия составляет 365 дней в году, по 15 часов в день.

Расчетное удельное среднесуточное водоснабжение и водоотведение бытовых сточных вод от зданий больницы принято равным водопотреблению без учета расхода воды на полив в соответствии СН РК 4.01-03-2011.

Средне-суточный расход – 41,6 м<sup>3</sup>/сут.

Средне-часовой расход – 2,77 м<sup>3</sup>/час.

Средне-секундный расход – 4,31 л/сек по воде и 9,71 л/сек по канализации.

Годовое водопотребление – 15,184 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Количество водовыпусков - 1.

Место сброса – пруд-накопитель.

Основное его назначение: очистка и утилизация поступающих в него сточных вод от загрязняющих веществ.

Режим сброса сточных вод - периодический, неравномерный, откачка сточных вод производится по мере накопления.

Для контроля за качеством сточных вод и влияние их на подземные воды произведен контрольный анализ Санитарно-промышленной лабораторией ТОО «Эко-Тест», аттестат аккредитации №KZ.И.16.0654 от 13 марта 2015 года. Показатели фактических концентраций на выходе из водовыпуска №1 приведены в протоколах испытаний.

### **3.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений**

Категория сбрасываемых сточных вод - хозяйственно-бытовые.

В состав очистных сооружений сточных вод входит:

- канализационная сеть,
- отстойники,
- пруд-накопитель.

## 5. Мероприятия по соблюдению нормативов ПДС

Таблица 6

	Наименование водоохранных мероприятий	Сметная стоимость мероприятия, тыс. тенге				Источники финансирования	Сроки выполнения		Объемы сброса сточных вод тыс.м <sup>3</sup> /год	Планируемое снижение				
		Всего	Освоено до 31.12.21 тыс.тенге	Планируемые затраты			начало	окончание		наименование вещества	Сброс загрязняющих веществ			
				тыс. тенге	Срок исполнения						до мероприятий		после мероприятий	
											г/ч	т/год	г/ч	т/год
1.	Осуществлять отбор проб сточных вод до и после очистки – 1 раз в квартал	600,0	500,0	600,0	2021-2030	Государственная финансирования	2021	2030	15,184					
2	Разработать и согласовать план-график производственного контроля сточных вод.				ежегодно	Государственная финансирования	2021	2030						
3	Произвести реконструкцию канализационных сетей	6000,0	-	6000,0	2022-2025	Государственная финансирования	2022	2025						
4	Очистить пруд и фильтрующих колодцев механической очистки	4000,0	400,0	3600,0	2022-2030	Государственная финансирования	2022	2030	15,184					
6.	Произвести озеленение сан.зоны по территории отделения	200,0	-	200,0	2021-2025г	Государственная финансирования	2021	2025						

## **6. Контроль за соблюдением нормативов ПДС на предприятии**

Контроль за соблюдением нормативов ПДС в сточных водах, сбрасываемых в фильтрующий колодец, осуществляется специализированной организацией, аккредитованной в порядке, установленном законодательством РК.

Соблюдение нормативов ПДС осуществляется в рамках проведения производственного экологического контроля.

Производственный экологический контроль проводится природопользователями на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователями согласованной с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Контроль осуществляется путем анализов и замера объема сточных вод на входе водоприемных сооружений.

Предприятие обязано обеспечить органам государственного надзора проведение контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов.

О всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросах, проведения аварийно-восстановительных работ информировать органы государственного надзора.

В случае превышения установленных нормативов ПДС предприятие обязано принять срочные меры по снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

Для фактического определения расхода и объема отводимых сточных вод. В случаях отсутствия указанных устройств основанием для определения объема водоотведения являются нормативные показатели расхода сточных вод.

Предприятие обязано систематически представлять отчетные сведения об объемах, качественном составе сточных вод и режиме сброса их в приемники. Периодичность представления отчетных данных и форм отчетности определяется органами государственного контроля.

Руководитель предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

Предприятие осуществляет контроль за качеством и количеством отводимых сточных вод 1 раз в квартал по 12 загрязняющим веществам, по всем отделениям в том числе: БПК 5; ХПК; Нитриты; Нитраты; СПАВ; Нефтепродукты; Хлориды; Сульфаты; Фосфаты; Взвешенные вещества; Азот аммонийных солей; Сухой остаток.

