Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
Б.А. Әбдіхалықов

«"Қызылорда облысы Қармақшы ауданындағы орталық аудандық ауруханасының кәріз желілері мен құрылыстарын қайта жаңғырту және су айдау мұнарасын монтаждау" ЖЖ»

жұмыс жобасы бойынша

27.10.2015 ж. № 14-0288/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының құрылыс,
сәулет және қала құрылысы
басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жоба» ЖШС
Қызылорда қаласы

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области
Абдикалыков Б.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0288/15 от 27.10.2015 г.

по рабочему проекту
«РП «Реконструкция канализационных сетей и сооружений и монтаж водонапорной башни ЦРБ Кармакшинского района Кызылординской области» »

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жоба»
г.Кызылорда

г. Кызылорда

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция канализационных сетей и сооружений и монтаж водонапорной башни ЦРБ Кармакшинского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 сентября 2015 года №0257 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ТОО «Жоба» (согласно письму ГУ «Кармакшинского районный отдел строительства» от 10 марта 2015 года №05-12/1042 о поручении проведения экспертизы проекта ТОО «Жоба»).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жоба» (лицензия №003227 от 16 февраля 2001 года, II-категория с приложением от 25 января 2013 года) г.Кызылорда.

ГИП – Цой Э.К. (приказ ТОО «Жоба» от 02 мая 2012 года №03/1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 15 сентября 2014 года, утвержденное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»;

решение акима н.п.Жосалы от 04 марта 2014 года №158 о предоставлении ГУ «Кармакшинский районный отдел строительства» право временного безвозмездного землепользования для строительства канализационных очистных сооружения;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 06 марта 2014 года №27, утвержденное ГУ «Кармакшинский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

акты технического обследования от 16 июня 2014 года №2 и №3 о состоянии сетей напорной канализации и о состоянии очистных сооружений, согласованные ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»;

экспертное заключение о техническом состоянии конструктивных элементов зданий канализационно-насосной станции от 17 февраля 2014 года №17-14-ТО, выполненное КОФ АО «НЦ Курылысконсалтинг», (аттестат эксперта №KZ26VJE00001766 от 19 августа 2014 года, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

государственный акт на право временного безвозмездного землепользования с кадастровым номером 10-151-002-1305 от 02 декабря 2014 года (для канализационных очистных сооружении);

протокол технического совещания от 06 октября 2014 года за № 01 по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов с участием ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства» и ТОО «Жоба».

прайс листы с перечнем оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, согласованные с заказчиком.

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Казгеогрупп» (лицензия №0000913 от 25 февраля 2010 года);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоЗенит» (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года).

5

Заключение по отводу земельного участка под строительство:

санитарно-эпидемиологическое заключение №272 от 11 ноября 2014 года ГУ «Управление по защите прав потребителей Кармакшинского района»;

заключение государственной экологической экспертизы №06-8/3396 от 02 декабря 2014 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».

Письма:

ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства»:

от 10 марта 2015 года №05-12/1042 о сроках начала строительства и об источнике финансирования (областной бюджет);

от 09 апреля 2015 года №05-12/1432 о разрешение на строительства новой канализационной насосной станции.

ГУ «Аппарат акима кента Жосалы Кармакшинского района» от 14 октября 2015 года №711 о переносе на 2-этап демонтажных работ существующей КНС;

Технические условия:

Филиал ОДСП «Арал» РГП «Казводхоз» от 01 июня 2015 года №04-71 на подключение к водопроводным сетям;

АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» от 18 ноября 2014 года №014 на постоянное электроснабжение;

Филиал АО «Казахтелеком» по Кызылординской области от 29 декабря 2014 №279 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

санитарно-эпидемиологическое заключение №248 от 15 октября 2014 года ГУ «Кармакшинское районное управление по защите прав потребителей Кызылординского областного департамента по защите прав потребителей» на рабочий проект;

заключение государственной экологической экспертизы №06-8/3577 от 18 декабря 2014 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на рабочий проект;

