**«**Түркістан облысы Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Бекбота елді мекені.**»**
жұмыс жобасы бойынша

05.03.2019 ж. № ГНҚ-0029/19

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Проектно-строительный институт «Каз Нур» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан облысы Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Бекбота елді мекені»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Гео Нұр құрылыс» ЖШС-мен берілді.

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

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ГНҚ-0029/19от05.03.2019 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области.**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Туркестанская область ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектно-строительный институт «Каз Нур»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области»** выдано ТОО «Гео Нұр құрылыс»

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области»**.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №-0003 от 04.01.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Гео Нұр құрылыс» город Шымкент и Туркестанская область ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» в соответствии с письмом №161 от 24.12.2018 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Туркестанская область ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектно-строительный институт «Каз Нур». Государственная лицензия №16012292 от 01.08.2016 года. Категория I.

**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 Келесского района» от 2015 года;

архитектурно-планировочное задание за №120 от 23.11.2015 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарыагашского района»;

постановление акимата с/о Жамбыл, Сарыагашского района за №52 от 16.11.2015 года о выделении земельного участка под временное пользование;

письмо руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» за №163 от 24.12.2018 года о том, что начало строительства по рабочему проекту «Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области» запланировано в 2020 году;

справке акима сельского округа Жамбыл №09 от 05.01.2018 года, о количество населения 1408 человек;

письмо руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» за №162 от 24.12.2018 года о дальности завоза грунта – 5 км;

Проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №5022-р (рабочая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Бекбота, Келесского района, Туркестанская области выполнен в 2017 году;

заключение об инженерно-геологических изысканиях от 2018 года, выданное ИП Джакипбеков Ж.К.»;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная ТОО «Проектно-строительный институт «Каз Нур» в 2018 году.

**Технические условия**

на водоснабжение за №27 от 05.11.2015 года, выданные ГКП «Сарыагаш Турмыс»;

на электроснабжение за №00-00-01-0831 от 20.03.2015 года, выданные ТОО «Онтустік Жарык-Транзит»

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Сметная документация.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения.

Брошюра 1. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду». Паспорт проекта.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является выполнение республиканской программы «Ак булак» улучшения социального положения и здоровья жителей населенного пункта Бирлик, Келесского района, Туркестанской области».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Населённый пункт Бекбота относится к сельскому округу Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области.

**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 - 4,0.

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

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 34,

Нормативная глубина промерзания, м: для крупнообломочного грунта - 0,81;

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для крупнообломочного грунта - 0,91;

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

**Инженерно - геологические условия площадки строительства**

По номенклатурному виду грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – гравийный грунт, с песчаным заполнителем до 40%, мощностью 0,3-0,4 м;

- второй ИГЭ - песчаник на глинистом цементе, малой прочности на одноосное сжатие до глубины 1,0 м, ниже до глубины 3,0 м средней прочности на одноосное сжатие, вскрытой мощностью 2,6-2,7 м.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,86-1,53 %. Грунты площадки, до глубины 0,3 м, по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- 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- -= 6973,0 мг/кг.

Грунты площадки, до глубины 2,0 м, по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – слабоагрессивные. Нормативное содержание Cl - = 2030,0 мг/кг.

**Подземные воды**

Подземные воды, пройденными выработками (на октябрь 2018 г.), глубиной 4,0 м от поверхности земли не вскрыты

**Сейсмичность района**

Согласно карте сейсмического районирования согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-475 равна восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

**6.2 Проектные решения**

В рабочем проекте предусмотрено строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области.

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Генеральный план разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО "ПСИ Каз Нур" в 2017 году. М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов. Участок строительства площадки водопроводных сооружений расположен в н.п. Бекбота, с/о Жамбыл, Келесского района, Туркестанская область.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство).

Непосредственно сама площадка водозабора представляет собой участок квадратной формы (размерами 100х100 м) с глухим железобетонным ограждением высотой 2 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5 м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2 м. Конструкции наружного и внутреннего ограждений.

На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды; насосная станция 2-го подъема; трансформатора, сторожки. 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 территорий водопроводных сооружений.

**Вертикальная планировка**

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

**Охрана окружающей среды**

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

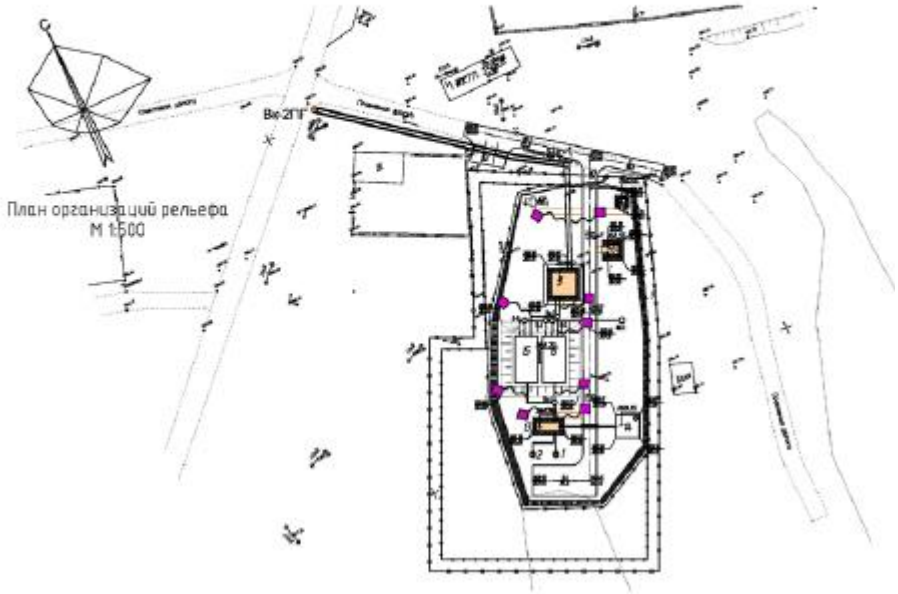
**Технические показатели по генплану**

**Таблица №1**

| № п.п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во общее | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| I | Общая площадь участка | $м^2$ | 5483 | 100 |
| | а) площадь застройки | $м^3$ | 262,70 | 1,28 |
| | б) площадь отмостки | $м^2$ | 850,0 | 5,74 |
| | в) прочая площадь | $м^2$ | 4370,30 | 92,98 |

**Ситуационная схема**

Ситуационная схема




**6.2.2 Технологические решения**

**Обоснование и выбор системы водоснабжения Описание принятых проектных решений**

Объектами водоснабжения поселка Бекбота являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, в личном пользовании.

Система водоснабжения поселка Бекбота объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспе-ченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

В настоящее время в посёлке часть жителей пользуется привозной водой, которую развозят по посёлку водовозами.

Согласно справке акима сельского округа Жамбыл №09 от 05.01.2018 года, в данное время количество населения составляет 1408 человек.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления со-составляет - 170,37 м³/сут.

Расход воды на одного человека принят 110 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения н.п. Бекбота входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема -2шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 200м3 -2шт;
- станции очистки воды;
-насосная станция 2-го подъема 1-шт;
- выгреб на 100 м³.

**Источник водоснабжения**

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются проектируемые две скважины (1 рабочии.1 резерв.).

Скважины оборудован насосами Wilo TWI 4.09-37-C 3: Q=8 м3/ч, H=140 м.

**Эксплуатационные запасы подземных вод участка недропользования**

Подземные воды участка скважины №5022 разведаны силами ТОО «Арасан» в 2014-2015 гг.

Эксплуатационные запасы подземных вод этого участка месторождения были утверждены ЮК МКЗ по категорий С1 в количестве 193,08 м3/сут (2,23 дм3/с) на участке скважины №5022 по водоносному горизонту верхнемеловых верхнетурон-сенонских отложений для хоз-питьевого водоснабжения с.Бекбота (протокол ЮК МКЗ №2273 от 25.12.2015 г.).

водоносному горизонту верхнемеловых отложений: коэффициент фильтрации – 0,5 м/сут; коэффициент водопроводимости – 25,5 м2/сут; коэффициент пьезопроводности – 2,9х105 м2/сут; мощность водоносного горизонта – 50,9 м.