Контроль осуществляется аккредитованной лабораторией по договору. Перечень веществ предусмотренных для контроля, периодичность контроля и

кем будет осуществляться контроль указан в план графике аналитического контроля.

## 7. Расчетная часть

### 7.1. Методическая основа расчета ПДС

#### Расчет нормативов ПДС

Расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель, проводится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества ( $C_{дс}$ ) с учетом разбавления ( $n$ ) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте ( $C_{ф}$ ):

$$C_{дс} = n \times C_{ф}$$

где:  $n$  – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;

$C_{ф}$  - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.  $C_{ф}$  определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования - для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест)  $C_{ф} = ПДК_{к.б.}$

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$n = \frac{L \cdot m \cdot p \cdot S \cdot \frac{1}{T} + L \cdot m \cdot p \cdot \left(\frac{S}{3.14}\right)^{0.5} + V_{ф}}{V_{ф}}, \quad (8)$$

где  $V_{ф}$  – расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$V_{ф} = V_{год} + V_{А} - V_{и}, \quad \text{м}^3/\text{год}, \quad (9)$$

где  $V_{год}$  – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год (м<sup>3</sup>/год);

$V_{А}$  – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м<sup>3</sup>/год;

$V_{и}$  – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м<sup>3</sup>/год;

$L$  – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

$m$  – мощность водоносного горизонта, (м);

$p$  – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

$S$  – площадь фильтрационного поля, м<sup>2</sup>;

$T$  – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы:

$$T = t_э + 5, \quad (10)$$

где  $t_э$  – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;

$X$  – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 * K * I_e, \quad (11)$$

где  $K$  – коэффициент фильтрации, м/сут;

$I_e$  – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 * K * (H + h) * \left\{ \frac{H + h}{2} + m \right\}] * P}{G}, \quad \text{М}, \quad (12)$$

где  $K$  – коэффициент фильтрации, м/сут;

$H$  – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м;

$h$  – глубина воды на полях фильтрации, м;

$m$  – мощность водоносного горизонта, м;

$P$  – периметр фильтрационного поля, м;

$G$  – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м<sup>3</sup>/сут.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопителе производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дс} - C_{ф}) * K_a, \quad (13)$$

где  $C_{дс}$  – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$  – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{дк}$  – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

$K_a$  – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент  $K_a$  определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{и} + q_{ф} + q_{п})}{q_{ст}}, \quad (14)$$

где  $q_n$  – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м<sup>3</sup>/год;

$q_n$  – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_f$  – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_p$  – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м<sup>3</sup>/год;

$q_{ст}$  – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м<sup>3</sup>/год.

Значения  $q_n$ ,  $q_i$  и  $q_f$  находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{э}, \quad (15)$$

$$q_i = Q_u/t_{э}, \quad (16)$$

$$q_f = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366lgR/R_k}, \quad (17)$$

где  $Q$  – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м<sup>3</sup>;

$t_{э}$  – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

$Q_u$  – испарительная способность накопителя, м<sup>3</sup>;

$k$  – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

$m$  – мощность водоносного горизонта, м;

$H_o$  – высота столба сточных вод в накопителе, м;

$R$  – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

$R_k$  – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

**8.1. Расчет нормативов ПДС**  
**Исходные данные для расчета ПДС**

Площадка № 1 только рассчитывается по методу пруд-накопителя.

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

таблица 7

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2020 г.		2021 г.		2022 г.			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	375,8	373,9	370,1	369,5	368,4	363,8	370,25	6,0
ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	520,84	522,0	523,8	525,8	520,4	519,72	522,0933	30
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	122,4	123,6	125,7	120,5	121,6	124,7	123,0833	C <sub>ф</sub> +0,75
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	410,1	411,2	402,5	430,5	432,5	406,5	415,55	1000
Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	0,0035	0,0035	0,0033	0,0034	0,0032	0,0033	0,003367	3,3
Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	0,45	0,47	0,42	0,45	0,46	0,44	0,448333	45,0
Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	50,61	50,1	52,1	51,4	50,7	50,62	50,92167	2,0
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	40,7	42,8	43,7	40,7	44,5	41,55	42,325	350,0
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	45,8	44,8	45,7	46,2	47,0	46,9	46,06667	500,0
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,450	0,47	0,48	0,462	0,447	0,452	0,460167	0,1
СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,34	0,33	0,32	0,35	0,4	0,35	0,348333	0,5
Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	0,234	0,232	0,24	0,25	0,25	0,233	0,239833	3,5

