**«**Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Жаңабазар ауылы округі, Жеңіс елді мекеніндегі ауыз су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2018 ж. № ҚСҚKAZ-0352/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қазығурт аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Қазығұрт ауылы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СК РАОЛ ИНВЕСТ» ЖШС,
Шымкент қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Жаңабазар ауылы округі, Жеңіс елді мекеніндегі ауыз су құбыры желілерінің құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-мен берілді.

**«Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚСҚKAZ-0352/18 от 13.12.2018 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар Казыгуртского района Туркестанской области**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района»,
с. Казыгурт Казыгуртского района Туркестанской области

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «СК РАОЛ ИНВЕСТ»,
г. Шымкент

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар Казыгуртского района Туркестанской области»** выдано ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар Казыгуртского района Туркестанской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 22 мая 2018 года № 89, заключенным между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района», ТОО «СК РАОЛ ИНВЕСТ» и ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)», по принципу «одного окна».

**2. ЗАКАЗЧИК** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района», с. Казыгурт Казыгуртского района Туркестанской области.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СК РАОЛ ИНВЕСТ» (государственная лицензия на проектную деятельность № 0000640 от 13 февраля 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области, II категории), г. Шымкент.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции из местного бюджета.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 15 июля 2017 года, утвержденное заказчиком;

решение акима сельского округа Жанабазар, акимата Казыгуртского района, Южно-Казахстанской области от 22 сентября 2015 года № 34 о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» временного безвозмездного земельного участка, расположенного по адресу: Южно-Казахстанская область, Казыгуртский район, с/о Жанабазар, н/п Женис, для строительства водопроводной линии, общей площадью 0,5000 га;

акт на право временного безвозмездного землепользования земельным участком, расположенным в Южно-Казахстанской области, Казыгуртский район, с/о Жанабазар, н/п Женис, 074 квартал 096 земельный участок, кадастровый номер 19-289-074-096, площадь участка 0,5000 га, выданный 7 декабря 2015 года № 84, Казыгуртским районным отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦзем»;

решение Казыгуртского районного маслихата VI созыва от 22 декабря 2017 года № 12/61-VI «О бюджете района на 2017-2019 годы»;

архитектурно-планировочное задание от 22 сентября 2015 года № 37, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» от 16 ноября 2018 года № 1853 о сроках строительства объекта;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» от 10 октября 2018 года № 1144 об источнике финансирования строительства объекта;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «АСК-Көксарай» 2018 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 8 июля 2014

года № 14009810, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 1 июня 2017 года № 17009920, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области);

утвержденный заказчиком перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте по прайс-листам с их приложением и указанием цены за одну единицу их измерения.

*Технические условия:*

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» г. Шымкент от 10 мая 2018 года № 00-00-01-1934 – на электроснабжение

ГКП «Таза Су» Казыгуртского района Южно-Казахстанской области, 24 августа 2017 года, № 83 на водоснабжение (срок действия 3 года);

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Казыгуртский производственный участок от 2 сентября 2015 года № 58 расстояние водопровода от газопровода 1 м;

Казыгуртский РПУТ ЮК ОДТ № 20 на проведение земляных работ пересечении ЛКС (линии кабельной связи);

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» от 05 декабря 2018 года № 1680 – в контрольно-пропускном пункте данного объекта, предусмотреть беспроводную сигнализацию.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

Наурузбаев К. - заключение экологической экспертизы от 13 декабря 2018 года № 795/ЭЭ о соответствии раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту требованиям нормативно-правовых актов в сфере охраны окружающей среды (аттестат эксперта № KZ51VJE00030222 от 7 сентября 2017 года);

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» - согласование плана трассы ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ, чертеж 07-17-ЭСН, лист 2

ТОО «ПК «Геотерм» экспертное заключение от 27 ноября 2015 года по результатам поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района», ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района», ГУ «Аппарат акима сельского округа Жанабазар», АО «Казахтелеком» Южно-Казахстанская Областная Дирекция Телекоммуникаций, АО «Оңтүстік Жарық Транзит» Казыгуртские Электрические Сети - согласование топосьемки и генплана с технологическими коммуникациями в населенном пункте Женис.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Книга. Общая пояснительная записка.

