«ОҚО, Шардара ауданы Жаушықұм а/о Жаушықұм елді-мекенінің ауыз су жүйелері құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2017 ж. № ЭкПС-0057/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шардара ауданының тұрғын үй-комуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"СИНТЕЗ" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Шардара ауданы, Жаушықұм ауылдық округінің, Жаушықұм елді мекенін сумен қамтамасыз ету құрылысы» құрылысын салу үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«ЭкспертПроектСтрой»** ЖШС-мен берілді.

«ЭкспертПроектСтрой» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

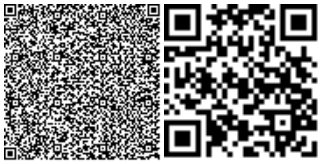
№ ЭкПС-0057/17от29.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство водоснабжение населенного пункта Жаушыкум с/о Жаушыкум, Шардаринского района ЮКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "СИНТЕЗ"

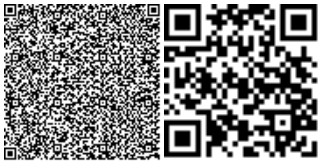
г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство водоснабжения населенного пункта Жаушыкум, с/о Жаушыкум, Шардаринского района, ЮКО»** выдано ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭкспертПроектСтрой».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водоснабжения населенного пункта Жаушыкум, с/о Жаушыкум, Шардаринского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №216 от 15.12.2017 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «ЭкспертПроектСтрой» города Шымкент, ЮКО и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» в соответствии с письмом за №1040 от 13.12.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района, ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СИНТЕЗ». Государственная лицензия ГСЛ №13005988 от 24.07.2005 года, выданной Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Категория II.

ГИП – Амидов Б. Приказ о назначении ГИП №39 от 12.10.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района, ЮКО» от 30.09.2017 года;

архитектурно-планировочное задание за №14 от 13.02.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Шардаринского района, ЮКО;

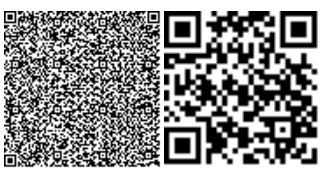
Решение акима сельского округа Жаушыкум Шардаринского района за №02 от 10.02.2017 года о выделении земельного участка под проведение сетей водоснабжения.

акт выбора и согласования земельного участка для строительства сетей водоснабжения от 08.02.2017 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок под строительство водозаборных сооружении площадью 1,5 га, за №301029225, выданный земельным комитетом Шардараьского района, ЮКО;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района, ЮКО» за №1039 от 13.12.2017 года о том, что финансирование «Строительство водоснабжение населенного пункта Жаушыкум с/о Жаушыкум Шардаринского района ЮКО» предусмотрено из областного бюджета и начало строительства предусмотрено в 2018 году;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района, ЮКО» за №1039 от 13.12.2017 года о том,



что отходы воды после опреснительной установки будут собираться в резервуар накопитель и будет вывозиться спецавтотранспортом на близлежащие очистные сооружения.

постановление Акима Шардаринского района, ЮКО № 1101 от 28.12.2017 года о внесение изменении, о районном бюджете;

справка о вывозе строительного мусора, лишнего грунта, привозе песка, грунта и о временном отвале разработанного грунта н/п Жаушыкум №1038 от 13.12.2017 г. выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД »Шардаринского района ЮКО;

справка о составе и количестве потребителей по водоснабжению населенных пунктов Жаушыкум Шардаринского района ЮКО, выданной акимом с/о Жаушыкум за № 485 от 19.10.2017 года;

Протокол N 2244 заседания Южно-казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ).

заключение об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненной в 2017 году ТОО «VERSAL Engineering». Государственная лицензия ГСЛ 001141 от 12.09.2008 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли РК;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная в 2017 году ТОО «VERSAL Engineering». Государственная лицензия ГСЛ 001141 от 12.09.2008, выданная Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли РК;

перечень оборудования, материалов, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, Шардаринского района, ЮКО» от 28.12.2017 года.

Технические условия:

на электроснабжение н/п Жылысу за №01-1133 от 24.08.2016 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на водоснабжение за №03 от 24.08.2016 года, выданные ГКП «Шардара сервис».

5.2 Согласования и заключение заинтересованных организации:

Рабочий проект согласован:

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района»;
- ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района»;
- отделом Шардаринского РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит».
- РГУ «ЮЖКАЗНЕДРА»
- РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охрана водных ресурсов»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка. Книга 2. Сметная документация.

Книга 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 5. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 6. Проект бурение рабочей и резервной скважины.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Поселковые и внутриплощадочные сети водопровода
Альбом 3. Архитектурно-строительная часть
Альбом 4. Электротехническая часть
Брошюра паспорта объекта. Брошюра ООС.
Брошюра ПОС. Технический отчет об инженерных изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

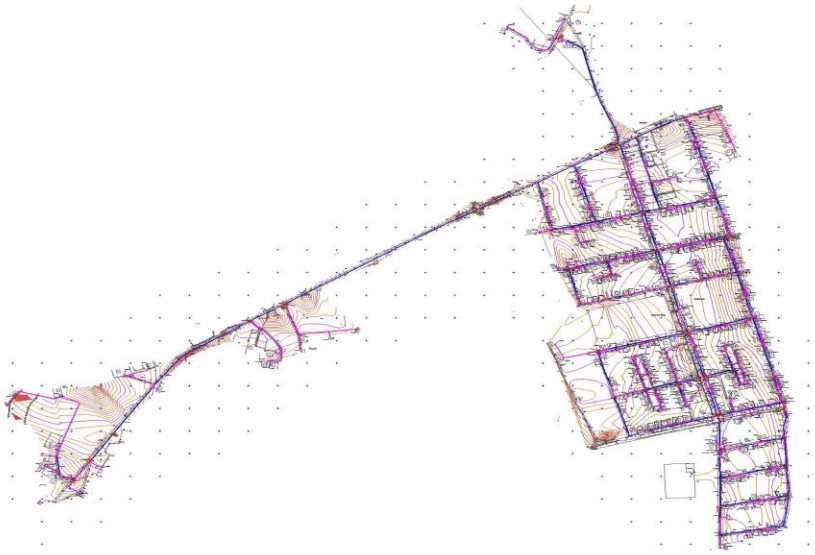
Строительство сетей водоснабжения направлена на выполнение государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей сельского населенного пункта Жаушыкум Шардаринского района ЮКО.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Населенный пункт Жаушыкум по административному делению относится к сельскому округу Жаушыкум Шардаринского района Южно-Казахстанской области и расположено в 10-12 км к северо-востоку от районного центра г. Шардара.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Шардара.
Климатический подрайон IV-А.
Температура наружного воздуха в 0С:
абсолютная максимальная + 47,
абсолютная минимальная -36,
наиболее холодных суток -20,

наиболее холодной пятидневки -16,

среднегодовая +12,6.

Среднее количество осадков за год, мм - 264.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – С, Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – С, СВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 8,5.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 38,5.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,67;

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,77;

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчетуоб инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ИП «Джакипбековым Ж.К.» в 2017 году, на участке строительства сельских населенном пункте Жаушыкум Шардаринского района по номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделены три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, от твердой до пластичной консистенции, просадочная. Полная мощность просадочной толщи составляет 2,6-3,7 м. Грунты первого ИГЭ обладают просадочными свойствами от дополнительных нагрузок. Тип грунтовых условий по просадочности первый.