*Согласно Методику определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 по каждому выпуску сточных вод предоставляются данные концентраций загрязняющих веществ в сточных водах за последние 3 года, которые отражаются в таблице по форме согласно приложению 14 к настоящей Методике.*

Таблица 8

№ ПП	Нормируемые Показатели	Фоновая * концентрация, мг/л	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, Мг/л
1	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6,0	370,25	6,0
2	ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	30	522,0933	30
3	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	С <sub>ф</sub> +0,75	123,0833	С <sub>ф</sub> +0,75
4	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	1000	415,55	1000
5	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	3,3	0,003367	3,3
6	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	45,0	0,448333	45,0
7	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	2,0	50,92167	2,0
8	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	350,0	42,325	350,0
9	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	500,0	46,06667	500,0
10	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,460167	0,1
11	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,5	0,348333	0,5
12	Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	3,5	0,239833	3,5

\* В качестве фоновых концентраций приняты ПДК водоемов культурно - бытового назначения

1. Расход сточных вод:

Средне-секундный расход – 4,31 л/сек по воде и 9,71 л/сек по канализации.

Среднечасовой – Q= 2,77 м<sup>3</sup>/час;

Среднесуточная – Q= 41,6 м<sup>3</sup>/сут;

Среднегодовая – Q= 15184 м<sup>3</sup>/год;

2. Расход сточных вод (G) – 15184 м<sup>3</sup>/год;

Размеры одной карты пруда-испарителя: ширина секции – 58,0 м, длина секции – 115,0 м, глубина слоя воды – 2,0 м, уклон откосов 1:1,5 (внутренние откосы).

3. Фактический объем накопителя (Q) – 13340 м<sup>2</sup>;

4. Время фактической эксплуатации накопителя – (t<sub>э</sub>) -10 лет;

5. Площадь водной поверхности накопителя (S) – 6670 м<sup>2</sup>;

6. Среднегодовое испарение с водной поверхности (u) – 0,9 см;

7. Испарительная способность накопителя (Q<sub>и</sub>=u\*S) - 6003 м<sup>2</sup>;

8. Удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах (q<sub>н</sub>= Q/t<sub>э</sub>) – 1518,4 м<sup>3</sup>/год;

9. Удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя (q<sub>и</sub> =Q<sub>и</sub>/t<sub>э</sub>) - 600,3 м<sup>3</sup>/год;

11. Объем потребляемой воды (q<sub>п</sub>) -27305 м<sup>3</sup>/год;

12. Среднегодовой слой атмосферных осадков – 600 мм;

13. Годовая испаряемость с открытой водной поверхности – 0,8 мм;

14. Среднегодовой скорость ветра –1,93 м/с;

15. Коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя (K<sub>а</sub>) – 2,49

$$q_{\phi} = ((1*1,4*2,0)*365)/0,3661g(57,5/29)=1022/0.12=8516,667$$

В Центральном Казахстане в январе среднемесячная скорость ветра равна 4-6 м/с, а в Южном Казахстане снижается до 2-4 м/с Летом скорость ветра уменьшается: в июле на севере достигает 2-3 м/с, на юге - 1-2 м/с.

Расчет коэффициента, суммарно учитывающего ассимилирующую и испарительную способности пруда.

Коэффициент  $K_a$  определяется по формуле:

$$K_a = (q_n + q_i + q_f + q_p) / q_{ст}$$

Где:

$q_n$  - удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах, м<sup>3</sup>/год;

$q_i$  - удельный объем воды, испаряющийся с поверхности накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_f$  - объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м<sup>3</sup>/год;

$q_p$  - объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м<sup>3</sup>/год;

$q_{ст}$  - расход сточных вод, отводимых в накопителе, м<sup>3</sup>/год.

$$K_a = (q_n + q_i + q_f + q_p) / q_{ст} = (1518,4 + 600,3 + 8516,667 + 27305) / 15184 = 2,49$$

В качестве  $C_f$  = принимаем фоновые концентрации ЗВ в очищенных сточных водах пруда-накопителя.