Книга. Паспорт проекта.

Альбом. Генеральный план.

Альбом. Архитектурные решения.

Альбом. Конструкции железобетонные.

Альбом. Электрооборудование и электроосвещение.
Альбом. Слаботочные сети.
Альбом. Пожарная сигнализация.
Альбом. Технологические решения.
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Наружные сети электроснабжения.
Альбом. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга. Проект организации строительства.
Книга. Сметная документация.

Целью рабочего проекта является строительство водопроводных сетей в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар Казыгуртского района для обеспечения населения питьевой водой.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства трассы водопроводной сети расположена в населенном пункте Женис с/о Жанабазар Казгуртского района Южно-Казахстанской области.

Поверхность площадки строительства волнистая. Относительные превышения поверхности над днищами долин достигают до 20,0 метров, как в южном так и в северном направлениях. Высотные отметки в пределах 199,60 – 336,20 м.

Гидрогеологическая сеть в районе работ представлена очень маленькой безымянной речушкой.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - IV Г; |
| нормативный вес снегового покрова | - 50 кг/м$^2$; |
| нормативный скоростной напор ветра | - 38 кг/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) | - минус 15°С; |
| нормативная глубина промерзания грунтов | - 0,53 м; |
| средняя глубина проникновения «0о» в грунт | - 0,62 м. |
| сейсмичность | - 8 баллов. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году, В геолого-литологическом строении территории до глубины 3,0 м принимают участие с поверхности земли средне-верхнечетвертичные аллювиально – пролювиальные отложения, представленные суглинком желтовато – серым, макропористым, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочным. С поверхности земли по трассе залегает почвенно-растительный слой из суглинков, мощностью 0,2 м.

В пределах изучаемой площадки по просадочным и деформационным свойством интересующую нас глубину 3,0 м выделен один инженерно–геологический элемент:

ИГЭ – 1 - суглинок макропористый, твёрдый – тугопластичной консистенции, просадочный. Тип грунтовых условий по просадочности первый, мощность суглинка 3,0 и более метров.

$c_{II}$=3 кПа, $\varphi_{II}$=22°, E=4,1/8,1 МПа, $\rho_{II}$=1,67 г/см$^3$.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет – 2 см, тип грунтовых условий по просадочности первый.

Подземные воды по материалам изысканий прошлых лет залегает на глубине 7,0 и более метров. По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 2,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100 – 96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,051 – 0,088 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO24 - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 132,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cℓ грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлако-портландцементе по ГОСТ 10178 сульфато-стойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание Cℓ = 47,0 мг/кг.

**6.2 Принятые проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Месторасположение отведенного земельного участка, площадью 7940м$^2$, находится в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района.

Объектами водоснабжения населенного пункта является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в проекте учитывается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая и противопожарная проектируемая система водоснабжения.

Генеральным планом предусмотрено строительство площадки водозаборных сооружений состав которой для населенного пункта Женис представляет:

1. Насосная станция I подъема над скважинами - 2шт.
2. Резервуары для воды емкостью 100м$^3$ - 2шт.
3. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками – 1шт.
4. Водонапорная башня емкостью 25м$^3$, высотой 15м - 1 шт.
5. Водопроводные сети общей протяженностью - 9736м.

Рабочим проектом предусмотрен подъезд к участку со стороны прилегающей поселковой автомобильной дороги и проезд шириной 3,5 - 3,7м ко всем зданиям и сооружениям водозабора.