ИГЭ-2 – песок пылеватый, желтовато-серый с конкрециями песка пропитанными карбонатными солями, с корочками и плёнками солей белого цвета по трещинам и порам, рыхлый, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью более 0,4 м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,92-1,42 %.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-2 для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4- = 5772,0 мг/кг.

Подземные воды, пройденными выработками, (на сентябрь 2017 г.), глубиной 3,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования РК», СНиП РК 2.03-30-2006, (Приложения №№ 2, 3) – восемь баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на основе топографической съемки, выполненной в 2017 году ТОО «Versal Engineering».

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водозабора и водопроводных сооружений расположенной на отведенном участке (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок неправильной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м. По внутреннему периметру ограждения площадки устраивается охранная зона, шириной 5 м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2 м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке запроектировано строительство: трех скважин; опреснительной установки; трансформатора, дизельной электростанции, КПП, уборной на 1 очко, водонапорной башни, резервуара-накопителя, двух резервуаров чистой воды. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

Разбивочный план

Разбивка объектов предусмотрена от границ отведенного участка, вынесенного по координатам в натуру. Разбивочный план выполнен на топографической подоснове, предоставленной ТОО «VersalEngineering» в 2017 году.

План организации рельефа.

Организация рельефа решена в существующих отметках по существующему рельефу с учетом разработки минимально необходимого объема земляных работ и отвода ливневых вод за пределы участка. Рельеф местности участка спокойный с общим уклоном на север. Проектные и существующие уклоны территории участка, обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания, проездов, тротуаров за пределы территорий.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: малые архитектурные формы в виде скамеек для отдыха и урн. Озеленение территории оставляется существующее. Покрытие проездов – гравийное, тротуаров – мощение тротуарной плиткой.

Технические показатели генерального плана на 1 КТПН

таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	6079,19	100	

а	Площадь застройки	м^2	52,67	0,9	
б	Площадь покрытий	м^2	1278,89	21,0	
в	Площадь озеленения	м^2	4747,63	78,10	
2	Площадь покрытия вне участка	м^2	150,93		

6.2.2 Технологические решения

Источник водоснабжения

Согласно заданию на проектирование, источником водоснабжения посёлка Жаушыкум являются проектируемые скважины (1-резервная), (2-рабочие). На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъёма.

Глубина каждой скважины – 50 метров.

Дебит скважины – 8,5 л/сек.

Статический уровень воды - 3,5 м

Динамический уровень воды - 19,0м

Запасы подземных вод утверждены протоколом за №2244 от 07.12.2015 года.

Нормы водопотребления, напоры, расчётные расходы

Согласно справке, выданной ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» численность населения составляет 2256 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи н.п. Жаушыкум относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 г. и составляют: для застройки с водопотреблением из водоразборных колодцев с индивидуальными водомерами – 100 л/сут на одного жителя;

На нужды местной промышленности и неучтённые расходы принято 10% от суммарного расхода на хоз-питьевые нужды. Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Среднесуточное водопотребление воды составляет 315,08 м3.

Расчётные расходы составляют:

Суточный максимальный расход - 346,59 м3/сут

Часовой максимальный расход – 30,98 м3/час

Секундный максимальный расход – 8,6 л/с.

Площадка водозаборных сооружений

Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения.

Состав сооружений.

Основными объектами водоснабжения п. Жаушыкум является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения п. Жаушыкум по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Площадка водозаборных сооружений отнесена от территории посёлка на расстояние, необходимое для зоны санитарной охраны.

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды. Для этого применены водоразборная скважина, с установкой в подземном павильоне диаметром 2,0м, погружного насоса марки DAB S4F 13T.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН РК 3.01.067-97 «Питьевая вода. В связи с повышенным по содержанию сухого остатка, жёсткости, сульфатов и хлоридов в воде, проектом предусмотрено станция умягчения воды. Для удаления избытка концентраций солей сухого остатка, жёсткости, сульфатов и хлоридов производительностью 15 м3/сут из комплекса обратноосмотических полиамидных мембран «Бастау RO 15». Отвод стоков от промывки фильтров предусмотрен в резервуар накопитель ёмкостью 100 м3.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, проектом предусмотрено 2 резервуар чистой воды ёмкостью 150 м3 каждый. При выборе схемы водоснабжения учитывался тот факт, что при неравномерном водопотреблении и при возможных ненормированных перебоях с электроснабжением посёлка, предпочтительна схема с водонапорной башней, обеспечивающей повышенную надёжность работы системы водоснабжения. Водонапорная башня высотой 25 м по т.п. 901–5–53с.93, что обеспечивает необходимый напор в системе водоснабжения.

На канализационной сети СП устанавливаются круглые водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов с запорно-регулирующей арматурой. Все стальные фасонные части, устанавливаемые в колодцах и стальные трубы подвержены весьма усиленной антикоррозионной гидроизоляции.

На сети переливного трубопровода от резервуаров (ПР) при выходе на поверхность земли устанавливается клапан захлопка.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 1000-1500 и 2000мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков.

На всех колодцах с целью обеспечения антисейсмических мероприятий проектом предусматривается установка соединительных элементов марки МС.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приёмке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)» и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции

Насосные станции 1-го подъема

Производительность насосной станции 8,5 л/сек.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции первого подъёма представляют собой подземные камеры диаметром 2,0 метра и приняты по индивидуальной разработке.

Каждая скважина оборудована насосом марки DAB S4F 13T.

Параметры насоса: Номинальная подача Q=15 м3/час, H=51 м, N=4 квт, n=2850 об/мин.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 60х5,0м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Блочно-модульная станция водоподготовки с насосной станцией 2-го подъёма с бактерицидными установками.

Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БКНС размещены шкафы управления;

- Насосной станцией предфильтрации,
- Установкой опреснительной,
- Насосной станцией 2-го подъема (хоз/пож),
- Установкой умягчения,
- Установкой УОВ обеззараживания,
- Установкой дозации антискаланта,
- Система вентиляции и отопления,
- Вводный шкаф питания БКНС.

БКНС обеспечивает:

- автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.
- автоматическое управление осмотической установкой.
- автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,
- автоматическая работа станции дозации антискаланта,
- система вентиляции и отопления помещения,
- защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

Описание работы: Принцип управления БКНС

Установка колонной фильтрации (умягчение):

Установка умягчения состоит из колонного фильтра с полимерной загрузкой (смолой Na катионит) и управляющего клапана «Runxin» с настройками работы всей системы умягчения. Для умягчения используются 5 режимов работы: фильтрация, забор рассола, заполнение, верхняя промывка, нижняя промывка (взрыхление). Все этапы работы управляются контроллером с установленными таймингами согласно загрузки и производительности всей системы. Переключения с фильтрации на сервисный режим происходит согласно 2 положениям:

1) По расходу (при достижении расхода установленного объёма умягчённой воды).

2) По таймеру (согласно истечению времени отведённому на производство умягчённой воды).

При переходе в сервисный режим установки умягчения, установка обратного осмоса и предфильтрация переходят в режим ожидания до окончания сервисного режима колонной фильтрации. В среднем, время на сервисный режим не превышает 15-40 мин (в зависимости от объёма полимерной загрузки).