Таблица 9

№ ПП	Нормируемые Показатели	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК, Мг/л
1	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	370,25	6,0
2	ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	522,0933	30
3	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	123,0833	$C_f + 0,75$
4	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	415,55	1000
5	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	0,003367	3,3
6	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	0,448333	45,0
7	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	50,92167	2,0
8	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	42,325	350,0
9	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	46,06667	500,0
10	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,460167	0,1
11	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,348333	0,5
12	Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	0,239833	3,5

По формуле Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 находим нормативы ПДС для площадка №1

$$ПДС = q * C_{пдс}$$

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на существующее положение и срок достижения ПДС по площадка №1 представлены в таблице 10.

Для установления нормативов предельно – допустимых сбросов загрязняющих веществ следует определить кратность разбавления фильтрующихся вод подземными водами по формуле (3) «Методики...». Вначале определяются значения параметров, входящих в эту формулу.

Для определения расчетной величины расхода вод ( $V_{\phi}$ ) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков ( $V_a$ ) и величину испаряющейся влаги ( $V_u$ ) поверхности фильтрации.

$$(V_a) = 6670,0 \cdot 0,600 = 4002 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$(V_u) = 6670,0 \cdot 0,8 = 5336 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$(V_{c\phi}) = 6670,0 \cdot 1,93 = 12873,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$(V_{\phi}) = 8194,09256 \text{ м}^3/\text{год}$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$(V_{\phi}) = 15184 + 4002 - 5336 - 12873,1 = 976,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

### Расчет нормативов ПДС для хоз-бытовых стоков в пруд-накопитель.

Так как коэффициент  $K_a = 1$ , то формула примет вид:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\phi} + (C_{\text{пдк}} - C_{\phi})$$

$$\text{При } C_{\phi} < C_{\text{пдк}}$$

Из данных таблиц 10 следует, что фоновая концентрация таких веществ, как сухой остаток, взвешенные вещества, сульфаты, нитриты, хлориды, фосфаты, нитраты меньше их предельно-допустимой концентрации, т.е. соблюдается условия  $C_{\phi} < C_{\text{пдк}}$ , тогда расчет допустимой концентрации  $C_{\text{пдк}}$  этих веществ производится с использованием этой формулы.

$$C_{\text{пдс}} = 0,75 + C_{\phi};$$

где  $A=0,75$  для водотоков коммунально-бытового водопользования.

$C_{\text{пдк}}$  Взвеш.вещ. =  $123,0833 + 0,75 = 123,8333$  мг/л (по формуле Методики расчета эмиссий для взв.вещ.)

1.  $C_{\text{пдк}}$  Сульфаты =  $46,06667 + (500,0 - 46,06667) = 500,0$  мг/л
2.  $C_{\text{пдк}}$  Сухой остаток =  $415,55 + (1000,0 - 415,55) = 1000,0$  мг/л
3.  $C_{\text{пдк}}$  Хлориды =  $42,325 + (350,0 - 42,325) = 350,0$  мг/л
4.  $C_{\text{пдк}}$  Фосфаты =  $0,239833 + (3,5 - 0,239833) = 3,5$  мг/л
5.  $C_{\text{пдк}}$  Нитраты =  $0,448333 + (45,0 - 0,448333) = 45,0$  мг/л
6.  $C_{\text{пдк}}$  Нитриты =  $0,003367 + (3,3 - 0,003367) = 3,3$  мг/л

Для таких показателей, как БПК, ХПК, ионы аммония, СПАВ, нефтепродукты фоновая концентрация выше предельно-допустимой концентрации, т.е. соблюдается условие  $C_{\phi} > C_{\text{пдк}}$ , поэтому формула которой выше указано принимает следующий вид:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\phi}$$

Расчет допустимой концентрации взвешенных веществ производится по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = A(1 + yQ|g) + C_{\phi};$$

Соответствующие допустимые концентрации  $C_{\text{пдк}}$  (расчет) для этих веществ будут равны:

$$8 \text{ Спдс БПК}_5 = C_{\phi} \text{ БПК}_5 = 370,25 \text{ мг/л}$$

9  $C_{\text{ПДС}} \text{ХПК} = C_{\text{ф}} \text{ХПК} = 522,0933 \text{ мг/л}$

10  $C_{\text{ПДС}} \text{Аммоний солевой} = C_{\text{ф}} \text{Аммоний солевой} = 50,92167 \text{ мг/л}$