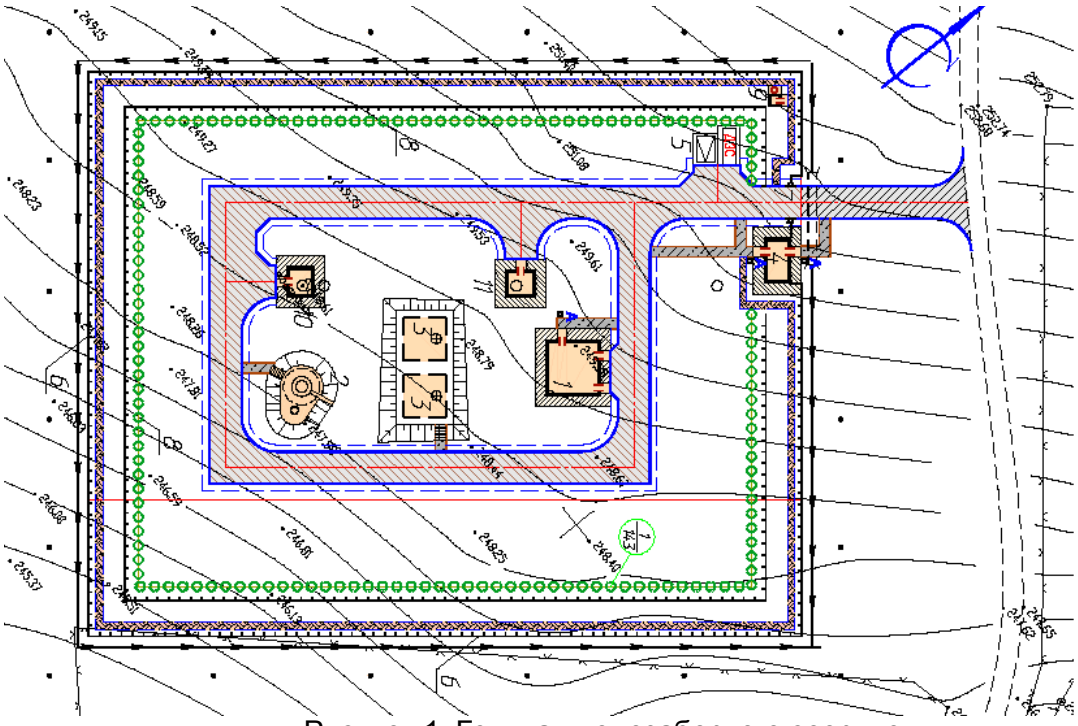

Рисунок 1. Генплан водозаборного сооружения

Непосредственно сама площадка водозабора представляет собой участок неправильной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м.

По периметру участка вдоль ограды высажен двухрядный стриженный кустарник - лигуструм и двухрядная посадка декоративных деревьев, необходимая для усиления защиты охранной зоны первого пояса водозабора.

Рельеф площадки сложный, с общим уклоном на юг. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 245,07 до 252,25 м.

Разбивка границ участка выполнена от существующих близлежащих зданий.

Привязка зданий и проездов выполнена от закрепленных границ участка.

Привязка сооружений выполнена линейно от разбивочного базиса А - Б, 1 - 2 закрепленного по углу участка.

**Основные технические показатели по генплану**

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0, 794 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 486,98 | 6,13 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 1623,00 | 20,44 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 5830,02 | 73,43 |

**6.2.2 Технологические решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 15 июля 2017 года и в соответствии с исходными данными:

Климатический подрайон IV-Г

Глубина проникновения 0 оС в грунт – 0,62 м.

Сейсмичность – 8 баллов.

Подземные воды, залегают на глубине более 7,0 м от поверхности земли.

Тип грунтовых условий по просадочности – I просадочный.

Насосная станция над скважинами I-го подъема

Согласно техническим условиям, водоснабжение проектируемого объекта решено от проектируемых скважин в количестве двух штук. Одна скважина рабочая, вторая резервная.

Две скважины оборудуются погружными насосами марки ЭЦВ6-4-100,производительностью 4м3/час, напором -100м, мощность двигателя -3,0кВт.

Вода из скважин подается в резервуары для воды и далее к водопроводным сооружениям. Сброс промывной воды от скважин выполнить на рельеф.

Насосная станция II-го подъема с бактерицидной установкой

Насосная станция II-ого подъема с бактерицидными установками предназначена для забора воды из резервуаров, обеззараживания воды и подачи в кольцевые сети водопровода, в водонапорную башню и в разводящие сети к потребителям.