Установка фильтрации, в системе водоочистки работает в пассивном режиме, используя давление в сети. Не подготовленная вода, проходя через слои смолы отдаёт катионы Ca+ и Mg+ и замещаются на Na+ катион.

При этом, соединения, которые образуются в составе воды, становятся растворимыми и не оказывают вредного воздействия (осадкообразование, накипь, известковый налёт) на дальнейших этапах водоподготовки для установки опреснения, что является для неё критичным фактором.

При прохождении воды, объем смолы создаёт обратное давление, из-за того, что смола представляет собой смесь полимерных шариков в диаметре от 0,1-0,3 мм и плотно прилегает при смачивании друг к другу, что сказывается на незначительном падении

давления на выходе, разница составляет в норме - 0,8 бар. На выходе фильтра умягчённая вода подаётся на установку обратного осмоса для дальнейшей очистки.

Установка обратного осмоса «Бастау RO 15»

Работает автоматическом и ручном режимах. В автоматическом режиме установка работает до заполнения емкости очищенной водой и при достижении высокого уровня (поплавок) останавливается. При условии падения уровня установка автоматически включается. Ручной режим используется для пусконаладочных и профилактических целей. При наличии аварии на станции предфильтрации установка переходит в режим ожидания до ее устранения. В случае отключения насоса предфильтрации, установка RO переходит в ждущий режим до его включения. В случае отключения установки RO при достижении уровня, насосная предфильтрации переходит в ждущий режим и восстанавливает свою работу при поступлении разрешительного сигнала от станции очистки.

Описание

Установка обратного осмоса предназначена для глубокой очистки подземных, поверхностных, сточных вод и их опреснения до степени солесодержания от 0 и до 1500 ppm включительно.

Состав обратноосмотической установки:

Секция предочистки. Состоит из комплекса: Насос повышения давления и одиночного фильтра/ов с тонкостью очистки 40 мкр. Фильтрующие установки выполнены на дисковых фильтрах «Arcal».

Секция дозации антискаланта. Состоит из дозирующего насоса SEKO и полипропиленовой ёмкости 100-200 литров.

Секция насосной установки повышения давления предфильтрирующей части. Состоит из центробежного насоса с проточной частью из нержавеющей стали.

Секция обратноосмотических фильтров. Состоит из комплекса обратноосмотических полиамидных мембран типоразмера 8» LE(LOW ENERGY). Установленных в стеклопластиковых корпусах, соединённых между собой системой трубопроводов. Они обеспечивают гарантированную работу установки при высоком рабочем давлении в напорном трубопроводе и при низком давлении на выходе очищенной воды.

Секция химической очистки обратноосмотических мембран. Состоит из полиэтиленовой ёмкости объёмом 1000 литров и трубопроводной обвязки. Секция контроля гидравлических параметров. Состоит из:

- манометр для измерения разницы давлений на входе в фильтр и после него;
- манометр для измерения давления на входе в фильтре обратноосмотические и на выходе пермеатной линии;
- манометр на всасывающей линии для защиты установки от пониженного давления.

* манометр на напорной линии повысительного насоса

Основные параметры и контроль за установкой обеспечивает контроллер PLC.

Технические параметры.

Пермеат (л/ч)		15 000
	Температура(С)	15
	Солесодержание(ppm)	1500
Мощность (кВт)		15-18
Напряжение (V/Hz)		380/50

Размер установки (мм)	H	2000
	L	4000x1500

Техническая спецификация.

Присоединение	Dn 100
Производство очищенной воды	л/ч 15 000*
Очистка от примесей (солей)	98%
Рабочее давление	10 -15 бар
Напряжение питания	400 v- 50Hz (3F+N+PE)
Мощность потребления	15-18 кВт
Рабочий режим установки:	
Давление	10 бар
Температура жидкости	18 по цельсию
Солесодержание	2000 ppm
Требования по воде:	
Минимальное давление на входе	0,5 бар
Максимальное давление на входе	3 бар
Рабочее PH	3-10
Максимальная температура жидкости	35 градусов
Необходимый объем «сырой воды»	28000- 30000 л/ч

Введение

Обратный осмос, известный также как гиперфильтрация, лучший из известных способов фильтрации воды. Обратный осмос позволяет удалять из водной массы мельчайшие частицы величиной с ионы. Так же, для удаления из питьевой воды солей и других включений с тем, чтобы улучшить цвет, вкус или другие свойства жидкости.

Процесс обратного осмоса основан на создании высокого давления со стороны исходной воды (от 5 до 65 бар), что приводит к прохождению молекул воды через полупроницаемую мембрану. Растворенные в воде соли, тяжелые металлы, органические соединения и микроорганизмы не способны проникнуть через мембрану и удаляются в дренаж в виде концентрата.

После обратного осмоса вода очищается от солей 80 - 99.7 %, в зависимости от состава воды, типа используемых обратноосмотических мембран и схемы оборудования.

Этот процесс — обратный осмос, может быть использован для очистки таких жидкостей как этанол и гликоль, которые пройдут через обратноосмотическую мембрану, в то время как другие ионы и примеси она не пропустит. Обратный осмос используют в фильтрах для очистки воды, в том числе, для питья.

Помимо пищевых производств обратноосмотические системы применяются для получения воды для медицины, микроэлектроники, фармацевтики, парфюмерии,

химической промышленности и теплоэнергетики. Вода для паровых котлов должна иметь очень низкое содержание растворенных веществ, особенно таких, как соли жесткости, окись кремния, железо. Обратный осмос позволяет снизить содержание этих компонентов до требуемых величин.

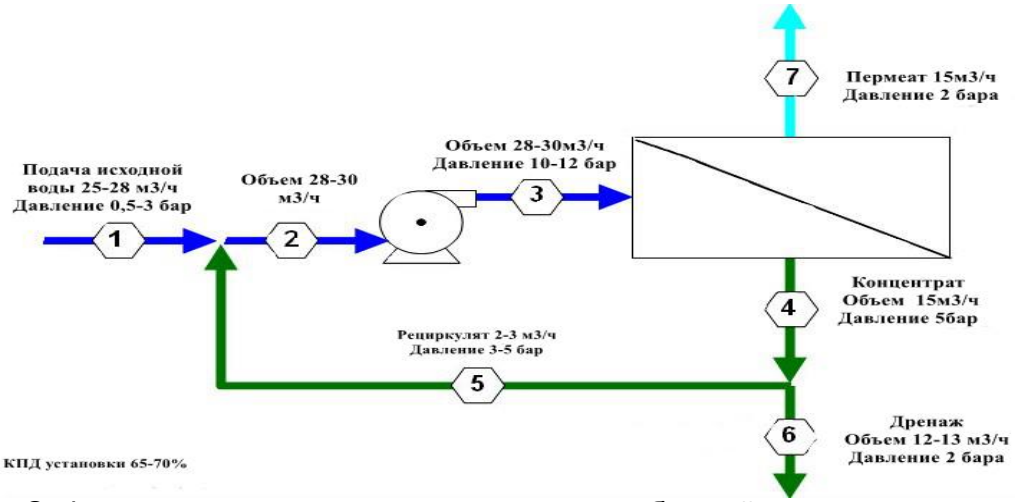
Действительно, традиционно в этой области применяются деионизаторы с регенерацией ионообменных смол растворами кислот и щелочей. Эти устройства при сопоставимой с обратноосмотическими системами стоимости имеют ряд существенных недостатков. Это и необходимость содержания реагентного хозяйства, и большой объем агрессивных кислотно-щелочных стоков, что предъявляет особые требования к дренажной системе. Затраты на расходные материалы (кислоты, щелочи) составляют зачастую немалые суммы. Для обеспечения непрерывной подачи очищенной воды необходимо дублирование оборудования, поскольку не допускается перерыв в работе. Системы обратного осмоса практически лишены этих недостатков.