Эксплуатационный объект недропользования водоносный горизонт верхнемеловых отложений. Подсчет запасов произведен, согласно методике на 27 летний срок эксплуатации.

Подземные воды с минерализацией 13,258 г/дм3, по химическому составу воды хлоридно-сульфатные натриевые.

**Качество подземных вод участка скважины**

Характеристика качества подземных вод дается на основании химических, бактериологических и радиологических анализов проб, отобранных из разведочно-эксплуатационной скважины №5022. Подземные воды отобранные из скважины, прозрачные, без цвета и без запаха, осадок отсутствует. Реакция воды слабощелочная (pH 7,8), сухой остаток – 13258 мг/дм3, общая жесткость - 40,6 мг/экв/дм3. Окисляемость - 18,4 мг/дм3.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатные. В воде не выявлены нитриты, медь, цинк, молибден, мышьяк, свинец, марганец и полифосфаты.

По данным химических (протоколы №2014-1032/406 и 1032/407 от 27 октября 2014 г.); санитарно-микробиологических исследований (№454-455 от 28 октября 2014г.) и протокола исследования радиоактивности воды №490в-р от 6.11.2014 г. вода скважины №5022 по своему качеству не отвечает требованиям ГОСТ «2874-82» Воды питьевые и «Санитарные правила» МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г, с значительным превышением

показателей по величине сухого остатка, содержанию сульфатов, хлоридов, нитратов и некоторых других показателей требующих согласования санитарных органов надзора.

Таким образом, подземные воды водоносного горизонта верхнемеловых отложений, вскрытые скважиной №5022, не полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей. Такие показатели как сухой остаток и большое превышение по содержанию хлоридов, сульфатов и нитратов требуют проведения водоподготовки с опреснением. В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды до питьевой нормы согласно Без проведения этих мероприятий, использование вод для хозяйственно-питьевых целей не рекомендуется, последующее после опреснения использование вод необходимо согласовать с органами санитарного надзора.

**Геолого-гидрологические условия участка водозабора**

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой слабоволнистую равнину, поверхность которой осложнена увалами шириной до 1 км субмеридианального направления. Минерализация подземных вод 13,258 г/дм3. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Бекбота будет использованы подземные воды турон-сенонского водоносного горизонта, имеющих повсеместное распространение (рис. 2-4). Проектируемый разрез составлен на основании геолого-литологического разреза по линии А-Б (рис. 3) и разведочно-эксплуатационной (опорной) скважины №5022 с учетом наклона, погружении и изменений литологического состава пород водоносного горизонта. Ниже приводится предварительный геолого-литологический разрез проектируемой скважины №5022-р на основании существующей скважины №5022.

Конструкция скважин и проект

1. Скважина проектируется как эксплуатационная.
2. Способ бурения - вращательный роторный с промывкой глинистым раствором.
3. Пьезометрический уровень ожидается ориентировочно на отметке 28,5 м.
4. Удельный дебит принят равным 0,14 дм3/с. на основании данных скв. №5022.
5. Проектируемый дебит принят 2,23 дм3/с. при понижении уровня на 18,0 м. на конечный срок эксплуатации.
6. Глубина скважины определена гидрогеологическими условиями и принята равной 650,0 м.
7. Проектируемая конструкция скважин - с тремя колоннами обсадных труб.
8. Глинистый раствор при бурении в связных грунтах должен иметь следующие показатели: вязкость 16-17 с по СПВ-5, удельный вес-1,05 г/см3, водоотдача за 30 мин.-10м3, в песках и гравийно-галечниках - вязкость 20-40с по СВП-5, удельный вес 1,25-1,3г/см3, водоотдача за 30 мин. 5-25 см3, суточный отстой 3-5%.
9. По окончании работ по бурению в скважине электрокаротаж в интервале 120,0-650,0м, и гамма-каротаж по всему стволу 0,0-650,0м
10. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2 м.
11. Водоприемная часть скважины оборудуется щелевым фильтром из труб диаметром 114 мм с сетчатой обмоткой, скважность каркаса - 23,0%. Рабочая часть фильтра устанавливается в интервале 554,0-570,0м. После электрокаротажа ствола скважины интервал установки фильтра корректируется. Отстойник фильтровой колонны снабжается деревянной пробкой.
12. По окончании оборудования производится промывка скважины в течении 3-ех бр.см, затем откачка с целью очистки от примесей, мути, а также для установления дебита. Продолжительность откачки составляет 3 сутки. Откачка проводится эрлифтом с дебитом достигающим до 1,5-2,0 раза заявленной потребности.
13. Проектный геолого-технический разрез скважин приведен.

14. Категория пород по буримости дана в таблице 1.

15. По окончании буровых работ составляются исполнительные документы.

16. При производстве буровых и опытных работ необходимо соблюдать «Единые правила безопасности при геологоразведочных работах», утвержденные Госгортехнадзором.

**Буровые работы**

Проектом предусматривается пробурить одну эксплуатационную скважину №5022-р на водозаборе, которая будет в качестве рабочей. Также предусматривается перевести существующую скважину №5022 в резервную и дооборудовать скважину водоподъемной и пьезометрической трубами, установить погружной насос, оборудовать оголовок скважины. Бурение эксплуатационной скважины №5022-р намечается буровым станком А-50 с промывкой глинистым раствором. Конструкция скважины определяется необходимостью установки в скважину погружного электронасоса производительностью до 16 м3/час и высотой подъема воды до 140 м (ЭЦВ 6 (8)-16-140 или соответствующий аналог американского производства). Скважина до глубины 120,0м бурится 3-х шарошечным долотом диаметром 320мм., далее до глубины 300,0м 3-х шарошечным долотом диаметром 215мм. Далее, до проектной глубины 650,0м бурится 3-х шарошечным долотом диаметром 146мм. Эксплуатационная колонна диаметром 273 мм устанавливается в интервале +0,5-120,0 м. с последующей цементацией затрубного пространства до устья. Техническая колонна диаметром 168мм устанавливается в интервале 110,0-300,0м.

Фильтровая колонна диаметром 114 мм устанавливается в интервале 295,0-650,0м. Верхняя часть фильтровой колонны на 5м выводится из-под башмака технической колонны, зазор между фильтровой и технической колонной перекрывается разжимным сальником. Водоприемная часть колонны - щелевая труба с сетчатой обмоткой устанавливается в интервале 554,0-570,0 м. Отстойник длиной 80,0 м снабжается деревянной пробкой.

**Схема водоснабжения**

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются проектируемые две скважины (1 рабочии.1 резерв.).

Скважины оборудован насосами Wilo TWI 4.09-37-C 3: Q=8м3/ч, H=140м

Скважина падает неочищенный воду в станцию очистки воды (СОВ) из СОВ очищенная вода после обратноосмотической опреснительной установки под остаточным давлением ~1,5 атм. поступает в резервуары чистой воды емкостью 200 м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (2-хоз-питевой,2 пожарный),хоз-питевой насосы Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 1602 производительностю Q = 16 м³/ч , H =15,0м ,пожарный насосы Wilo SiBoost Smart 2 Helix V 3602/2 производительностю Q = 36,0 м³/ч , H =15,0м, вода пройдя бактерицидную установку УОВ-15 15,0м3/ч.(1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка Бекбота. Для регулирования запаса воды установлены шкаф управление с частотным преобразователем для насоса 2-го подьема хоз.питьевого на-значение. Частотный преоброзователь обеспечивает регуляцию работы насоса го-роздо лучше, чем реле. Он работает в одно и то же время как стабилизатор, автоматика и регулятор рабочего процесса. Благодоря ему обеспечивается высокий эффективность прибора: Снижение уревень подочи электричест-ва, при необходимости, и частоты вращения двигателя, что способствует предохранению насоса от преждевременного износа. Предотвращается образование в трубах избыточного давления. Решается проблема со скачками напряжения, что также определенно увеличивает срок

эксплуатации насоса. Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги. Предусмотрено резервное питание от дизельного электогенератора.

**Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.**

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Бекбота, Келесского района, Туркестанская области после обратноосмотической опреснительной установки 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 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 110л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хоз-питьевые нужды. 2

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10 м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60 м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной акиматом поселке Бекбота проживает 1408 человек. Среднесуточное потребление воды для обеспечения н.п.Бекбота населения составляет - 170,37м3/сут. Суточный максимальный расход - 187,40 м3/сут Часовой максимальный расход – 16,86 м3/час Секундный максимальный расход –4,68 л/с, Объем годового водопотребления - 62,18 тыс.м3/год.

**Внутриплощадочные сети**

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 108х4 мм, Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм. Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией Требования к качеству воды и надежности водоснабжения. Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Бекбота, Келесского района, Туркестанская области, после обратноосмотической опреснительной установки 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 21232-2003 «Вода питьевая». Водопотребителями села является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят

круглосуточный. Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 110л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хоз-питьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28.

5) По данным справки, выданной акиматом поселке Бекбота проживает 1408 человек. Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая".

Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмостка песчанно-гравийная смесь 12 см, асфальтобетон 3см. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Соединительные элементы(МС-2,МС-3,МС-6,МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81).

**Насосная станция 1-го подъема**

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и протипожарного водоснабжения. Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории. В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки «Wilo TWI 4.09-37-C 3», Q=8,0м3/час; H=140,0 м; Шкаф управления погружными насосами: Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах. При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим. При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос. В состав насосных станций входят: а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2м. б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами. Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500 мм высотой 2.4 м.

**Насосная станция 2-го подъема**

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села Бекбота. Насосная станция 2-ой категории. Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 16 м3/час. С учетом пожара расход равен 36 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки.

Рабочая установка Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 1602 фирмы "Tesco" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 16,0 м3/час каждый, напор 15 м. и пожарная установка Wilo SiBoost Smart 2 Helix V 3602/2 фирмы " Tesco" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м3/час каждый, напор 15 м, вода пройдя бактерицидную установку УОВ-15 15,0м3/ч.(1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка Бекбота. Проектом предусмотрена дизельная электростанция.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0 мм, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4 мм. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура. В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола. Частотный преобразователь обеспечивает регуляцию работы насоса гораздо лучше, чем реле. Он работает в одно и то же время как стабилизатор, автоматика и регулятор рабочего процесса. Благодаря ему обеспечивается высокая эффективность прибора: Снижается уровень подачи электричества, при необходимости, и частоты вращения двигателя, что способствует предохранению насоса от преждевременного износа. Предотвращается образование в трубах избыточного давления. Решается проблема со скачками напряжения, что также определённо увеличивает срок эксплуатации насоса. Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

**Внутриплощадочные сети водопровода**

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов водозаборных сооружений к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты Ду = 100 мм, соответствующие диаметру водоподъемной трубы погруженного электронасосного агрегата. Диаметр трубопровода от резервуаров до насосной станции II-подъема (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 100 мм. Количество нитей трубопровода – 2. Диаметр трубопровода от насосной станции до водораспределительного сооружения принят на выходе Ду = 100 мм. Количество нитей трубопровода принято – 2. Подключение водонапорной башни к трубопроводу подающему воду в сеть выполнено из стальной трубы Ду = 100 мм. Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб Ду = 100 мм. Сброс воды осуществляется в мокрый колодец. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Производство работ вести согласно СНиП РК 1.03.06-2002 "Организация строительного производства".

**Поселковые сети**

Принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потребителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах, установлены водомеры (счетчики, запорные арматуры). Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные",ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие

требования". Протяженность водопровода составляет:,Ø110х6,6 мм - 25026,0 м, Ø63х3,8 мм -2130,0 м, Ø20х2,0 мм - 12397,0 м (до границ жилых участков). Глубина заложения труб 1,40м. Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5 мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки класса В7.5, толщиной 150 мм. При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, водопровод из пластмассовых труб следует проложить в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91. При пересечении 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 коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная). В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø50 мм. Промывка полиэтиленовых(Д110,63,20) и стальных (Д32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит.(Д110,63,20) и стальных (Д32,15) труб.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СНиП СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002Соединительные элементы(МС-2,МС-3,МС-6,МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОСТ 9355-81) Резервуары чистой воды емк. 200м3(2шт) Проектом предусмотрено строительство 2-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 200 м³ по индивидуальном разработкам. Резервуар емкостью 200 м3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение. Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

**Станция очистки воды ТОО «ІМАК Оңтүстік» ЖШС**

**Здание локальной станции мембранной очистки воды**

Индивидуальный разработанный проект здания водопроводной насосной станции (12х3 м) Локальная станция очистки воды контейнерного типа производительностью 8 м3/час предназначена для обработки исходной воды: предварительной фильтрации от механических примесей, обратноосмотического опреснения, обеззараживания. Станция очистки воды представляет собой 40-футовый утепленный контейнер, в котором размещено технологическое оборудование и предусмотрено рабочее место оператора. Очистка воды осуществляется в автоматическом режиме с минимальным участием обслуживающего персонала и позволяет получать очищенную воду 24 часа в сутки.

**Технологическое решение.**

Индивидуальный разработанный проект здания водопроводной насосной станции (12х3м.) Предназначена для очистки низко минерализованных вод. Рассчитана на безостановочную эксплуатацию. Представляет собой функционально законченную компактную установку с малой установочной площадью. Функционирование установки требует бесперебойного электропитания и подачи воды для производства пермеата и промывки мембран. Управление работой установки полностью автоматизировано с помощью контроллера. Простой русскоязычный интерфейс контроллера позволяет осуществлять настройку и программирование, а также получать основную информацию о состоянии системы. Принцип обратноосмотической очистки воды заключается в следующем: исходная вода подается под давлением в мембранный модуль, где проходит через рулонный фильтрующий элемент из полупроницаемой мембраны. За счет высокого давления молекулы воды преодолевают барьерный слой и образуют поток чистой воды (пермеата), собираемый в осевую трубу рулонного элемента. За счет удаления части чистой воды происходит концентрирование примесей, растворенных в воде, и вода, обогащенная примесями (концентрат), выходит из мембранного модуля. Часть концентрата сбрасывается в канализацию, остальной концентрат подмешивается к исходной воде (рециркуляция) для повторного прохождения мембранной очистки.

Встроенная автоматика управляет работой установки. В режиме производства открывается входной электроклапан и включается насос высокого давления. Загрязненная вода сбрасывается в канализацию, очищенная вода подается в накопительную емкость. Для очистки мембраны от скопившихся загрязнений периодически выполняется гидропромывка мембранного элемента быстрым потоком воды. Для этого на 30-60 секунд открывается электроклапан гидропромывки. В случае жесткой воды, для защиты и продления срока службы мембраны используется ингибитор осадкообразования. Раствор ингибитора готовится в реагентном бачке и подмешивается к воде насосом-дозатором. В случае поступления сигналов, свидетельствующих о некорректной работе узлов системы, контроллер останавливает работу установки и включает индикацию аварии. Таким образом, к установке требуется подвести электропитание и исходную воду с требуемыми параметрами сети (см. спецификацию). В реагентный бачок требуется залить раствор ингибитора согласно инструкции. Дренажный выход установки необходимо соединить с безнапорной канализацией, выход очищенной воды должен быть подключен к накопительной емкости, в которой монтируется поплавковый выключатель. Очищенная вода из накопительной емкости подается потребителю при помощи раздающего насоса.

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

**Здание охраны**

Здание одноэтажное без цокольного этажа. Высота этажа от пола до потолка 2,80 м. Здание имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 3,0х3,0 м.

Степень огнестойкости II.

Класс здания II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

**Уборная на 1 очко**

Надворный туалет, состоит из бетонного приямка и надстроенной деревянной кабиной, в осях с размерами 1,62х3,26 м и глубиной 2,05 м.

**Резервуары чистой воды емк. 200 м3 (2 шт)**

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0 м. Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0 м

Резервуар емкостью 200 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

**Конструктивные решения**

**Здание охраны**

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Выгребная яма из армированного бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа.

Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П.

**Уборная на 1 очка**

Фундаменты - бетонные, монолитные из бетона кл.В10.

Стены и перегородки - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50, ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Полы - бетонные по серий 2.244-1 в.6.

Внутренняя отделка помещений - масляная и известковая окраска.

Наружная отделка помещений - известковая окраска.

Деревянные изделия - окрашиваются масляными красками.