план сетей и расположения территории очистных сооружений, согласованный филиалом ОДСП «Арал» РГП «Казводхоз» и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том I. Книга 1	Общая пояснительная записка
Том II	Чертежи
Альбом 1	Внеплощадочные сети напорной канализации и водоснабжения
	Площадка КНС:
	Генплан
	Внутриплощадочные сети канализации и водоснабжения
	Электроснабжение
Альбом 2	Канализационная очистная станция
Том III. Книга 1	Сметы. Сводный сметный расчет. Объектная и локальная сметы.
Том III. Книга 2	Проект организации строительства (ПОС)
Книга 1	Паспорт проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Объект предназначен для улучшения эксплуатационных показателей систем очистных сооружения и водоотведения от центрального районной больницы

Кармакшинского района Кызылординской области. Обеспечение оптимальной экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки на территории больницы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок объекта расположен в н.п.Жосалы Кармакшинского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - IV г (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 151мм;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки - минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток - минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района - 5 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Казгеогрупп» в 2014 году, площадки строительства характеризуется следующими данными:

площадка под строительство КОС и пруды испарители поверху слагают суглинки до глубины 0,50-0,90м, суглинки подстилают пески пылеватые и отмечены в виде линз в толще глинистых грунтов в интервале 0,50(2,20) и 6,40(8,30), пески пылеватые подстилают до разведанной глубины 10,0м глины мощностью 1,70-2,30м.

Площадка под строительство водонапорной башни поверху слагает насыпной грунт мощностью 0,40м, насыпной грунт подстилает суглинок до глубины 1,90м, суглинки подстилают пески пылеватые до глубины 5,20м, песок пылеватый подстилает песок средней крупности до глубины 7,40м песок средней крупности подстилает до разведанной глубины 10,0м песок мелкий мощностью 2,60м.

Участок работ под строительство КНС и инженерных сетей протяженностью 2920 м сверху слагают глинистые грунты – суглинки, супеси – и приурочены, к верхней части разреза и залегают непосредственно с поверхности под почвенным слоем местами под насыпным грунтом. Мощность связных грунтов составляет (суглинки 1,20-3,0м; супеси 1,50-3,0м). Преобладающее значение в разрезе имеют суглинки; супеси имеют меньшее развитие. Кроме того, связные грунты также отмечены в виде линз и прослоев в толще песков. Пески, подстилают и перекрывают глинистые грунты, а также встречаются в виде прослоев в толще глинистых грунтов. Мощность песков изменяется от пылеватых - 0,50-1,50; до мелких 1,50 м).

Почвенный слой на территории развит повсеместно, мощность слоя 0,20-0,30 м. Насыпные грунты слагают преимущественно насыпи дорог, дамб и арыков.

Подземные воды по замерам на 24 августа 2014 года залегают на глубинах 1,20 – 6,90 м от поверхности земли, т.е. на отметках 92,96-98,40 м.

Приведенный уровень подземных вод близок к его максимальному положению.

Согласно СНиП РК 2.03.10-2002, п.2.7,таблица 1-по норме осушения и п.2.8, таблица 2-по расчетному понижению уровня грунтовых вод, от основания фундамента, участок работ относится к сезонно-подтапливаемой.

Основная причина подтопления и питания является, кроме инфильтрации и атмосферных осадков, прямая зависимость уровня подземных вод от уровня воды в р.Сырдарья.

Сезонная амплитуда колебания подземных вод по данным стационарных наблюдений по Кызылординской области за последние 10 лет АО «Алматыгидрогеология» составляет 1,50 - 2,0м.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь - август), паводкового периода: первый - конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, предполагается на высотной отметке 99,00.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для супеси – 1,33м.

Существующее состояние

Система водоснабжения объекта: хозяйственно-питьевая и производственная.

Система водоотведения объекта: бытовая и производственная.

ЦРБ рассчитано на 120 коек и на 200 посетителей в сутки.

Максимальный расчетный расход водопотребления – 27 м^3/сут.