Насосная станция по степени надежности подачи воды относится к I категории (П.7.4.СНиП РК 4.01-02-2009)

Согласно расчетов, в насосной станции предусмотрена установка 2 насосов марки CRIE 5-20,производительностью Q=5,2м³/ч, напором H=108м, с электродвигателем мощностью N=3кВт, (1-рабочий, 1-резервный)

На случай пожара предусмотрена установка 2 насосов марки CRIE 45-7-2,производительностью Q=36м³/ч, напором H=149м, с электродвигателем мощностью N=30кВт, (1-рабочий, 1-резервный).

Один насос работает постоянно, обеспечивая расход воды на хоз. питьевые нужды. При возникновении пожара подключается пожарный насос, работая одновременно насосы обеспечивают расход воды на тушение пожара и на хоз. питьевые нужды во время пожара.

Согласно п. 6.168 СНиП РК 4.01-02-2009 для обеззараживания подземных вод применена бактерицидная установка. С этой целью в насосной станции II-ого подъема предусмотрены бактерицидные установки УОВ-15м-50, производительностью 50м3/час, мощностью N=0,7кВт, в количестве 2 штук (1 рабочая, 1резервная). Управление бактерицидными установками - ручное.

Согласно п. 6.170 СНиП РК 4.01-02-2009 бактерицидные установки расположены после резервуаров непосредственно перед подачей воды потребителям.

В здании насосной станции размещены - напорный трубопровод, запорная арматура, обратные клапаны, водомер, электроаппаратура и электронагревательные печи.

Для отбора проб, на трубопроводе после бактерицидных ламп, установлен пробно-спускной кран диаметром 15мм.

Бактерицидные установки работают в ручном режиме управления.

Водонапорная стальная башня

Состоит из емкости цилиндрической формы объемом 25м$^3$, диаметром 3020 мм, заполненной водой с конической нижней частью, соединяющейся с опорой, высотой 15м, диаметром 1220 мм.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием.

*Основные технические показатели:*

Насос Karlskrona центробежный марки CRIE 5-20, q=5,2м$^3$/час, h=108м, N электродвигателя – 3 кВт, n=2960 об/мин – 2 комплекта

Насос Karlskrona центробежный марки CRIE 45-7-2, q=36м$^3$/час, h=149м, N электродвигателя – 30 кВт, n=2960 об/мин – 2 комплекта.

**6.2.3 Архитектурные решения**

Площадка водозаборных сооружений населенного пункта Женис представляет:

1. Насосная станция I подъема над скважинами - 2шт.
2. Резервуары для воды емкостью 100м$^3$ - 2шт.
3. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками.
4. Водонапорная башня емкостью 25м$^3$, высотой 15м.
5. Здание дежурного.
6. Уборная на 1 очко.

Насосная станция I подъема над скважинами представляет собой - здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,5м и высотой помещения 2,6м.

Резервуары чистой воды емкостью 100м$^3$

Резервуары чистой воды по типовому проекту 901-4-79с.84 - прямоугольной формы, с размерами 6,0х6,0м.

Насосная станция II подъема с бактерицидной установкой – здание одноэтажное, заглубленное, с размерами по осям 7,5мх7,2м, высотой до низа покрытия 3,5м, отметка пола здания - 1,850м.

В здании размещается бактерицидная, машинный зал, электрощитовая.

Унифицированная водонапорная стальная башня - V=25м$^3$, Н = 15 м – по ТП 901-5-32с.

Здание дежурного - здание одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0м.

Уборная на 1 очко с водонепроницаемым выгребом – с размерами в плане 1,62х 3,26 м. Высота от пола до потолка составляет от 2,2 до 2,5 м.

**Основные технические показатели по генплану**

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Насосная станция I подъема | Насосная станция II подъема | Здание дежурного | Уборная на 1 очко |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 17,14 | 66,04 | 28,19 | 3,40 |
| 3 | Общая площадь | м² | 10,50 | 45,75 | 21,53 | - |
| 4 | Полезная площадь | м² | 10,50 | 45,75 | 21,53 | - |
| 5 | Строительный объем | м³ | 47,84 | 255,17 | 115,20 | 15,50 |

**6.2.4 Конструктивные решения**

Насосная станция II-го подъема

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – стеновая с продольными несущими наружными и внутренними стенами. Сейсмостойкость здания в продольном направлении обеспечивается несущими кирпичными стенами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной наружных стен жестко связанных с горизонтальным диском жесткости из плит покрытия, антисейсмическим поясом и монолитной железобетонной подземной частью (поддон).