11  $C_{\text{ПДС}} \text{СПАВ} = C_{\text{ф}} \text{СПАВ} = 0,348333 \text{ мг/л}$

12  $C_{\text{ПДС}} \text{нефтепрод.} = C_{\text{ф}} \text{нефтепрод.} = 0,460167 \text{ мг/л}$

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Фактическая * концентрация, мг/л	$C_{\text{расч}}, \text{ПДС}$ мг/л	$C_{\text{Приним.}}, \text{ПДС}$ мг/л
1	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	370,25	370,25	370,25
2	ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	522,0933	522,0933	522,0933
3	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	123,0833	123,8333	123,0833
4	Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	415,55	1000,0	415,55
5	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	0,003367	3,3	0,003367
6	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	0,448333	45,0	0,448333
7	Ионы аммония, мг/дм <sup>3</sup>	50,92167	50,92167	50,92167
8	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	42,325	350,0	42,325
9	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	46,06667	500,0	46,06667
10	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,460167	0,460167	0,460167
11	СПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	0,348333	0,348333	0,348333
12	Фосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	0,239833	3,5	0,239833

Согласно пункту 8 «Инструкции по нормированию сбросов загрязняющих веществ водные объекты Республики Казахстан», утвержденной приказом МООС РК № 61 – п от 24.02.2004г. если фактический сброс вредных веществ со сточными водами меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс.

таблица 11

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	
1.	Взвешенные вещества	2,77	15,184	123,0833	340,9407	1,868897	2022
2.	БПК <sub>5</sub>			370,25	1025,593	5,621876	
3.	ХПК			522,0933	1446,198	7,927465	
4.	Сухой остаток, в том числе:			415,55	1151,074	6,309711	
	- фосфаты			0,239833	0,664337	0,003642	
	- сульфаты			46,06667	127,6047	0,699476	
	- хлориды			42,325	117,2403	0,642663	
5	Нитриты			0,003367	0,009327	5,11E-05	
6	Нитраты			0,448333	1,241882	0,006807	
7	Аммоний солевой			50,92167	141,053	0,773195	
8	СПАВ	0,348333	0,964882	0,005289			
9	Нефтепродукты	0,460167	1,274663	0,006987			
	Итого:			<b>4353,858</b>	<b>23,86606</b>		

**Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод**

**Таблица 12**

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм <sup>3</sup>	фоновые концентрации мг/ дм <sup>3</sup>	расчетные концентрации мг/ дм <sup>3</sup>	нормы ПДС мг/ дм <sup>3</sup>	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	C <sub>ф</sub> +0,75	123,0833	123,0833+0,75	370,25	123,0833	340,9407	1,868897
БПК <sub>5</sub>	6,0	370,25	6,0	522,0933	370,25	1025,593	5,621876
ХПК	30	522,0933	30	123,8333	522,0933	1446,198	7,927465
Сухой остаток, в том числе:	1000	415,55	1000	1000,0	415,55	1151,074	6,309711
- фосфаты	3,3	0,239833	3,3	3,3	0,239833	0,664337	0,003642
- сульфаты	45,0	46,06667	45,0	45,0	46,06667	127,6047	0,699476
- хлориды	2,0	42,325	2,0	50,92167	42,325	117,2403	0,642663
Нитриты	3,5	0,003367	3,5	350,0	0,003367	0,009327	5,11E-05
Нитраты	500,0	0,448333	500,0	500,0	0,448333	1,241882	0,006807
Аммоний солевой	350,0	50,92167	350,0	0,460167	50,92167	141,053	0,773195
СПАВ	0,5	0,348333	0,5	0,348333	0,348333	0,964882	0,005289
Нефтепродукты	0,1	0,460167	0,1	3,5	0,460167	1,274663	0,006987
<b>Всего:</b>						<b>4353,858</b>	<b>23,86606</b>

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Таблица 13

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2021 год, мг/дм <sup>3</sup>	
				ч/сут.	сут./год	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год			макс	средний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области.	1	0,05	2	15	365	2,77	15,184	Пруд-накопитель	Взвешенные вещества	123,0833	123,0833
									БПК <sub>5</sub>	370,25	370,25
									ХПК	522,0933	522,0933
									Сухой остаток, в том числе:	415,55	415,55
									- фосфаты	0,239833	0,239833
									- сульфаты	46,06667	46,06667
									- хлориды	42,325	42,325
									Нитриты	0,003367	0,003367
									Нитраты	0,448333	0,448333
									Аммоний солевой	50,92167	50,92167
									СПАВ	0,348333	0,348333
Нефтепродукты	0,460167	0,460167									

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по площадке Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области.