Существующая схема водоснабжения ЦРБ следующая: от поселковой сети вода подаётся в два резервуара объёмом 50м^3 каждый. Затем насосной станцией второго подъёма, производительностью 27м^3/час подается напрямую потребителю.

Водозаборное сооружение по своим показателям (размещение, состав сооружений) не соответствует требованиям санитарных норм.

Водоотведение ЦРБ осуществляется существующим КНС через напорную сеть в две железобетонную емкость глубиной 6,60м для очистки стоков, далее слив воды производится неорганизованно напрямую в степь.

Очистное сооружение ЦРБ, емкости очистных сооружений полностью разрушены, арматуры обнажены, массовые течи, физический износ более 60-80%.

Канализационная насосная станция ЦРБ:

фундаменты – выполнены из монолитного бетона. Крошение фундамента из-за отсутствия отмостки, физический износ более 21-40%;

стены и перегородки – силикатный кирпич, наблюдается трещины через которые происходит утечка стоков из приемной камеры в машинный зал и инфильтрация от наружной стены приемного резервуара в почву, физический износ более 41-60%;

кровля – совмещенная, односкатная. Разрушение верхнего и местами нижних слоев покрытия, вздутие, массовые протечки кровли, физический износ более 61-80%;

отопление - отсутствует;

электроснабжение – неисправность систем проводки, щитков приборов ВРУ, отсутствие части приборов, оголение проводов, физический износ более 61-80%.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство:

в водозаборном сооружении ЦРБ:

строительство водонапорной башни емкостью -25 м^3 – 1шт;

внутриплощадочных сетей по водопроводу протяженностью - 10 м;

канализационная насосная станция ЦРБ:
комплектная канализационная станция «Sulzer» - 1шт;
внутриплощадочные сети по самотечной канализации протяженностью - 25 м;
внеплощадочные сети по водопроводу протяженностью – 2100 м;
внеплощадочные сети по напорному канализации протяженностью – 2905 м (в две нити);
кабельные линии 0,4 кВ протяженностью – 60 м;
в очистном сооружении КОС:
КНС усреднитель -1 шт;
модуль биологической очистки – 1 шт;
иловые площадки площадью 429 м^2 - 1 шт;
пруд-испаритель – 2 карты;
установка КТПН и ДЭС - 1 шт;
установка уборной на 1 очко - 1 шт;
внутриплощадочные сети по водопроводу протяженностью - 33 м;
внутриплощадочные сети по самотечной канализации протяженностью - 213 м;
внутриплощадочные сети по напорной канализации протяженностью - 53 м;
кабельные линии 0,4 кВ протяженностью – 205 м.

6.2.1 Генеральный план

Участок работ расположен в населенном пункте Жосалы Кармакшинского района, Кызылординской области.