Они способны работать 24 часа в сутки, более удобны в эксплуатации, требуют гораздо меньше расходных материалов (ингибиторы, моющие растворы), имеют неагрессивные сбросные воды.

Принципиальная схема работы

Поток «подготовленной воды» поступает на установку обратного осмоса «Бастау 15» поз.1.

На входе в установку установлен моторизованный затвор (MV1) который, при включении установки, открывает затвор на входе и подает воду на фильтр с тонкостью фильтрации 40 мкр. Необходимое давление обеспечивает насос с предочистки, который продавливает воду через фильтр до насоса осмотической установки. Манометр (P1) и (P2) на предфильтрации показывают разность давления на линии входа в фильтр и на линии выхода из него.



Отфильтрованная вода поступает на центробежный насос осмотической установки и под повышенным давлением подаётся на обратноосмотические модули (мембраны). Манометр (P3) показывает давление на линии повышения давления повысительного насоса для осмотических мембран.

Датчик давления (PS1) указывает и поддерживает давление путем подачи аналогового сигнала частотному приводу управления повысительным насосом.

На выходе из осмотической установки образуется два потока:

- поток очищенной воды или «пермеат»: объем проходящей жидкости индицируется счетчиком воды установленном на линии пермеата, а её характеристики:

солепроводность и температура датчиком измерения «кондуктометра» или солемера. Поток очищенной воды далее проходит через выходной клапан (затвор V3) и поступает в накопительную ёмкость. Когда уровень очищенной воды в ёмкости доходит до максимума сигнал от поплавка, установленного в емкости по верхнему уровню L1 переводит установку в режим ожидания. При достижении нижнего уровня поплавок (L2) переводит установку из режима ожидания в рабочий.

- поток «концентрата (С) который далее разделяется на два потока: * 1 поток рециркуляция : подается через балансировочный и обратный клапан на вход установки для смешения с сырой водой, обеспечивая высокий КПД очистки воды и уменьшая сброс концентрата в дренаж. * 2 поток непосредственный сброс в дренаж.

Установка «Бастау-15» снабжена системой очистки, рассчитанная на ручное управление. Используется очистка при уменьшении потока очищенной воды на линии «пермеата» (падение производительности на 15%). Так же установка снабжена 1 системой дозации антискаланта (PD1) для увеличения срока службы осмотических мембран.

Коннекторы для подвода воды, дренажа и слива концентрата, пермеата присоединяется линия подачи сырой воды линия (А) Вход неочищенной воды. Dn100

Линия подачи очищенной воды «пермеата» линия (В) Выход пермеата. Dn100

Линия отвода рассола «концентрата» линия (С) Выход концентрата. Dn50

Насосная станция 2-го подъема IDEA 2NKV32-3TCO и IDEA2NKV32-3TCO:

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения установки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно установки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный).

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения

Общие сведения:	IDEA 2NKV32-3TCO
Система с мин. расходом:	31 м³/ч
М Номинальный расход:	40 м³/ч
М гидростатический напор:	45 м
Рабочие колеса основного насоса:	3
Основной тип насоса:	DAB NKV32-3T
Количество насосов:	2
Обратный клапан:	на напорной стороне

Насосные станции для пожаротушения

Общие сведения:	IDEA 2NKV32-3TCO
Текущий рассчитанный расход:	36 м³/ч
Система с мин. расходом:	10.5 м³/ч
Макс. расход:	40 м³/ч
Общий гидростатический напор	45 м
Макс. гидростатический напор:	60 м
Рабочие колеса основного насоса:	2
Основной тип насоса:	NKV32-3
Количество насосов:	2

УОВ 40 (установка обеззараживания)

Установка УФ Обеззараживания использует эффект ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни.

Использование такого эффекта, по сравнению с традиционными способами обеззараживания, имеет преимущества по качеству «очистки» и не имеет побочных действий таких как: передозировка, перегрев или переохлаждение, снижение эффекта от так называемого «привыкания» присущих химическим методам обеззараживания.

Установка обеззараживания обеспечивает стабильный поток мощного излучения ультрафиолета при помощи специальных УФ ламп, установленных в кварцевых кожухах.

Питьевая вода. Требования к параметрам питьевой воды представлены в СанПиН 2.1.41074-01» Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Технические характеристики установок типа «УОВ» для обеззараживания воды питьевого назначения представлены.

Установки обеззараживают воду питьевого назначения в соответствии с указанными требованиями при следующих показателях качества исходной воды:

- Мутность, не более---------- 2мг/л
- Цветность, не более----------35 град
- Содержание железа, не более----------1мг/л
- Коли фаги, не более----------5*10(4 степень) БОЕ/л

Общие технические характеристики

Пропускная способность(ном) - 40,0 м3/ч.
Тип присоединения - DN100, фланец.
Давление на входе в установку до - 1,0 Мпа.
Гидравлическое сопротивление, не более - 0,0005 Мпа.
Электропитание однофазная сеть -220В/+_10%, 50Гц.
Мощность потребления - 0,32 кВт.
Срок службы УФ ламп- 12 000 часов.
Количество вкл/вкл в течение срока службы, не более - 1000.
Корпус установки выполнен из марок нерж. сталь - AISI304.
Масса, не более -25 кг

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе. В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический).В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

Принцип управления вентиляцией и отоплением БКНС

Система отопления работает по температуре в помещении установленной оператором.

Рабочая температура помещения БКНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором в ручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в торце помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором в ручную (при необходимости).

Блочно-модульная станция очистки предназначена для централизованного водоснабжения объекта.

Оборудование располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

• рамной металлоконструкции;

• панели стен с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

• панели кровли с минватным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

• пола с техническим линолеумом Tarket 6мм;

• освещения с энергосберегающими лампами дневного освещения;

• окна из металлопластика, легко сбрасываемые;

• двери металлической, утепленной;

• жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;

• цвета модуля:

- основной наружный цвет стен модуля темно-коричневый;

- наружные нащельники модуля и крыша темно--коричневый;

- внутренний цвет стен, крыши и нащельников модуля белый RAL 9003;

• отверстий для трубопроводов (всасывающей и напорной линии трубопроводов).

В блочно-модульной станции установлено основное оборудование согласно Перечню основного оборудования (см. схема технологическая Лист3 , компоновка оборудования Лист4).

Система водоснабжения - замкнутая напорная.

БКНС работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала

Габаритные размеры БКНС ДхШхВ (без учета фундаментов) – 12х2,6х2,8 м

Присоединительные патрубки – Ду100 (линия всаса и напорная линия)

Электроснабжение – 380 В

Полная эл. нагрузка до Р=50 кВт.

Производительность по пермеату- 15 м3/ч

Объем сырой воды на подающем трубопроводе(линия всаса)- 30 м3/ч

Входное давление- 0,5- 3 бара

Обьем по линии дренажа- 15 м3/ч

УСТАНОВКА БКНС.