Двери, фрамуги - деревянные. Люк выгреба закрывается утепленной крышкой.

**Резервуары чистой воды емк. 200 м3 (2 шт)**

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0 м. Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0м

Резервуар емкостью 200м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 268.70.

Резервуар емкостью 200 м3 представляет собой монолитное железобетонные сооружение, заглубленное в грунт на 0.50 м и покрытой грунтом с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400 мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Подготовка предусмотрена толщиной 100 мм из щебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из бетона класса В15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты 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 для резервуара чистой воды. Используется для хранения чистой воды емк. 200 м3. Предназначенного для непосредственной подачи предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое: -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 резервуара 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.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе; обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий; окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов. Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76. Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 8 баллов. В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопровода предусмотрено: присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений; 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; железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7; на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5. Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1. Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям серии 2.140-5с в.1. В резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит. Антипросадочные мероприятия Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений». По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 2000 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм. Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство грунтовой подушки высотой 1000 мм, с послойным уплотнением тяжелыми катками высотой уплотняемого слоя 200 мм. Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 200 мм, отрывается котлован до проектной отметки (низ грунтовой подушки). При этом ширина котлована по дну предусмотрено шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента. Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 300 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности грунтовой подушки в сухом состоянии не менее 1,70 г/см³. Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод. Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается. Основание под трубопроводами водопровода принято выравнивающим слоем из песка толщиной 100 мм с уплотнением грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

**6.2.4 Инженерное обеспечение**

Отопление и вентиляция

Здание охраны Вентиляции и отопление разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С. В помещении комнаты персонала для поддержания расчетной температуры установлены электрические масляные радиаторы, вентиляция - естественная.

**Электроснабжение**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №00-00-01-0831 от 20.08.2015 г. Электроснабжение системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, с/о Жамбыл Сарыагашского района, Келесского района, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПГ-100/10-0,47, мощностью 100 кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа PE88E1, мощностью 88 кВА/70,4 кВт. Согласно выданных ТОО "Онтустік Жарык Транзит" ТУ №00-00-01-0831 от 20.08.2015 г. подключение КТПГ - 100/10-0,4 кВ осуществляется от ВЛ-10 кВ, фидера "Отделение-2" ПС-35/10 кВ "Бекбота" по КЛ-10 кВ с применением кабеля АПвБВ-10кВ, сечением 3х50 мм². Общая протяженность КЛ-10 кВ составляет 15 метров. Общая протяженность КЛ-0,4 кВ

составляет 195 метров. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ - 100-10/0,4кВ. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АПвБВ-10кВ и АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011. Для защита кабеля от механического повреждения по существующей опоре предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3 м Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ. Электрические освещение подземной камеры в скважине и камера приборов в резервуаре осуществляется с понижающим трансформаторам типа ЯТП-0,25. Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4 кВ на стойках в количестве -10 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №9. Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70 Вт, в количестве 9 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4 кВ проектируемой КТПГ - 100/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТПГ. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями. Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110 мм. Проектом предусматриваются контуры заземления КТПГ, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø18 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø26 мм по 5 метров. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

**Силовые электрооборудования и электроосвещения.**

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно. 1. Алгоритм управления насосной станции SiBoost Smart 2 Helix в комплекте из 2-х насосов VE 1602 (1раб.+1 рез) - переключение на резервный при аварии рабочего; - отключение и включение от реле давление от водопровода; - отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ; - управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети; 2. Алгоритм управления насосной станции SiBoost Smart 2 Helix в комплекте из 2-х насосов V 3602/2 (1пож.+1 рез) - переключение на резервный при аварии рабочего; - отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ; - управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети; В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры. Согласно заданию управление электроприводами механизмов

осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36 В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений. В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа КМПн-1/2 для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных саморезами по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления. На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: -основной (магистральный) защитный проводник -основной (магистральный) заземляющий проводник -стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями -металлические части строительных конструкций. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Автоматизация**

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности. Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту. Проектом предусматривается: -Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре.

Автоматическое регулирование насосной станции I-го подъема включение (Нмин=2560мм от дна резервуара) и отключение (Нмакс=4300мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП устанавливается в резервуаре. Передающий преобразователь ППР устанавливается в здание с бактерицидной установкой. Насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрен защита неприкосновенного запаса воды по уровню воды в резервуаре (Нмин=2560мм от дна резервуара). Насосной станции противопожарного водопровода предусмотрен защита от сухого хода по уровню воды в резервуаре (Нмин=100 мм от дна резервуара). Датчик уровня (ДСХ1, ДСХ2) предоставляется комплектно с насосной станции см. раздел ВК. Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее. Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к общему контуру заземления.

**Контрольно-пропускной пункт**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации. В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Проектом предусмотрены рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений. Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам под штукатуркой а ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление. Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами

**Пожаросигнализация.**

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации. Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности. Проектом предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам. Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранд МАГИСТР-1А". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор. Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой). Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "БИЯ-С", расположенных у главных входов в здании. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КПСВЭВ, ПУНП. Кабельная трасса (КПСВЭВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ПУНП) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки. Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

**6.4 Охрана окружающей среды**

Оценка воздействия на окружающую среду «Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Бекбота, Сарыагашского района, ЮКО» выполнена ТОО «КазГрандЭкоПроект».

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

**Воздействие на атмосферный воздух.** Воздействие на атмосферный воздух. В процессе строительных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

- источник № 0001 – Котлы битумные. При проведении работ в атмосферу выделяются: оксид углерода, азота диоксид, диоксид серы, углерод оксид, углеводороды предельные С12-С19.

- источник № 0002 – компрессор передвижной. При проведении работ в атмосферу выделяются: азота диоксид, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, углеводород, формальдегиды, бенз/а/пирен, углеводороды предельные С12-С19.

- источник № 6001 – Спецтехника (Грузовые автомобили автопогрузчик , 5т). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), оксид углерода, диоксид серы, керосин, бензапирен.

- источник № 6002 – Спецтехника (краны на автомобильном ходу, до 10т). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), оксид углерода, диоксид серы, керосин.

- источник № 6003 – Спецтехника (автомобили бортовые до 5т). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), оксид углерода, диоксид серы, керосин.

- источник № 6004 – Агрегат для сварки полиэтиленовых труб. Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), оксид углерода, диоксид серы, керосин, бензапирен.

- источник № 6005 – Сварочные работы. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения.

- источник № 6006– Покрасочные работы (работа с красками). При работе в атмосферный воздух выбрасываются: диметилбензол, уайт-спирит.

-источник № 6007 – Пересыпка сыпучих стройматериалов. При проведении в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

- источник № 6008– Покрасочные работы (работа с растворителями). При работе в атмосферный воздух выбрасываются: диметилбензол, уайт-спирит.

-источник № 6009 – Пересыпка сыпучих стройматериалов. При проведении в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

- источник № 6010 – Спецтехника (Бульдозер). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является азота диоксид, азота оксид, углерод

(сажа), оксид углерода, диоксид серы, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

- источник № 6011 – Спецтехника (Экскаваторы одноковшовые 0,5м3). Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух является азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), оксид углерода, диоксид серы, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

- источник № 6012 – Аппарат для газовой сварки и резки металла. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения.

- источник № 6013 – Сварка проволокой сварочной. . При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20% двуокисикремния.

- источник № 6014– Лакокрасочные работы. При работе в атмосферный воздух выбрасываются: диметилбензол, уайт-спирит.

- источник № 6015– Медницкие работы. При работе в атмосферный воздух выбрасываются: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

По итогам инвентаризации установлено, что имеется 13 неорганизованных и 2 организованных источников выбросов загрязняющих веществ от которого в атмосферу выделяется 22 наименований ингредиентов, общей массой 1.3140174434 т/год. Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Проектируемый объект находится в населенном пункте Бекбота сельского округа Бекбота в районе Сарыагаш, Туркестанской области. Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения с. Бекбота. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

Проектируемом местности, а именно в районе Сарыагаш, Туркестанской области мониторинг концентрации вредных веществ в атмосферный воздух не проводится согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Туркестанской области от 24.01.2019г №31-04-2-39/27.

Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на границе жилой застройки не превысит ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. Проектом предусмотрено комплекс мероприятии в целях предотвращения истощения, загрязнения водных объектов.

На период строительства вода используется привозная, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 78 м3. Использованную воду после промывки водопроводной сети планируется откачивать с помощью ассенизаторной техники с передачей специализированным предприятиям на отчистку. На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной и вывозиться согласно договору со специализированной организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются и площадка бетонируется.

Для производственных целей используется привозная техническая вода в объеме 4885,8 м3 которая доставляется из ближайшего источника технического водоснабжения. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

**Воздействие на недра.** Проектируемый объект не связан с недропользованием. Воздействие на недра не прогнозируется.

**Физические воздействия**. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут строительная техника, механизмы и оборудование. Работы носят кратковременный характер. Источники радиоактивного загрязнения на территории объекта не предполагаются. Все виды физических воздействия находятся в пределах гигиенических нормативов.

**Воздействие на земельные ресурсы.** Целевое назначение земельного участка не меняется. При ведении строительных работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

Плодородный слой почвы в последующем (после строительства) планируется использовать для благоустройства и озеленения площадок строительства и для покрытия неплодородных площадей.

**Воздействие на флору и фауну.** На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

**Отходы производства и потребления.** В период строительных работ отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется

**Таблица №3**

| Наименование отходов (код) | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период строительства | | | |
| Всего | 238,201827 | | 238,201827 |
| в т. ч. отходов производства | 237,551827 | | 237,551827 |
| отходов потребления | 0,65 | | 0,65 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски | 0,000442 | - | 0,000442 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Ветошь | 0,021 | | 0,021 |
| Огарки сварочных электродов | 0,020385 | - | 0,020385 |
| Твердые бытовые отходы | 0,65 | - | 0,65 |
| Строительный мусор | 237,51 | | 237,51 |

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого производства оценивается как низкий.

Воздействие проектируемых работ на социально-экономическую сферу оценивается как низкое положительное.

Мероприятиями по охране окружающей среды

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;

- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;

- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;

- устройство пристенных или пластовых дренажей при строительстве зданий и сооружений проектируемого объекта с отводом дренажных вод в гидрографическую сеть или на очистные сооружения;

- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противофильтрационными экранами;

- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;

- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);

- при перевозке грунтов и пылящих материалов оснащение специальными тентами для укрытия кузова автомобиля от пыления перевозимых сыпучих грузов;

- создание графика строительных работ разделением во времени технологических процессов наиболее сильно влияющих на качество атмосферного воздуха;

- полив территории при проведении работ, связанных с пересыпками и перемещением чистого грунта;

- проведение систематического контроля за техническим состоянием машин и механизмов;

- запрет на сжигание горючих отходов;

- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

- поддержание в полной технической исправности технологического оборудования;

- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.

Нормативы эмиссий. Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительных работ составят.

**Таблица №4**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2018 год | | на 2019 год | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6005 | | | 0.00645 | 0.0203093 | 0.00645 | 0.0203093 | 2019 |
| | 6012 | | | 0.02025 | 0.000656 | 0.02025 | 0.000656 | 2019 |
| | 6013 | | | 0.002386 | 0.0000687 | 0.002386 | 0.0000687 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6005 | | | 0.000745 | 0.00232265 | 0.000745 | 0.00232265 | 2019 |
| | 6012 | | | 0.0003056 | 0.0000099 | 0.0003056 | 0.0000099 | 2019 |
| | 6013 | | | 0.000591 | 0.00001702 | 0.000591 | 0.00001702 | 2019 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6015 | | | 0.0000033 | 0.0000000594 | 0.0000033 | 0.0000000594 | 2019 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6015 | | | 0.0000075 | 0.000000135 | 0.0000075 | 0.000000135 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0001 | | | 0.01057 | 0.001538 | 0.01057 | 0.001538 | 2019 |
| | 0002 | | | 0.0667 | 0.2275 | 0.0667 | 0.2275 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | | | 0.000225 | 0.00003342 | 0.000225 | 0.00003342 | 2019 |
| | 6012 | | | 0.01083 | 0.000354586 | 0.01083 | 0.000354586 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0001 | | | 0.001717 | 0.00025 | 0.001717 | 0.00025 | 2019 |
| | 0002 | | | 0.0867 | 0.296 | 0.0867 | 0.296 | 2019 |
| (0328) Углерод (593) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных работ | 0001 | | | 0.001375 | 0.0002 | 0.001375 | 0.0002 | 2019 |
| | 0002 | | | 0.01111 | 0.0379 | 0.01111 | 0.0379 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0001 | | | 0.03234 | 0.0047 | 0.03234 | 0.0047 | 2019 |
| | 0002 | | | 0.02222 | 0.0758 | 0.02222 | 0.0758 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0001 | | | 0.0765 | 0.01112 | 0.0765 | 0.01112 | 2019 |
| | 0002 | | | 0.0556 | 0.1896 | 0.0556 | 0.1896 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6004 | | | 0.00000944 | 0.0000315 | 0.00000944 | 0.0000315 | 2019 |
| | 6005 | | | 0.001108 | 0.0002632 | 0.001108 | 0.0002632 | 2019 |
| | 6012 | | | 0.01375 | 0.0004455 | 0.01375 | 0.0004455 | 2019 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площадка строительных | 6005 | | 0 | 0.0000775 | 0.000015403 | 0.0000775 | 0.000015403 | 2019 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6005 | | | 0.000275 | 0.00007 | 0.000275 | 0.00007 | 2019 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6006 | | | 0.01875 | 0.00545 | 0.01875 | 0.00545 | 2019 |
| | 6008 | | | 0.0375 | 0.00054 | 0.0375 | 0.00054 | 2019 |
| | 6014 | | | 0.03013 | 0.0137 | 0.03013 | 0.0137 | 2019 |
| (0621) Метилбензол (353) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6008 | | | 0.0517 | 0.00124 | 0.0517 | 0.00124 | 2019 |
| (0827) Хлорэтилен (656) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6004 | | | 0.00000409 | 0.00001365 | 0.00000409 | 0.00001365 | 2019 |
| (1210) Бутилацетат (110) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6008 | | | 0.01 | 0.00024 | 0.00000409 | 0.00001365 | 2019 |
| (1301) Проп-2-ен-1-аль (482) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0002 | | | 0.002667 | 0.0091 | 0.002667 | 0.0091 | 2019 |
| (1325) Формальдегид (619) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0002 | | | 0.002667 | 0.0091 | 0.002667 | 0.0091 | 2019 |
| (1401) Пропан-2-он (478) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6008 | | | 0.02167 | 0.00052 | 0.02167 | 0.00052 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит (1316*) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 6006 | | | 0.01875 | 0.00545 | 0.01875 | 0.00545 | 2019 |
| | 6008 | | | 0.0833 | 0.0013 | 0.0833 | 0.0013 | 2019 |
| | 6014 | | | 0.02237 | 0.01016 | 0.02237 | 0.01016 | 2019 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных | 0002 | | | 0.02667 | 0.091 | 0.02667 | 0.091 | 2019 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Площадка строительных работ | 6005 | | | 0.0001167 | 0.00003737 | 0.0001167 | 0.00003737 | 2019 |
| | 6007 | | | 0.0333 | 0.00438 | 0.0333 | 0.00438 | 2019 |
| | 6009 | | | 0.0035 | 0.0000772 | 0.0035 | 0.0000772 | 2019 |
| | 6010 | | | 0.25 | 0.2295 | 0.25 | 0.2295 | 2019 |
| | 6011 | | | 0.0325 | 0.063 | 0.0325 | 0.063 | 2019 |
| | 6013 | | | 0.0001338 | 0.00000385 | 0.0001338 | 0.00000385 | 2019 |
| Всего по предприятию: | | | | 1.06757393 | 1.3140174434 | 1.06757393 | 1.3140174434 | |
| Твердые: | | | | 0.3630489 | 0.3585521844 | 0.3630489 | 0.3585521844 | |
| Газообразные, жидкие: | | | | 0.70452503 | 0.955465259 | 0.70452503 | 0.955465259 | |

Проектируемым объектом не предусмотрен сброс сточных вод в окружающую среду и размещение отходов в окружающей среде, нормативы сброса загрязняющих веществ со сточными водами и нормативы размещения отходов не устанавливаются.