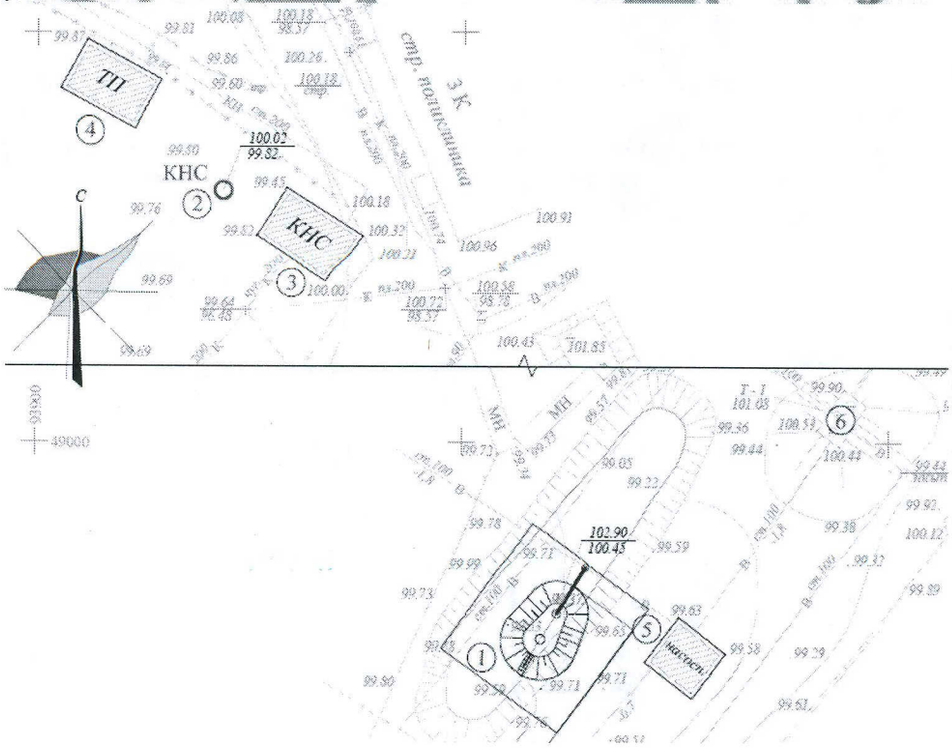

Рисунок 1. Ситуационная схема

9

1 - Водонапорная башня(проектируемая)
2 - КНС (проектируемый)
3 - КНС
4 - Трансформаторная подстанция
5- Насосная
6- Резервуар

Водонапорная башня и КНС

Генеральным планом на территории ЦРБ предусмотрено в западной части больницы рядом с существующей КНС строительство модульной КНС и в южной части водонапорной башни.

Площадка водонапорной башни прямоугольная с размерами в условных границах 34,0 х 36,0м.

Въезд на территорию больницы- с южной стороны. Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд грузового и обслуживающего транспорта по внутриплощадочным проездам, связанным по кольцевой и тупиковой схеме.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений в увязке с отметками прилегающей территории.

Таблица №1

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед.изм	Количество	%
1	Условная площадь участка	га	0,1224	100
2	Площадь застройки	$м^2$	350	28,6
3	Площадь покрытия	$м^2$	94,0	7,6
4	Площадь озеленения	$м^2$	780,0	63,8

Канализационно-очистные сооружения

Проектируемая КОС и пруды испарители расположены на окраине в северо-западной части поселка на расстоянии 2.9 км от ЦРБ. Площадка строительства «Т»-образная в плане с размерами 75,0х285,0 м (70х74,55м.) общей площадью 26471,0м2. Площадка, отведенная под строительство, свободна от застройки и зеленых насаждений.

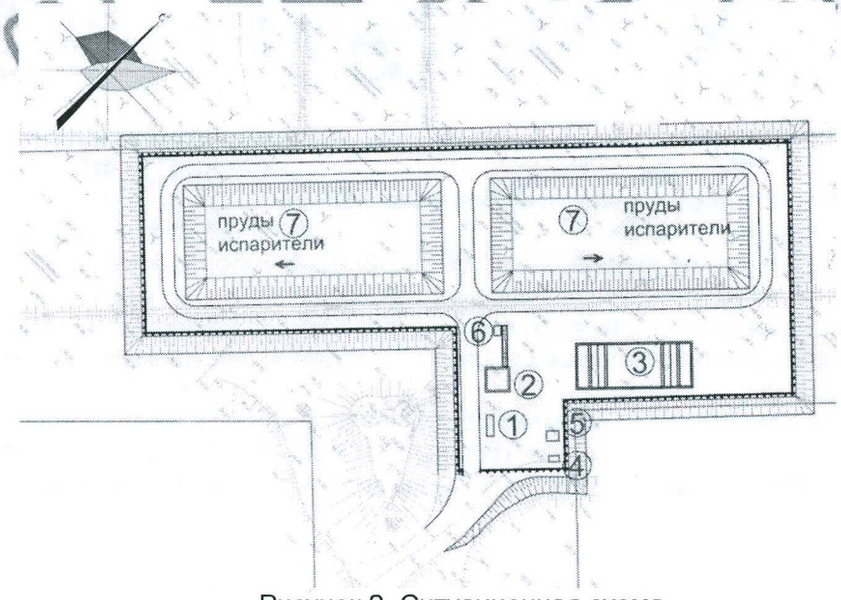

Рисунок 2. Ситуационная схема

1 - КНС
2 - Модуль биоочистки
3 - Иловые площадки
4 - КТПН
5- ДЭС
6- Надворная уборная
7- Пруды испарители