Таблица 14

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение на 2022 г.					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2023-2031 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		Расход сточных вод		Допустим. конц-я на выпуске, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс		
		м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год		г/час	т/год	
1.	Взвешенные вещества	2,77	15184	123,0833	340,9407	1,868897	2,77	15184	123,0833	340,9407	1,868897	2022
	БПК5			370,25	1025,593	5,621876			370,25	1025,593	5,621876	
	ХПК			522,0933	1446,198	7,927465			522,0933	1446,198	7,927465	
	Сухой остаток, в том числе:			415,55	1151,074	6,309711			415,55	1151,074	6,309711	
	- фосфаты			0,239833	0,664337	0,003642			0,239833	0,664337	0,003642	
	- сульфаты			46,06667	127,6047	0,699476			46,06667	127,6047	0,699476	
	- хлориды			42,325	117,2403	0,642663			42,325	117,2403	0,642663	
	Нитриты			0,003367	0,009327	5,11E-05			0,003367	0,009327	5,11E-05	
	Нитраты			0,448333	1,241882	0,006807			0,448333	1,241882	0,006807	
	Аммоний солевой			50,92167	141,053	0,773195			50,92167	141,053	0,773195	
	СПАВ			0,348333	0,964882	0,005289			0,348333	0,964882	0,005289	
	Нефтепродукты			0,460167	1,274663	0,006987			0,460167	1,274663	0,006987	
	<b>ИТОГО:</b>					<b>4353,858</b>			<b>23,86606</b>			

«Утверждаю»

Руководитель ГКП на ПХВ  
«ТОЛЕБИЙСКАЯ РАЙОННАЯ  
БОЛЬНИЦА УОЗ ТУРКЕСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Умарова К.Р.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

План-график аналитического контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

Таблица 57

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм <sup>3</sup>	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области.	Взвешенные вещества	1 раз в квартале	123,0833	1,868897	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с методиками, утвержденными в республике Казахстан
		БПК <sub>5</sub>		370,25	5,621876		
		ХПК		522,0933	7,927465		
		Сухой остаток, в том числе:		415,55	6,309711		
		- фосфаты		0,239833	0,003642		
		-сульфаты		46,06667	0,699476		
		- хлориды		42,325	0,642663		
		Нитриты		0,003367	5,11E-05		
		Нитраты		0,448333	0,006807		
		Аммоний солевой		50,92167	0,773195		
		СПАВ		0,348333	0,005289		
Нефтепродукты	0,460167	0,006987					

## Заключение

Проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в септик выполнен ТОО «Эко-Тест».

В данной работе были определены допустимые величины показателей вредных веществ в сточных водах и установлены нормативы ПДС загрязняющих веществ, а также определения возможной степени воздействия сточных вод на подземные водоносные горизонты в результате миграции фильтрационных вод. Работа выполнена на основании проектных данных, исходной информации представленных предприятием-заказчиком. В данном проекте нормативы сброса загрязняющих веществ установлены на основании допустимых расчетных показателей состава и свойств отводимых сточных вод в соответствии с требованиями нормативных документов.

По результатам расчетов сбросов загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что сточные воды от Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Толебийская районная больница" управления общественного здоровья Туркестанской области приняты на уровне допустимых величин, что не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

Превышений предельно-допустимых сбросов в предприятия не установлено.

В данном проекте рекомендовано вести постоянный контроль на договорных отношениях за составом и свойством сточных вод.

## Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК.
2. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители. Алматы, 1997 г.
3. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Алматы, 1994 г.
4. Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы, 1995 г.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельнодопустимых сбросов в водные объекты для предприятий. Алма-Ата, 1992 г.
6. Правила приема сточных вод в систему канализации населенных пунктов. РДС РК 1.04-11-2002 Алматы 2002 г.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра экономики РК от 20.03.2015г. №237.
8. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»