**6.5 Организация строительства**

**Организация строительной площадки**

Водопроводная сеть со всеми сооружениями укладывается под землей. В наземной части находятся только горловины водопроводных колодцев. Верх горловины колодцев должен быть на уровне верха асфальтового покрытия.

Водопровод из полиэтиленовых труб укладывается в траншее.

Монтаж трубопроводов должен вестись строго по СН РК 4.01-05-2001 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Места пересечения водопровода с кабелем и другими инженерными коммуникациями должны быть уточнены строителями и закреплены на трассе специальными знаками до начала производства работ, т.е. без предварительного согласования с электросетью, связи и автодороги запрещается начинать работы.

Коммуникации должны вскрываться вручную и подвешиваться (во избежание повреждения) в присутствии всех заинтересованных организаций, имеющих охранную зону.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов следует производить хлорной известью по порядку, указанному в СНиП РК 4.01-02-2009г. «Наружные сети и сооружения водоснабжения».

**Основные принципы организации строительства**

Началу строительства должно предшествовать выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

В период организационно-технической подготовки заказчик решает вопросы финансирования, получения в соответствующем органе разрешения на производство строительно-монтажных работ, обеспечение выноса проекта в натуру и др.

В подготовительный период на участке строительства выполняются следующие виды работ:

- создание геодезической основы;
- перебазирование строительных машин и механизмов;
- завоз строительных материалов, конструкций и обеспечение инвентарем;
- ограждение опасных зон работ строительства;
- подготовка места сбора строительного и другого мусора (по согласованию с местными исполнительными органами);
- строительство временных зданий и сооружений.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством сооружений системы водоснабжения, в том числе, согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК СП 177 от 28.08.2015 необходимыми условиями является:

1. Мероприятия связанных с организацией на рабочих местах устройств питьевого водоснабжения, выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс должна соответствовать 12 – 15 С;

2. В случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства предусмотреть стирку спецодежды нательного и постельного белья, обеспечивать прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих;

3. Предусмотреть помещения для обеспечения горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусмотреть в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования;

4. Выдача рабочим и инженерно-техническому персоналу специальной одежды, специальной обуви и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя;

5. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства;

6. Работодатель должен организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви;

7. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м;

8. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав;

9. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы;

10. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ:

- санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды,
- помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

11.. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями;

12 . Санитарно-бытовые помещения должны оборудоваться приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы;

13. Проходы к санитарно-бытовым помещениям должны не пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие);

14. В санитарно-бытовые помещения необходимо учесть : комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками;

15. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды должен быть оборудован влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке;

16. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки должен быть оборудован устройством для мытья обуви;

17. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность должна обеспечивать просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе;

18. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

**Производство работ по прокладке сетей запроектированных сооружений**

Ширина санитарной – защитной полосы при прокладке сетей водоснабжения, согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденного приказ министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 п.78 принять при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;

При необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, при положительном санитарно-эпидемиологическом заключении территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначить специальными знаками в виде столбиков. (п. 80).

Прокладка сетей сооружений осуществляется в следующей последовательности:

- разбивают линейную трассу на местности, закрепляют знаками;

- вдоль трассы должны быть установлены временные реперы, связанные нивелирными ходами с постоянными реперами;

разбивочные оси и вершины углов поворотов трассы должны быть закреплены и привязаны к постоянным объектам на местности (зданиям, сооружениям, опорам линии электропередач или связи);

- пересечение линейной трассы с существующими подземными сооружениями должны быть отмечены на поверхности земли особыми знаками;

- места расположения колодцев следует отметить столбиками, устанавливаемые в стороне от трассы, на столбиках пишется номер колодца и расстояние от оси;

- разбивка трассы должна быть оформлена актом с приложением ведомости реперов, углов поворотов и привязок.

Траншея под трубопроводы отрывается экскаватором на глубину 2,4м. Траншея по дну принята 0.65 м, откосы 1:0,5

Для подготовки под трубы мягкого грунта применяется супесь.

Обратная засыпка траншеи и котлованов под колодцы производится экскаватором и бульдозером.

При засыпке траншеи должны быть соблюдены основные требования:

- сохранность стыковых соединений;

- сохранность труб от повреждения или сдвига сбрасываемым грунтом;

- максимальное уплотнение грунта;

- приступить к массовой засыпке грунта после засыпки труб на 30 см выше шелыги. Массовая засыпка траншей производится бульдозерами после подбивки и присыпки труб.

В зимнее время уложенные трубопроводы следует засыпать талым грунтом на высоту 0,5 м над верхом. Крупные комья при этом размельчаются. Траншеи на проездах должны засыпаться талым грунтом, а в местах с интенсивным движением – талым хорошо дренирующим песком. Демонтажные работы при разборке асфальтового покрытия.

В местах укладки трубопровода проходящим, либо пересекающим проезжую часть, сложенную асфальтовым покрытием, необходимо произвести демонтажные работы по удалению слоя асфальтового покрытия, предоставленного согласно инженерных изысканий на участке строительства. Технология работ складывается из нескольких методов, исходя из вида покрытия.

Демонтаж асфальтового полотна должен проводиться с учётом местной транспортной развязки, состояния полотна, вида покрытия и других факторов. Очень часто ремонт полотна проводится постепенно, чтобы не перекрывать движение на всём участке дороги. Асфальт снимается методом послойного удаления изношенного полотна, демонтируется по всей толщине рубашки покрытия или же удаляются только части повреждённых зон.

Для демонтажа асфальтового покрытия применяется один из методов:

- демонтаж с помощью ударно-отбойного инструмента, который разбивает асфальтовый слой на куски;

- метод горячего фрезерования, при котором проводится предварительный разогрев дорожного полотна.

- метод холодного фрезерования, при котором покрытие срезается на заданную толщину. При этом старое дорожное полотно может быть переработано и использовано повторно.

Часто разборка асфальтового покрытия проводится совместно с другими ремонтными мерами. Так, после разборки часто необходима пропитка швов битумом,

обустройство выравнивающего слоя из асфальтовой крошки, обработка поверхности дорожной мастикой или битумной эмульсией, а также укладка нового асфальтового покрытия. И, конечно же, после разборки асфальта необходимо организовать уборку, вывоз мусора и благоустройство территории.

**Испытание напорных трубопроводов**

Испытание напорных пластмассовых трубопроводов надлежит производить на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом в соответствии с требованиями настоящего подраздела, (допускается испытание напорных пластмассовых трубопроводов пневматическим способом).

Величина предварительного испытательного (избыточного) гидравлического давления на прочность, выполняемого до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должна быть равна расчетному рабочему давлению для данного типа труб с коэффициентом 1,5.

Величина окончательного испытательного гидравлического давления на плотность, выполняемого после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов, вместо которых на время испытания устанавливаются заглушки, должна быть равна расчетному рабочему давлению для данного типа труб с коэффициентом 1,3.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов следует производить в следующем порядке:

- трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2-х часов;
- в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 часов;
- испытательное давление снизить до расчетного рабочего и произвести осмотр трубопровода. Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0.5 часов.

Ввиду деформации оболочки трубопровода необходимо поддерживать в трубопроводе испытательное или рабочее давление подкачкой воды.

Напорный трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и фасонных деталей, а под рабочим давлением – не обнаружено видимых утечек воды.

Проведение окончательных гидравлических испытаний на плотность напорных трубопроводов необходимо начинать не ранее чем через 48 часов с момента засыпки траншеи и не ранее чем через 2 часа после заполнения трубопровода водой.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

- в трубопроводе следует создать давление, равное расчетному рабочему давлению для данного типа труб, и поддерживать его 2 часа; при падении давления на 0,02 МПа (0.2кгс/см2) производится подкачка воды;
- давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 мин и поддерживают его в течение 2-х часов.

При падении давления в этот период на 0,02 МПа (0.2 кгс/см2) производится подкачка воды. После этого замеряется утечка воды путем замера количества воды, добавленного для поддержания испытательного давления.