На территории предусмотрено размещение КНС, модуль биоочистки, иловые площадки, пруды испарители, КТПН, ДЭС, уборная. Въезд на участок - с юго-восточной стороны. Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд грузового и обслуживающего транспорта по внутриплощадочным проездам, связанным по кольцевой и тупиковой схеме. Покрытие проездов тип-I из щебня толщиной 8 см по гравийно-песчаному основанию с укреплением обочин; пешеходных дорожек тип-II из брусчатки толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см.

Предусмотрено озеленение посадкой деревьев. Орошение участка грунтовой арычной сетью с запиткой от поливочного крана насосной станции.

Для организации зоны санитарной охраны принято ограждение по периметру– из металлических сетчатых панелей высотой 1,6м.

За абсолютную отметку соответствующей отметке 0,000 принята отметка 102,30м (модуль биоочистки).

Таблица

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм	Количество	%
1	Площадь участка	га	2,6471	-
2	в т.ч. резервная территория	га	1,1435	-
3	площадь строительства	га	1,5036	100
4	Площадь застройки	$м^2$	502,0	3,3
5	Площадь покрытия	$м^2$	2548,0	16,9
6	Площадь озеленения	$м^2$	3582,0	23,8
7	Площадь прудов	$м^2$	4672	31,0
8	Площадь откосов и свободных от застройки		3732,0	25,0

6.2.2 Технологические решения

Водозаборное сооружение

Согласно задания на проектирование, предусматривается строительство водопроводной башни V=25м3 H=15м по ТПР 901-5-045-88. Башня предназначена для регулирования неравномерности водопотребления и хранения резервного и противопожарного запасов.

Установка водонапорной башни предусматривается от существующей линии водоснабжения от повысительной насосной станции расположенная на территории больницы.

Внутриплощадочные водопроводные сети приняты из полиэтиленовых труб диаметром 110мм по ГОСТ 18599-2001, общей протяженностью 10м.

Общее водопотребления больницы: **$Q_{сут.макс}$= 27 $м^3$/сут; $Q_{час.макс}$= 5,54$м^3$/час; $q_{сек.макс}$= 1,54 л/с.**

Канализационная насосная станция (КНС)

Комплектная КНС устанавливается на территории производственной территории ЦРБ, изготавливаются индивидуально по заказу потребителя на заводе-изготовителе для установки на стройплощадке.

Погружные насосы производства SULZER марки PIR-S17/2-D01*10-M, Q=66 м3/час H=21м 2шт N=1.7квт (1 рабочий , 1 резервный) в комплекте с резервуаром. Резервуар КНС диаметром 1500 мм, высотой 5500 мм оборудован направляющими трубами, лестницей, площадкой обслуживания, люком, корзиной для сбора мусора, пьедесталами для погружной установки насосов, запорной арматурой, анкерными болтами, подъемными цепями.

Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приёмной ёмкости и количества притока сточных вод.

Погружной датчик давления MD126 0-10.0 м, комплект для контроля уровня в составе: два поплавковых датчика уровня KS с длиной кабеля 10 м, грузиками и креплением. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединяемыми к клеммой колодке в электрошкафу.

Напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической муфты под действием веса насоса герметично присоединяется при опускании насоса к патру отводом, входящим в состав стационарного основания, закрепляемого на днище При подъёме насоса его напорный патрубок автоматически отсоединяется от напорного патрубка.

Насос поднимается и может быть извлечён на поверхность цепью.

Вентиляция насосной станции предусматривается естественная.

Внутренняя температура в приёмном резервуаре +5 С , влажность -90%.