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитный железобетонный поддон из бетона класса В12,5 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе: днище толщиной 300 мм с армированием в верхней и нижней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях; стены сечением 400х1850(h) мм с армированием по граням сеткой из арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 по прочности.

фундаменты под оборудование – плитные, монолитные, размерами 580х1160х200(h) мм из бетона класса В15 по прочности с армированием в верхней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 10AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 100, 200 мм;

гидроизоляция – горизонтальная предусмотрена цементно-песчаным раствором состава 1:2, вертикальная обмазкой горячим битумом марки БН-IV за два раза всех поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

стены наружные и внутренние надземной части – кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Вертикальное армирование наружных стен принято в местах обрамления проемов монолитными сердечниками сечением 130х260 мм, в углах наружных стен сечением 260х260 мм из бетона класса В15 по прочности. Горизонтальное армирование принято арматурными сетками диаметром 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 500 мм по высоте;

перегородки – кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, по верху перегородок пояс обвязки размером 120х50(h) мм с армированием сеткой;

перемычки – монолитные железобетонные размером сечения 380х220(h), 1000х100(h) мм из бетона класса В12,5 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 10AIII, 12AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI с шагом 150 мм по ГОСТ 5781-82*;

антисейсмический пояс – монолитный железобетонный размером сечения 380х220(h) мм из бетона класса В12,5 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 250 мм;

покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с выпуск 2;

карнизная плита – монолитная железобетонная из бетона класса В12,5 по прочности: балочная часть размером сечения 260х420(h) мм с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 150 мм; плитная часть размером сечения 400х100(h) мм с армированием в верхней и нижней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 150 мм в двух направлениях;

монорельс (грузоподъемность 1,0 тс) – стальной горячекатаный двутавр 18М по ГОСТ 26020-83 с опиранием на балки покрытия из стального горячекатанного двутавра № 26Б1 по ГОСТ 8239-89 со сборной железобетонной опорной плитой из бетона класса В12,5 по прочности размером 250х380х250(h) мм по серии 1.400-15 вып.1;

лестница (ступени, площадки, ограждение) – металлические по серии 1.450.3-3 вып.1;

крыша – плоская, совмещенная с неорганизованным наружным водостоком;

утеплитель покрытия – керамзитовый гравий плотностью 600 кг/м$^3$;

кровля – рулонная, из двух слоев Техноэласт;

крыльцо – монолитное из бетона класса В7.5 по прочности с армированием сеткой из проволоки 5Вр-1 с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 8478-81*;

отмостка – асфальтовая шириной 800 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Насосная станция I-го подъема

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – стеновая с продольными несущими наружными и внутренними стенами. Сейсмостойкость здания в продольном направлении обеспечивается несущими кирпичными стенами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной наружных стен жестко связанных с горизонтальным диском жесткости из плит покрытия, антисейсмическим поясом и монолитной железобетонной подземной частью (поддон).

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – ленточные монолитные железобетонные сечением 400х1650(h) мм из бетона класса В12,5 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 по прочности.

гидроизоляция – горизонтальная предусмотрена цементно-песчаным раствором состава 1:2, вертикальная обмазкой горячим битумом марки БН-IV за два раза всех поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

стены наружные надземной части – кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Вертикальное армирование наружных стен принято в местах обрамления проемов монолитными сердечниками сечением 130х260 мм. Горизонтальное

армирование принято арматурными сетками диаметром 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 500 мм по высоте;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х220(h) мм из бетона класса В15 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI с шагом 100 мм по ГОСТ 5781-82*;

антисейсмический пояс – размером 380х220(h), 230х220(h) мм из бетона класса В15 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 250 мм;

покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-28с выпуск 2;

карнизная плита – сборная железобетонная по серии;

крыша – плоская, совмещенная с неорганизованным наружным водостоком;

утеплитель покрытия – плиты минераловатные П225 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-96;

кровля – рулонная, из двух слоев Техноэласт;

кольцо стеновое, кольцо опорное – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1;

люк - чугунные по ГОСТ 3634-79;

крыльцо – монолитное из бетона класса В7,5 по прочности с армированием сеткой из проволоки 5Вр-1 с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 8478-81*;

отмостка – асфальтовая шириной 800 мм по подготовке из бетона класса В7,5 по прочности толщиной 150 мм.