Напорный трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание на прочность, если при испытательном давлении фактическая утечка воды из трубопровода не будет превышать допустимых величин:

d н=l00 мм-0.35-0,38 л/мин, d н=200 мм - 0,42-0,50 л/мин

О проведенных испытаниях на герметичность трубопровода составляется отчет и акт испытаний в соответствии с правилами, содержащимися в соответствующих инструкциях.

Промывку и дезинфекцию трубопроводов следует производить хлорной известью по порядку, указанному в СНиП 4.01-02-2009г. «Наружные сети и сооружения водоснабжения», при концентрации активного хлора 75-100г/м3 и продолжительностью контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 часов.

Длину участка трубопровода для проведения промывки следует назначать не более 1-2 км.

**Защита подземных стальных трубопроводов от коррозии усиленного типа**

Защита подземных трубопроводов от почвенной коррозии должна выполняться по проекту с соблюдением требований ГОСТ 9.015-74 и других нормативных документов по защите подземных металлических сооружений от коррозии, согласованных с головной организацией по защите от коррозии и утвержденных в установленном порядке.

На стальных трубопроводах, прокладываемых непосредственно в земле в пределах территории городов, населенных пунктов и промышленных предприятий, должны применяться защитные покрытия весьма усиленного и усиленного типа (битумно-полимерные, битумно-минеральные, каменноугольные мастик по ГОСТ 15836-79).

Конструкция (структура) битумных покрытий усиленного типа из битумно-резиновых и битумно-полимерных мастик при общей толщине покрытий не менее 6 мм следующая:

- битумно-полимерная грунтовка;
- мастик битумно-резиновая или битумно-полимерная, слой 3 мм;
- армирующая обмотка из стеклохолста;
- мастика битумно-резиновая или битумно-полимерная, слой 2,5 мм;
- армирующая обмотка из стеклохолста;
- наружная обертка, слой 0,5 мм.

В качестве материалов для наружной обертки следует применять мешочную бумагу по ГОСТ 2228-81*Е, оберточную бумагу марки А по ГОСТ 8273-75*. бризол, пленку ПДБ и др. Толщина наружной обертки входит в общую толщину покрытия.

**Техника безопасности**

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности для избежание несчастных случаев, СНиП Ш.-4-80 часть III, гл.4

Во избежание несчастных случаев, при рытье траншей и котлованов крутизна их откосов должна соответствовать проекту. Грунт, извлеченный из траншеи и котлована следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки выемки.

Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения траншей и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

При электросварочных работах должно применяться оборудование, удовлетворяющее требованиям ГОСТ 12.2.003-80, а также нормативных документов по безопасности при электросварке.

Трасса сооружений проходящая в зоне воздушных линий связи и ЛЭП должна быть уточнена строителями и закреплена на месте специальными знаками до начала производства работ и поставлены в известность все заинтересованные организации, имеющие охранную зону.

На участках пересечения траншеи тротуаров, переулков и дорог должны быть уложены специальные пешеходные мостики шириной не менее 1,0 м и установлены знаки, запрещающие движение транспортных средств. Вдоль трассы траншеи должны

устанавливаться щитки предупреждения, запрещающие нахождение вблизи его посторонних лиц, а в ночное время – световые сигналы.

Откосы траншей и котлованов должны соответствовать проектным. На особо опасных участках и вскрытых коммуникациях должны быть закреплены стенки траншей. На экскаваторе при разработке траншеи разрешается находиться только машинисту и тем членам бригады, без которых невозможно обслуживание машины.

Присутствие посторонних лиц запрещается. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Передвижение трубоукладчика вдоль траншеи при опускании труб должно производиться за пределами призмы обрушения, но не менее чем в 2 м от бровки траншеи. Перед началом работ в траншеях производитель работ или мастер должен проверить устойчивость откосов, прочность крепления траншеи, котлованов и колодцев, в которых намечается укладка трубопроводов.

Находиться в траншеях и колодцах во время опускания в них труб, фасонных частей, арматуры и т.п. запрещается.

Запрещается нахождение между траншеей и трубопроводом во время спуска труб или монтируемых составных частей трубопровода.

**Расчет продолжительности строительства**

Продолжительность строительства определена по нормам СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, стр. 93, 103. Раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Согласно п.9, стр.93 Раздел 2 «Коммунальное хозяйство» Часть II, п.3.7 Общих положений Часть I. Продолжительность строительства принята 8,0 месяцев.

Начало строительства объекта в соответствии с письмом заказчика запланировано в 2020 году.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10декабря 2018 года №251-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019) от 10.01.2019 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015; дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2019 года.

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

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

1. Сметная документация выполнена в ценах 2019 года;
2. Предоставлено письмо от заказчика о начале строительства;
3. Откорректировано стоимость ПИР и экспертизы;
4. Сметная документация откорректирована, согласно изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом::

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Показатели | | Изменения - снижение + увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019 года | млн. тенге | 529,787 | 514,886 | -14,901 |
| | В том числе: | | | | |
| | СМР | | 365,712 | 367,268 | -1,556 |
| | Оборудование | | 78,313 | 62,273 | -16,040 |
| | прочие | | 85,762 | 85,345 | -0,417 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в ценах 2019гна общую сумму 14,901млн. тенге.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям аккредитованной экспертной организации по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Гео Нұр құрылыс» город Шымкент в рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел «Общая часть»**

1) В пояснительной записке откорректированы недействующие СНиПы на действующие;

2) В пояснительной записке и ПОС откорректированы сведения об инженерно-геологических изысканий согласно отчета, выполненной ИП «Джакипбековым Ж.К.»;

3) Предоставлен отчет об инженерно-геологических изысканий, выполненный ИП «Джакипбековым Ж.К.» с подписью и печатью;

4) В ПОС срок начало строительства принято согласно письма заказчика.

**Раздел «НВ»**

5) Предоставлен расчет расхода воды и гидравлический расчет сетей НВ;

6) На листе «Общие данные» указаны мероприятия по сейсмической защите;

7) Выполнена ведомость чертежей основного комплекта;

8) Указана величина рабочего и испытательного давления на водоводе и на водопроводной сети;

9) В угловом штампе указан раздел «Внутриплощадочные сети» вместо «вертикальная планировка»;

10) В пояснении (в общих указаниях) добавлена запись о наружном пожаротушении с указанием расхода воды, дано описание схемы водоснабжения с указанием проектируемых сооружений, материала труб, ГОСТа на трубы;

11) На листах с разрезами по траншее показаны откосы, согласно отчету по геологии;

12) На продольных профилях показана геологическая колонка с указанием УГВ;

13) Выполнена деталировочная схема колодцев В1, и В2.

14) В спецификацию включена антикоррозийная защита стальных труб.

15) Откорректирована спецификация оборудования. Материала и оборудование приняты производства Казахстан.

**Раздел «АС»**

16) Предоставлен отчет об инженерно-геологических условий с печатью и подписью фирмы;

17) Выгреб на 100 м3. Проставлены угловые отметки на плане на л.АС-3 согласно чертежей генеральных планов;

18) Разработанный котлован под выгреб и угловые отметки откорректированы;

19) Сторожка. На л.АС-8 откорректированы угловые отметки согласно чертежей генеральных планов;

20) Предоставлены чертежи станции фильтрации, резервуара на 250 м3, насосных станции 1-го и 2-го подъема.

**Раздел ГП**

21) СНиПы заменены на действующий;

22) Общие данные дополнены (номер дата АПЗ, решение акима и т.д.);

23) сводный план инженерных сетей (условный обозначением всех сетей) предоставлен;

24) в штампах подпись ГИПа, разработчика, Ф.И.О, подпись нормоконтроля предоставлены;

25) Оформление проекта выполнен по действующим нормам РК.

Раздел ЭС

26) ПЗ, общие указание откорректирован;

27) ПЗ, общие указание мощность трансформатора откорректирован;

28) На плане отпайку от сущ. ВЛ-10кВ откорректирован;

29) Способ подключение к существующей фидер обоснован;

30) Согласно по ГОСТ 21.101-97 приложение Д, форма-3, порядковый номер листа откорректирован;

31) Штамп заполнение откорректирован;

32) Согласования с Сарыагашским РЭС предоставлен;

33) Согласно изменением спецификацию откорректирован.