Канализационные очистные сооружения (КОС)

КОС производительностью 30м3/сут предусмотрена механическая, биологическая очистка и доочистка и представлена в составе:

Модуль биологической очистки производительностью 30 м3/сут;

КНС усреднитель производительностью 1.1 м3/час;

иловые площадки площадью 429м2;

Сброс очищенных сточных вод предусматривается во вновь проектируемый пруд-испаритель объемом 5244м³.

Сети производственной и хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Технологическая схема КОС следующая:

Под напором стоки подаются в колодец гаситель напора, а затем самотёком сливаются в КНС-усреднитель, откуда насос подаёт стоки на контейнер модульной биоочистки. После очистки стоки самотёком сливаются в проектируемый пруд испаритель.

Контейнер биоочистки BIO-30M2 представляют полный комплекс механической , биологической и антибактериальной очистки сточных вод.

Напорные сети от КНС усреднителя до контейнеров выполняются из труб ПЭ100SDR17 тип "техническая" по ГОСТ 18599-2001, фасонные части из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией. Соединение труб производится при помощи электрофузионной сварки, а также при помощи фланцевых соединений.

Избыточный ил под действием гидростатического напора периодически подаётся на иловые площадки переносным шлангом.

12

Дренажные воды после обезвоживания ила подаются в КНС усреднитель самотёком.

Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по т.п. 902-09-22.84.

КНС – усреднитель

КНС - усреднитель предназначен для усреднения, накопления поступающих бытовых сточных вод по концентрации загрязняющих веществ и объему для обеспечения нормальной работы станции очистки и ликвидации пиковых нагрузок, сбора дренажных вод от иловых площадок, аварийного перелива и сброса от модуля очистки. Он поставляется в комплекте с модулем очистки заводом изготовителем.

КНС-накопитель представляет собой цилиндрическую стеклопластиковую емкостью 18 м^3, диаметром 2м, длиной 6 м, который устанавливается вертикально на глубине 1.5 м от земли до верха ёмкости. В КНС-усреднителе размещается погружной насос (Q=1.1м3/час H=5м), для подачи стоков на очистку, кроме того он оборудуется трубопроводом подачи воздуха от компрессорной, находящейся в блоке модуля очистки. Кроме этого КНС-усреднитель ещё оборудован самотечными и напорными трубопроводами сброса от модуля биоочистки.

Модуль биологической очистки

Станция биологической очистки, производительностью 30 м^3/сут имеет санит гигиеническое заключение и сертификат соответствия.

Установка BIO-30M2 представляет собой модульный блок для очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. Производительность очистной установки BIO-30M2 принята в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети» пункт 1.9 из условия, что при аварии или ремонте одного сооружения перегрузка на остальные сооружения не превышает 8-17%.

В модуле применена схема полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод с нитро-денитрификацией, доочисткой в биореакторе с иммобилизованной микрофлорой и обеззараживанием ультрафиолетом.

Основными стадиями технологического процесса являются:

очистка от грубых механических включений;

аккумулирование и усреднение расхода хозяйственно-бытовых стоков;

биологическая очистка;

отделение активного ила от биологически очищенных стоков;

доочистка от органических загрязнений и взвешенных веществ;

доочистка от остаточных взвешенных веществ фильтрованием;

обеззараживание УФ-излучением.

Иловые площадки

Иловые площадки приняты на искусственном бетонном основании, с уклоном в сторону трёхслойных толщ (крупный гравий, мелкий гравий, песок-0.16м) фильтрующих траншей с устройством в них дренажных труб.

Общая площадь иловых площадок Fобщ = 429 м^2.

Продолжительность периода намораживания принято равной числу дней со среднесуточной температурой воздуха ниже минус 10°С.

Рабочим проектом предусматривается использование иловых площадок для временного хранения осадка на период ремонта или профилактики оборудования для механического обезвоживания осадка. Подача избыточного ила производится шлангом.

Перед размещением осадка на иловых площадках предусмотрено добавление негашеную известь.

13