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – стеновая. Сейсмостойкость здания в продольном направлении обеспечивается несущими кирпичными стенами. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной наружных стен жестко связанных с горизонтальным диском жесткости из плит покрытия, антисейсмическим поясом и фундаментами.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитные ленточные сечением 800х300(h) мм из бетона класса В12,5 по прочности из бетона класса В12,5 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе с армированием в нижней зоне сеткой из продольных арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82*, поперечных стержней диаметром 8AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 по прочности по подушке толщиной 1000 мм из местного суглинка;

фундаменты под перегородки – ленточные монолитные сечением 500х300(h) мм из бетона класса В7,5 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе, армированные в нижней зоне сеткой из продольных арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82*, поперечных стержней диаметром 8AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

фундамент под стойку навеса – столбчатый монолитный размером 400х400 мм высотой 700 мм из бетона класса В12,5 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе;

гидроизоляция – горизонтальная предусмотрена цементно-песчаным раствором состава 1:2, вертикальная обмазкой горячим битумом марки БН-IV за два раза всех поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом;

стены наружные и внутренние надземной части – кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Вертикальное армирование наружных стен принято в местах обрамления проемов монолитными сердечниками сечением 130х380 мм из бетона класса В15 по прочности. Горизонтальное армирование принято арматурными сетками диаметром 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 500 мм по высоте;

перегородки – кладка толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50; Вертикальное армирование принято в местах обрамления проемов монолитными сердечниками сечением 120х140мм из бетона класса В15 по прочности, по верху перегородок пояс обвязки размером 120х50(h) мм с армированием сеткой;

перемычки – монолитные железобетонные сечением 380х220(h), 120х140(h) мм из бетона класса В15 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI с шагом 100, 200 мм по ГОСТ 5781-82*;

антисейсмический пояс – размером 380х220(h), 250х220(h) мм из бетона класса В12,5 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1;

карнизная плита – монолитная железобетонная из бетона класса В15 по прочности: балочная часть размером 380х220(h) мм с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм; плитная часть размером 400х120(h) мм с армированием в верхней и нижней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 10AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях;

крыша – плоская, совмещенная с организованным наружным водостоком;

утеплитель покрытия – керамзитовый гравий плотностью 600 кг/м3;

кровля – рулонная, из двух слоев Техноэласт;

крыльцо – монолитное из бетона класса В12.5 по прочности с армированием сеткой из проволоки 5Вр-1 с шагом 100 мм в двух направлениях по ГОСТ 8478-81*;

ограждение крыльца (стойка, поручень, ригель) – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91;

стойки навеса – стальные квадратные трубы 80х80х4 по ГОСТ 8639-82;

покрытие навеса – оцинкованный настил Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-94;

отмостка – асфальтобетонная шириной 1500 мм по подготовке из бетона класса В7,5 по прочности толщиной 150 мм.

Уборная на одно очко

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - III.

Конструктивная схема – стеновая с несущими кирпичными стенами и подземным железобетонным выгребом. Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных стен, жестко связанных с антисейсмическим поясом и монолитной железобетонной подземной частью (поддон).

Конструктивные элементы приняты следующими:

днище выгреба – монолитное толщиной 300 мм из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе. Днище армировано в нижней зоне сеткой диаметром 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 100 мм в двух направлениях. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 по прочности.