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

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектная | Постэкспертная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Протяженность сетей водопровода Ø110х6,6 мм | м | 25026,0 | 25026,0 |
| 2 | Протяженность сетей водопровода Ø63х3,8 мм | м | 2130,0 | 2130,0 |
| 3 | Протяженность сетей водопровода Ø20х2,0 мм | м | 12397,0 | 12397,0 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | | 529,787<br><br>365,712<br>78,313<br>85,762 | 514,886<br><br>367,268<br>62,273<br>85,345 |
| 4 | Продолжительность строительства | мес. | 8,0 | 8,0 |

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

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 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области»** 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 | 25,026 | км |
| 2. | Ø110х6,6 мм | | |
| 3. | Протяженность сетей водопровода Ø63х3,8 мм | 2,130 | км |
| | Протяженность сетей водопровода Ø20х2,0 мм | 12,137 | км |
| 4. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 | 514,886 | млн.тенге |
| | года, в том числе: | 367,268 | млн.тенге |
| | СМР | 62,273 | млн.тенге |
| | оборудование | 85,345 | млн.тенге |
| | прочие | | |
| 5. | Продолжительность строительства | 8,0 | мес. |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»** в соответствии с условиями договора №-0003 от 04.01.2019 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. **«Түркістан облысы Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Бекбота елді мекені»** 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 Ø110х6,6 мм | 25,026 | км |
| 2. | Жалпы ұзындығы Ø63х3,8 мм | 2,130 | км |
| | Жалпы ұзындығы Ø20х2,0 мм | 12,137 | км |
| 3. | 2019 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде: | 514,886 | млн.тенге |
| | құрылыс-монтаж жұмыстар | 367,268 | млн.тенге |
| | жабдықтар | 62,273 | млн.тенге |
| | өзге де шығындар | 85,345 | млн.тенге |
| 4. | Құрылыстың ұзақтығы | 8,0 | ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды №-0003 2019 жылғы 04 кантардағы келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары 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.

Полатова Н.Y.

Директор

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

Битанова С.Н.

Эксперт

Касымкулова Р.Б.

Эксперт

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Әліханұлы А.

Специалист

Кушенов Т.К.

Эксперт

Капустин А.А.

Эксперт

Давлетяров Н.А.

Исполнительный директор

Нөмірі: KZ75VDD00113294

**Түркістан облысының әкімдігі**

"Түркістан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі

**IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат**

Табиғатты пайдаланушының атауы:

"Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі 160000, улица Т.Рыскулов, № 89 үй,

(индекс, почтовый адрес)

Жеке сәйкестендіру нөмірі/бизнес-сәйкестендіру нөмірі: 180840024209

Өндірістік объектінің атауы: Түркістан облысы Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Бекбота елді мекенінде су жүйесі құрылысы үшін

Өндірістік объектінің орналасқан жері:

Түркістан облысы, Келес ауданы, Жамбыл а.о., Бекбота а. .

Табиғат пайдаланудың мынадай шарттарын сақтау:

1. Осы IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсаттың (бұдан әрі - IV санаттағы объектілеріне рұқсат) 1 қосымшасына сәйкес есептік және аспаптық жолмен негізінде және/немесе қоршаған ортаға эмиссия нормативтері жобалары, реконструкция немесе қайта құрылатын кәсіпорын объектілері жобаларының қоршаған ортаға әсерді бағалау бөлімдері эмиссия нормативтерінің ингридиенттері бойынша (заттар) мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қортындысы негізінде осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссия (шығарындылар, төгінділер, қалдықтар, күкірт) лимиттерін асырмау.
2. Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатқа 2-қосымшаға сәйкес табиғат пайдалану шарттары.
Ескертпе:
* Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссиялар лимиттері, жалпы эмиссиялар көлемі және ингредиенттер (заттар) бойынша осы IV санаттағы объектілеріне рұқсат берілген күннен бастап қолданысқа енеді және Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат беру үшін құжаттардың нысандарын және оларды толтыру тәртібі қағидаларының 22 тармағында көрсетілген формула бойынша есептеледі.
IV санаттағы объектілеріне рұқсат қолданыстағы технологиялардың және осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта көрсетілген табиғат пайдалану шарттары өзгергенге дейін қолданыста болады.
Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың 1 жане 2 қосымшалары осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың ажырамас бөлігі болып табылады.

Басшының орынбасары Саметова Гульнара

(жеке қолы) Тегі, аты, әкесінінің аты (әкесінің аты болған жағдайда)

**Берілген орны:** **Берілген күні:** 26.02.2019 ж.

Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа 1 қосымша

## Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері

| Ластайтын заттардың атауы | Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері | |
|---|---|---|
| | грамм/сек | тонна/жыл |
| 1 | 2 | 3 |
| Ластаушы заттар шығарындылар лимиттері | | |
| Оның ішінде, барлығы | 1,06757393 | 1,3140174434 |
| Строительство системы водоснабжения в населенном пункте Бекбота, сельского округа Жамбыл, Келесский район, Туркестанской области. | 1,06757393 | 1,3140174434 |
| Оның ішінде ингредиент бойынша: | | |
| Бутилацетат | 0,01 | 0,00024 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,002667 | 0,0091 |
| Хлорэтилен | 0,00000409 | 0,00001365 |
| диметилбензол (м-, о, п-, изомерлер коспалары ) | 0,08638 | 0,01969 |
| Метилбензол | 0,0517 | 0,00124 |
| Алкандар С12-19 (С-ға аударғанда) | 0,02667 | 0,091 |
| Бейорганикалық тозаң құрамында кремнийі бар:%-бен 70-20 (қазақстандық кен орындарының цемент өндірісінің шамот, цемент, тозаңы; - балшық балшықты тақтатас, домна қожы, құм, клинкер, күйдірілген цемент тасы, кремнезем күлі ж.т.б.) | 0,3195505 | 0,29699842 |
| Уайт-спирит | 0,12442 | 0,01691 |
| Формальдегид | 0,002667 | 0,0091 |
| Пропан-2-он | 0,02167 | 0,00052 |
| Бейорганикалық аз еритін фторидтер - (алюминий фториді, кальций фториді, натрий гексафторалюминаты) | 0,000275 | 0,00007 |
| Қорғасын және бейорганикалық қосындылар (қорғасынға қайта есептегенде) | 0,0000075 | 0,000000135 |
| Азот (IV) диоксиді | 0,088325 | 0,229426006 |
| Қалайы оксиді (қалайыға қайта есептегенде) | 0,0000033 | 0,0000000594 |
| Темір (II,III) оксиді | 0,029086 | 0,021034 |
| Марганец және оның қосындылары (марганец IV оксидіне қайта есептегенде) | 0,0016416 | 0,00234957 |
| Көміртегі оксиді (көміртегі тотықтары) | 0,14696744 | 0,2014602 |
| Фторлы газтәріздес қосындылар (фторға қайта есептегенде) | 0,0000775 | 0,000015403 |
| Күкірт диоксиді | 0,05456 | 0,0805 |
| Азот (II) оксиді | 0,088417 | 0,29625 |
| Көміртек оксид | 0,012485 | 0,0381 |
| Ластаушы заттар төгінділер лимиттері | | |
| Өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру лимиттері | | |
| Күкірт орналастыруға арналған лимиттері | | |

2 Қосымша қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа

## Табиғат пайдалану шарттары

1. Осы рұқсатпен бекітілген эмиссиялар нормативтерін сақтау.
2. Рұқсат қоршаған ортаға эмиссияларға төлемдер жүргізуге негіз болады. Бекітілген ставкаларға сәйкес қоршаған ортаға шығарылған эмиссиялардың іс жүзіндегі көлемдеріне  төлемақы сомасы өз бетінше есептеледі.
3. Табиғат пайдалану шарттарының орындалуы туралы есепті экологиялық рұқсат берген органға тоқсан сайын ұсынып отыру (ҚР Экологиялық кодексінің 73- бабының 5-тармағы).
"4. Табиғат пайдаланушының өтініміне сәйкес, құрылыс жұмыстардан түзілетін шығарындылар мерзімінің басталуы мен аяқталуы 01.07.201 жыл - 30.12.2019 жыл.

"