Подключение блочно-модульной станции очистки к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем: -линия всасывающего трубопровода

- линия напорного трубопровода

- линия дренажа

- электроснабжение
- контур заземления и молниезащиты

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация БКНС должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Перед началом эксплуатации БКНС необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.

Станция очистки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией обеспечивается периодическим осмотром и обслуживанием.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов- изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование БКНС осуществляется автотранспортом в соответствии с правилами перевозки грузов.

Во время транспортирования БКНС и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплено согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков в процессе перевозки их автотранспортом, скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.

Резервуары чистой воды ёмкостью 250 м3.

Согласно расчётному расходу приняты 2 резервуара чистой воды ёмкостью по 250 м³ каждый.

Резервуары питьевой воды предназначены для хранения регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод (ПД) диаметром Ду = 100 мм введен в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Для сохранения запаса воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод (ОТ) вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 5 см, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Диаметр отводящего трубопровода Ду = 100 мм. При снижении уровня воды до отметки + 0.25 м предусматривается автоматическое отключение насосов, установленных в насосной станции.

Переливное устройство (ПР) выполнено в виде трубопровода диаметром Ду = 100 мм, введенного в резервуар через стену, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. На вертикальной части переливного устройства предусмотрен гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства на 5 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной (грязевой) трубопровод (СП) предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод диаметром Ду = 100 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой. Спускной трубопровод оборудуется задвижкой.

Переливной и спускной трубопроводы подключаются к закрытому коллектору, отводящему излишние и грязевые воды в естественное понижение. На конце коллектора – трубопровода решетка с просветом 10 мм.

Люки – лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Во избежание возникновения повышенного давления или вакуума при колебании уровня воды в резервуаре при его заполнении или опорожнении, а также для обмена воздуха в резервуаре устанавливаются фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП.

Пропуск труб через стены осуществляется через сальники. Заделка трубы в сальнике должна быть водонепроницаемой и упругой для обеспечения возможности перемещения трубы в сальнике.

Водонапорная башня.

Водонапорная башня предназначена для решения регулируемого запаса воды и подачи воды в посёлок.

Неравномерность водопотребления посёлка регулируется объёмом воды, хранящемся в баке водонапорной башни.

Геометрическая высота башни позволяет подать воду в любой конечный участок сети со свободным напором не менее 10м.

Башня принята по Т.п. 901-5-32с. объёмом 25м3, высота ствола 15м, диаметр ствола башни d=1220мм.

Башня оборудована подводящим - отводящим трубопроводом d=114х3,0 мм и спускной и переливной трубами d=80мм по ГОСТ 3262-75.

Рядом с башней установлен колодец для размещения арматуры на подающей и спускной трубе.

Сброс воды по спускной трубе выполняется с разрывом струи в овраг.

Наружные сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые и тупиковые.

Для транспортирования воды к абонентам запроектирована объединённая централизованная водопроводная сеть, состоящая из магистральных и распределительных линий. Трассировка водопровода производилась с учётом комплексной прокладки трубопроводов других инженерных систем. Для наружного водопровода применены трубы напорные из полиэтилена марки ПЭ 100 SDR 17 – питьевая по ГОСТ 18599 – 2001, диаметром □125 х 7,4 мм, □110 х 6,6 мм и □63 х 3,8 мм.

На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой счётчиков на группу потребителей (2-6).

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 20х2,2 мм.

Минимальная глубина заложения водопровода – 1,20 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание. Основание под трубопроводы запроектировано 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 30см, 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/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

При пересечении водопровода с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Наружное пожаротушение предусматривается в закольцованных сетях от пожарных гидрантов в тупиковых сетях от пожарных резервуаров. Расчётный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 10л/с. Согласно п 9.5 СНиП РК 4.01-02-2001 Пожарный объем воды в резервуарах должен рассчитываться на 3-х часовую продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды. Пожарные резервуары расположен в трёх местах посёлке по 2 штук объёмом 25м³ каждая. В местах расположения подземных пожарных резервуаров и пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или свет отражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500-2000 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приёмке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)» и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Зона санитарной охраны

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода предусматриваются зоны санитарной охраны.

Граница первого пояса водозаборных сооружений определена согласно п.10.17 СниП РК 4.01-02-2009. Площадка водозаборных сооружений имеет форму четырехугольника и ограждается глухими железобетонными панелями высотой 2,0м с насадкой из колючей стальной проволоки Н=0,5м метров в пять рядов.

Источников загрязнений - нет (свалок, скотомогильников, кладбищ).

6.2.3 Строительные решения

Резервуар накопитель емкостью 100 м³

Резервуар накопитель емкостью 100 м3 предназначен для использования сбросов технологических стоков после опреснительной установки.

Заполнение производится от комплектного установки обратного осмоса.

Днище и стенки выгреба монолитные железобетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, на сульфатостойком цементе при степени ответственности сооружения 2.

Перекрытие выгреба из сборных железобетонных ребристых плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70%%% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М100, толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора.

Резервуары чистой воды емкостью 250 м³

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм. 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 250 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 196,60.

Резервуар емкостью 250 м3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение, заглубленное в грунт на 2.00м с обваловкой грунтом на высоту 600 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм,из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе, W4 по водонепроницаемости.

Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В3,5.

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса В15 сульфатостойком цементе, W4 по водонепроницаемости.

Покрытие резервуара - плиты покрытий сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

- вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;
- обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

КПП Сторожка

Здание сторожки представляет собой одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0х3.0 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15 на с.ц

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на цем-песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянный настил по деревянным балкам.

Окна – деревянные по ГОСТ 30674-99, двери деревянные по ГОСТ 14624-84

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15

Кровля - чердачная, из металлочерепицы.

Утеплитель-- мин. вата 125 кг/м3.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены

Полы - линолеум.

Уборная на 1очко

Здание уборный представляет собой одноэтажное из деревянной конструкций, с размерами в плане 2,62 х1,62 м. Деревянные элементы выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 15% и подвергнуть глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Наружные поверхности деревянных конструкций окрасить масляной краской за 2 раза.

Для крепления деревянных конструкций использовать гвозди строительные по ГОСТ 4030-63*.

Фундаменты под контейнеры

Фундаменты под контейнеры монолитные ленточные размерами в осях 6.06х2.4 из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе армирован сеткой С1

Пожарный резервуар емкостью 25 м3

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х3.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 2.0м.

Общий объем воды двух устанавливаемых противопожарных резервуаров - 50м3 (по 25 м3 каждый).

Резервуар емкостью 25 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке ГП

Резервуар емкостью 25 м3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение, заглубленное в грунт на 2.20 м с обваловкой грунтом на высоту 600 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким стеклом с железнением

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам противопожарного водоснабжения, используемых для хранения запаса воды и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

- вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;
- обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Водонапорная башня емкостью 25 м³

Водонапорная башня привязана из типового проекта ТП 901-5-53с.93 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)» вместительностью 25 м3 высотой опоры 15 м для сейсмической зоны.

Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической водозаполняющейся опорой.

Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством приварки к закладным деталям. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45м над поверхностью земли. Для подъёма на насыпь предусмотрено железобетонная лестница

Насосная станция 1 подъема

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 2,0 м по серии 3.900.1-14 выпуск 1. "Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводных и канализации ". Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундамент камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также опирается герметичной оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок - фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0,5 от пола камеры СН 4-01-03-2011.

Масса бетонного блока определятся необходимостью ее превышения не менее чем в 1,5 раза массы колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом , что связано с погашением возможной вибрации колоны водоподъемных труб при работе агрегата.

Диаметр камеры 2,0 м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода , а высота камеры 2,4 м принято в соответствии СН РК 4-01-03-2011.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

С целью противокоррозийной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность.

Предложения по производству строительно-монтажный работ

С поверхности участка земли, размеченного под отрывку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площади. Тоже проделывается и на прилегающих площадках под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончание работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент , монтаж колонны водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопроводы и арматура железобетонных колодец и плиты перекрыта осуществляется автокраном грузоподъемностью до 5,0т.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрено асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

Под основанием фундаментов выполнена послойно уплотненная тяжелыми катками, слоями не более 30 см искусственная подушка из гравийно-песчаной смеси толщиной 1,5 м.

Физико-механические характеристики уплотнённой подушки приняты: удельный вес 22,1 кН/м3, плотность грунта 2,25 г/см3, угол внутреннего трения 38°, удельное сцепление 1,0 кПа, модуль деформации 30 МПа.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает сейсмостойкость сооружений с учётом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки.

В углах сопряжения стен в кладку уложить арматурные сетки СГ-1 с шагом 700 мм по высоте.

В уровнях перекрытия и покрытия выполнить антисейсмические пояса вместе с перекрытиями и покрытиями из монолитного железобетона с непрерывным армированием.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция БКНС и КПП Сторожка

В помещении зала БКНС предусматривается отопление:

- за счет тепловых потерь оборудования,
- электрическое , воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в БКНС принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

Насосная станция 1 подъема

Вентиляция камер насосной станции - вытяжная естественная

Материал воздуховодов принят:

- при прокладке на прямолинейном участке - хризотилцементная труба (безнапорная).
- фасонные части (колена и выход воздуховода в камеру) - сталь тонколистовая.
- соединения участков стального воздуховода - на сварке, хризотилцементного - на муфте. Соединения должны быть прочными и плотными.
- в узле соединения металлического воздуховода с хризотилцементным, муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.
- муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея , с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором боле густой консистенции, замешанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.
- места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к коробку по всему периметру..
- зазор между венткоробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.
- подземная часть воздуховода покрыта изолировать в два слоя по битумной грунтовке.

Электроснабжение

Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия №01-1133 от 24.08.2016г. выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории

Внеплощадочные электрические сети

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от вновь проектируемой опоры №1 ЕА10-1.2с ВЛ-6 кВ Фидер "Гостиница" ПС-35/6кВ "Водозабор" алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

В проекте предусмотрен перенос существующей ВЛ-6кВ, проходящей по территории проектируемого объекта. В результате переноса было демонтировано:

- промежуточная опора – 1 комплект;
- концевая опора – 1 комплект.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

Район по ветру - III, район по гололеду - II, район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение насосной 2-го подъема (БКНС) осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х35+1х16 мм² протяженностью 60м и мощностью Рр=45кВт. Автоматическое управление насосами II-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

Электропитание трех погружных насосов (Н1, Н2, Н3) I-го подъема, мощностью Рр=4 кВт каждый, осуществляется от комплектного шкафа управления ШУ (БКНС) распределительными сетями (НН1-1, НН2-1, НН3-1) в земле проводом марки КВВ сечением 4х6 мм².

Электроснабжение КПП осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х4+1х2,5 мм² протяженностью 28м и мощностью Рр=1,9кВт.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью на 110кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками на металлических опорах СТ-10-3. Освещенность территории принята 4лк согласно СНиП РК 2.04.05.2002 таблица 11,12, высота подвеса светильника (Тип I)-12м и шаг светильников 20м. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВбБШВ-1,0 расчетного сечением проложенных в траншее. Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-6/0,4кВ согласно ТУ.

Кабели 1 кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 6 кВ на глубине - 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Меры безопасности

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под

напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и злектрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5 м из ст.Ø12 мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10 м из ст. Ø10 мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Электроснабжение БКНС.

Электрические нагрузки определены на основании требований СНиП РК 4.02-08-2003 в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок.

Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220В.

Электроснабжение БКНС осуществляется от съемного вилочного разьема и далее от распределительного силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф общестанционный, в котором размещаются защитная аппаратура и аппаратура управления.

Силовые электрические сети выполнены кабелями ВВГ, КГ. Силовые сети проложены в лотках, каналах пластиковых и в гибкой гофрированной трубе.

Для выполнения заземления механическое оборудование БКНС, трубопроводы, а также главная заземляющая шина шкафа общестанционного присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внешний контур заземления является зоной ответственности Заказчика.

В модуле предусмотрено: рабочее, и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения — 220 В/12В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Управление освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

- применено электрооборудование комплектных трансформаторных подстанций типа КТПГ -10/0,4 кВ, выпускаемые заводами РК, в соответствии с действующими ГОСТ и нормативами;

- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.

- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

- сечения проводов ВЛ-10 кВ выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

- использованы современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры «ENSTO» обеспечивает минерализацию потерь электроэнергии в сетях ВЛ-0,4 кВ.

- в объекте использован трансформатор ТМ, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальной расчетной мощности КТПГ.

Противопожарное мероприятие

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК:

- опоры выполнены из типовых железобетонных опор, более надежных в отличие горючих деревянных на ж/ бетонных приставках;

- выполнено заземление опор ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ и КТПГ.

Строительство участков вблизи действующих, находящихся под напряжением, воздушных линий электропередачи, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций, в особенности газопроводов, электромонтажные работы по сооружению воздушных линий производится под контролем представителей соответствующих инженерных служб поселка и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические элементы опор ВЛ-10 кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Пожарная безопасность ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ и КТПГ-10/0,4 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

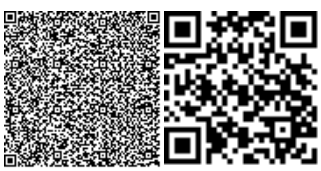
Противопожарные мероприятия на КТПГ-10/0,4 кВ выполнены согласно ПУЭ РК и инструкции по противопожарной защите энергетических объектов.

Большую опасность в пожарном отношении может вызвать статическое электричество. Необходимо заземлить все металлические нетоковедущие части оборудования, проверить качество сварных швов и болтовых соединений при выполнении заземления.

В соответствии со СНиП РК 2.02-11-2002 по сетям электроснабжения для данного объекта не требуется оборудование их установками автоматического пожаротушения, противопожарными водопроводом и резервуаром, а также установками автоматической пожарной сигнализации.

При строительстве электроснабжения объекта соблюдены требования техники безопасности и ПУЭ РК.

Энергобезопасность



Габариты проводов до земли и других сооружений приняты согласно ПУЭ РК и соответствуют биологическим нормам.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 г. № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. При эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферного воздуха не предусмотрены.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

ИВ № 6001 – Земляные работы;

ИВ № 6002 – погрузочно-разгрузочные работы;

ИВ № 6003 – сварочные работы;

ИВ № 6004 – лакокрасочные работы;

ИВ № 6005 – битумные работы;

ИВ № 6006 – сварка ПЭ труб;

ИВ № 6007 – спецтехника.

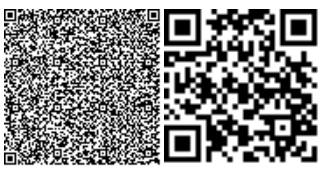
Выбросы от двигателей передвижных источников в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, не нормируются и не подлежат контролю.

По результатам инвентаризации источников выбросов в период строительно-монтажных работ выявлено 7 неорганизованных источника выбросов с общим объемом выбросов 0,76409176 г/сек; 0,213443283 т/год.

Необходимость выполнения расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы определялась согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с учетом всех источников загрязнения (передвижного источника). Расчет рассеивания выполнен на ПК Эра 2.0., согласно которому максимальная концентрация загрязняющих веществ не превысит значений ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период проведения строительных работ, составят:

таблица №2



Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Оксид железа	0,0182	0,00394
Марганец и его соединения	0,003225	0,000697
Углерод оксид	0,02248902	0,00000243
Фтористые газообразные соединения	0,000746	0,0001612
Диметилбензол	0,0838	0,018
Хлорэтилен	0,00000174	0,000001053
Уайт-спирит	0,0944	0,02
Углеводороды предельные С12-19	0,00037	0,0002236
Взвешенные вещества	0,0307	0,0066
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,51016	0,163818
Всего:	0,76409176	0,213443283

Воздействие на водные ресурсы. Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Водоснабжение объекта технической водой осуществляется привозное в объеме 1,2 м3.

Водоснабжение объекта. Расход воды для промывки трубопровода, согласно смете, составляет 11930 м3. Сброс условно-чистых вод после испытаний турбопроводов осуществляется на рельеф местности или арыки.

Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалет с последующим вывозом со специализированной организацией по договору.

Негативное влияние на поверхностные воды отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные воды производиться не будет. Проектом строительства предусмотрена система водоотведения с последующим вывозом со специализированной организацией.

Подземные воды на март 2017 г. скважиной глубиной до 3,0 м, не вскрыты. Негативное влияние на подземные воды отсутствует.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в нижеследующей таблице:

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1,24086805	-	1,24086805
в т.ч. отходов производства	0,00786805	-	0,00786805
отходов потребления	1,233	-	1,233
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,0018	-	0,0018
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов, GA090	0,00605	-	0,00605

Твердо-бытовые отходы (коммунальные), GO060	1,233	-	1,233
Твердые пластмассовые отходы, GH010	0,00001805	-	0,00001805

Весь объем отходов, образующийся при строительстве, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Шумовое и вибрационное воздействие. В период строительства кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин, при эксплуатации отсутствует. Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Потенциальными источниками шума являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование. Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; возведение звукоизолирующего ограждения и др.

Воздействие на растительные и животный мир. Воздействия на растительный покров в процессе ведения строительных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенно-плодородного слоя предусматривается его снятие с дальнейшим использованием при рекультивации нарушенных земель и озеленении территории.

Непосредственного влияния на недра проектируемый объект не окажет, т.к в зоне влияния объекта минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия отсутствует.

В процессе строительства объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства водоснабжения сельских населенного пункта Жаушыкум Шардаринского района ЮКО» определена, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составит 8,5 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Начало строительства планируется в 2018 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах на 3 квартал 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики

Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС-12%) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство водоснабжения населенного пункта Жаушыкум с/о Жаушыкум Шардаринского района ЮКО» составляет 100%.

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям.

1. Откорректированы в сводном расчете стоимость проектных работ и затраты на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. Представлены утвержденные прайс листы.

3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

Основные экономические показатели по рабочем проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость строительства на 2017 -2018 г. в том числе: СМР оборудование прочие:	млн.тенге	317,67 203,83 60,59 53,25	313,36 201,09 60,59 51,68
2.	Продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции 2018 года на общую сумму -4,31 млн. тенге. Уменьшение сметной стоимости произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «**ЭкспертПроектСтрой**» г. Шымкент, ЮКО в рабочий проект **«Строительство водоснабжения населенного пункта Жаушыкум с/о Жаушыкум Шардаринского района ЮКО**» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Проект согласован с заказчиком и заинтересованным организациями;

2) Топографические съёмки, согласованные с заказчиком представлено. Справка от заказчика для дальнейшего использования регенерационные и взрыхляющие воды на выгребе представлено;

3) На пояснительной записке исходные данные для проектирование исправлено и приведены в соответствии;

4) «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, для обеспечения запасами подземных вод и проект бурение резервных скважины представлено;

5) Гидравлические расчёты, расходы воды водопотребления и расчёт ёмкости для хранения воды выполненной согласно СНиП РК 4.0102-2009 представлены;

6) Общие данные откорректировано согласно п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009 и ГОСТ 21.101-9. П.4.2.5;

7) Представлено технико-экономические обоснование на станцию обессоливания воды;

8) Пояснительная записка дополнино антисейсмическими мероприятиями, мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите Указаны метод перехода водопровода через автодороги открытым способом;

9) Запорно-регулирующие арматуры для выделения ремонтных участков предусмотрены на узловых колодцах согласно СНиП РК 4.0102-2009 п 11.9.11.10;

10) Глубина заложения труб исправлено по СНиП РК 4.0102-2009 п 11.41,11.13, высота рабочей части колодцев откорректированы согласно профилю и СНиП РК 4.0102-2009 п 11.62. 12;

11) На разрезах лист 2 длина траншей по типам траншей прописан.

12) Все проектные решения предусмотренные проектом указан согласно раздел 4 ГОСТ 21.101-97*.

13) Воздушная линия выполненная защищенными проводами СИП-3 откорректирован на ВЛЗ-10кВ.

14) Раздел подписан у ГИП-а.

15) Ведомость опор и элементов ВЛЗ-10 кВ представлен.

16) Наименование объекта приведен в соответствие с заданием на проектирование.

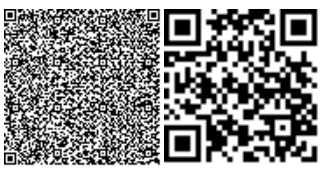
17) Откорректированы в сводном расчете стоимости проектных работ (ПИР) и затраты на проведение экспертизы РП согласно договору с экспертной организацией (без НДС 12%).

18) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения

19) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

Резервуар накопитель емкостью 100 м3.

20) Предоставлена в общих данных таблица ТЭП;



21) В общих данных указан класс и уровень ответственности сооружения;

22) На разрезе 1-1 указан уклон обвалования;

Здание КПП.

23) В общих данных указан конструктивный тип здания, класс и уровень ответственности;

24) На фасадах проставлены габаритные размеры;

25) Обоснован котлован под здание КПП;

Резервуар на 250 м3.

26) Предоставлена в общих данных таблица ТЭП;

27) В общих данных указан класс и уровень ответственности сооружения;

28) На разрезе 1-1 указан уклон обвалования.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

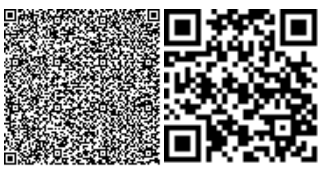
Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Протяженность сетей водопровода	км	1,60	1,60
2	Сметная стоимость строительства на 2017 -2018 г. в том числе: СМР оборудование прочие:	млн.тенге	317,67 203,83 60,59 53,25	313,36 201,09 60,59 51,68
3	Продолжительность строительства	мес.	8,5	8,5

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водоснабжения населенного пункта Жаушыкум с/о Жаушыкум Шардаринского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность сетей водопровода — 33,0 км
2. Сметная стоимость строительства на 2017-2018 гг. — 313,36 млн.тенге
   в том числе:
   СМР — 201,09 млн.тенге
   оборудование — 60,59 млн.тенге
   прочие: — 51,68 млн.тенге
3. Продолжительность строительства — 8,5 мес.



8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» в соответствии с условиями договора №216 от 15 декабря 2017 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «ОҚО Шардара ауданы Жаушықұм ауылдық округінің, Жаушықұм елді мекенін сумен қамтамасыз ету құрылысы» құрылысын салу үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Жалпы ұзындығы	33,0 км
2. 2017-2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	313,36 млн.тенге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	201,09 млн.тенге
құрал жабдықтар	60,59 млн.тенге
өзге де шығындар	51,68 млн.тенге
3. Құрылыстың ұзақтығы	8,5 мес.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 15 желтоқсан 2017 жылғы №216 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шардара ауданының тұрғын үй-комуналдық шаруашылық бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

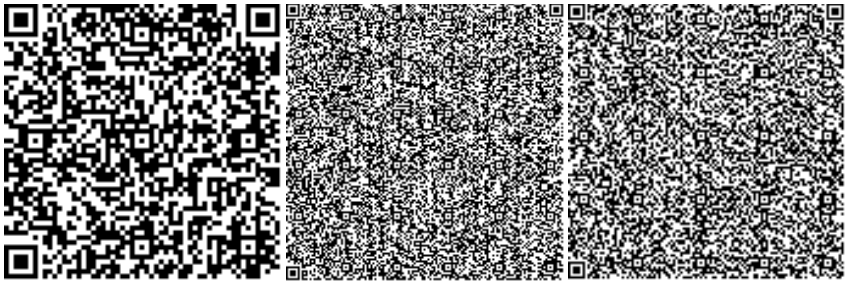
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	М. Тунгушев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	М. Тажимуратов
Сарапшы	Т. Раимкулов
Сарапшы	З. Бейсембаева

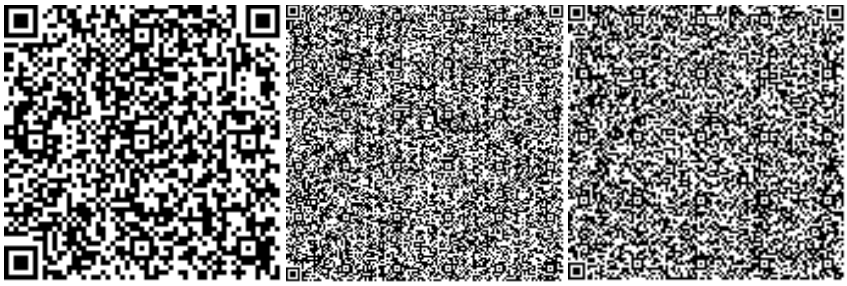
Тунгушев М.А.

Директор



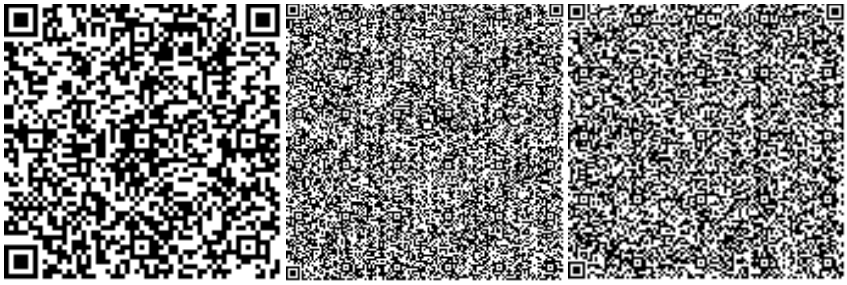
Бейсембаева З.И.

Эксперт



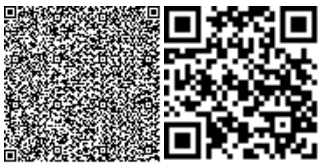
Тажимуратов М.К.

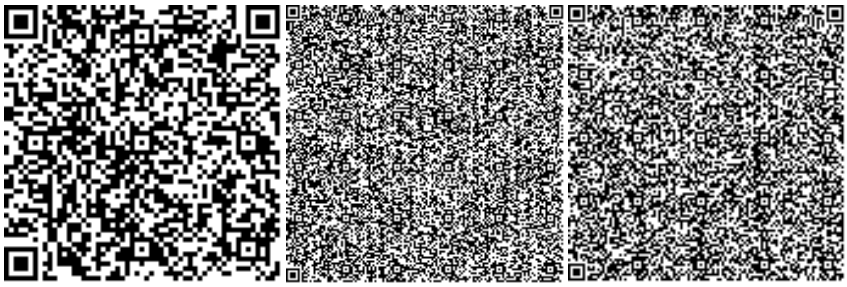
Эксперт



Кырыкбаев Г.Т.

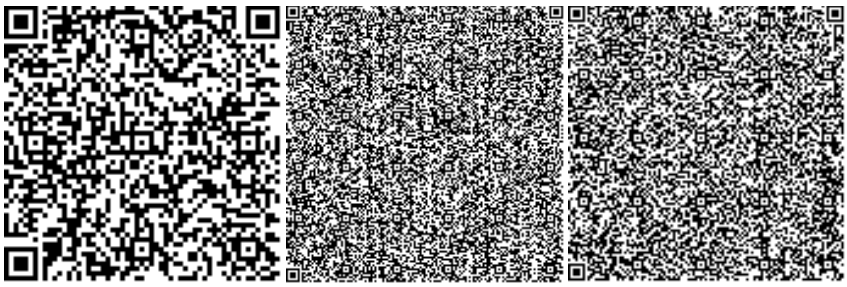
Эксперт

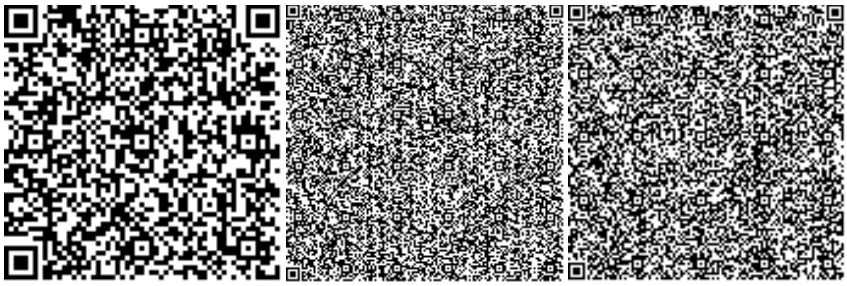
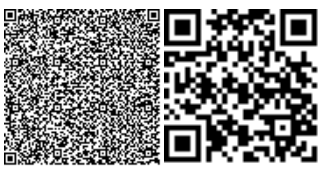




Раимкулов Т.А.

Эксперт



Куттыбаев Ш.С.

Эксперт