стены выгреба – монолитные толщиной 300 мм из бетона класса В7,5 по прочности марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе. С наружной стороны выполнена кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича КО-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с замком из мятой глины толщиной 300 мм;

гидроизоляция – горизонтальная на отметке -0,040 предусмотрена цементно-песчаным раствором состава 1:2, вертикальная - трехслойная окрасочная битумной мастикой БН-14 с внутренней стороны, два слоя гидроизола на горячей битумной мастике МБК-Г-65 с наружной стороны поддона;

стены надземной части – кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича марки КО-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Вертикальное армирование наружных стен принято в местах обрамления проемов и углах монолитными сердечниками сечением 130х250 мм из бетона класса В15 по прочности. Горизонтальное армирование принято арматурными сетками диаметром 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 500 мм по высоте;

антисейсмический пояс – размером 250х220(h) мм из бетона класса В15 по прочности с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

перемычка – деревянная;

балка – из стального горячекатанного двутавра № 16 по ГОСТ 8239-89;

перекрытие (пол) – дощатый настил по деревянным лагам;

покрытие – по деревянным балкам 50х120(h) мм

кровля – односкатная совмещенная с наружным неорганизованным водостоком с покрытием из волнистых листов по ГОСТ 30340-2012;

отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

Ограждение территории

Ограждение площадки головного водозабора – глухое железобетонное, высотой 2м по серии 3.017-1. Общая протяженность 447,55 м.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундамент – сборный железобетонный стаканного типа (насадка) размером 700х900х500(h) мм из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе;

гидроизоляция - поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по холодной грунтовке;

ограда – сборные железобетонные глухие панели с цоколем

ворота – распашные, металлические, глухие с калиткой.

Водонапорная башня

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание – стальная башня заводского изготовления по т.п.901-5-53с.

Конструктивная схема – стальная конструкция, состоящая из бака запаса воды емкостью 25 м$^3$ и поддерживающей конструкции из опоры длиной 15 м.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундамент под башню – монолитная железобетонная плита размером 2700х2700 мм, толщиной 1220 мм, из бетона класса В12,5 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе с армированием в нижней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 10AII по ГОСТ 5781-82*, армирование по граням вертикальными арматурными стержнями диаметром 10AII по ГОСТ 5781-82*. Для установки опоры предусмотрены закланные детали заанкеренные в фундамент. Под основанием предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм по подушке толщиной 2000 мм из местного суглинка;

колодец обслуживания – сборный железобетонный;

лестница для подъема на насыпь – сборная железобетонная;

обваловка - нижняя часть башни обсыпана землей на высоту 2450 мм с размерами в верхней части 5700х5700 мм, откосы укреплены дерном.

Пожарный резервуар

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – не нормируемая.

Резервуар чистой воды - подземное сооружение по т.п. 901-4-7с.

Конструктивная схема – сборно - монолитное железобетонное сооружение (емкость).

Конструктивные элементы приняты следующими:

днище – монолитное железобетонное толщиной 400 мм из бетона класса В20 по прочности, марки W8 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе. Днище армировано в верхней и нижней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 10AII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 500 мм в шахматном порядке. Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 по прочности;

стены – монолитные толщиной 400 мм из бетона класса В20 по прочности, марки W8 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено по граням сеткой из арматурных стержней диаметром 10AII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 500 мм в шахматном порядке. Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание сборных конструкций бетоном класса В22,5 на расширяющем (РПЦ) цементе;

гидроизоляция – горизонтальная на отметке -0,040 предусмотрена цементно-песчаным раствором состава 1:2, вертикальная - трехслойная окрасочная битумной мастикой БН-14 с внутренней стороны, два слоя гидроизола на горячей битумной мастике МБК-Г-65 с наружной стороны поддона;

плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В20 по прочности на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено в верхней и нижней зоне сеткой из арматурных стержней диаметром 10AII по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 500 мм в шахматном порядке;

балки перекрытия – монолитные железобетонные размером сечения 400х400 мм с армированием из продольных арматурных стержней диаметром 22AIII по ГОСТ 5781-82*

объединенных в пространственный каркас хомутами диаметром 8AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

кольца стеновые, кольцо опорное – сборные железобетонные по серии 3.900-3 вып.7;

люк – чугунный по ГОСТ 3634-79.

Мероприятия по защите конструкций

Антисейсмические мероприятия предусмотрены согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) РК».

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются эмалью ХВ-1100 в 4-е слоя по грунтовке ХС724. Все деревянные элементы обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами.

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 15 июля 2017 года и в соответствии с действующими нормативными материалами:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

| | |
|---|---|
| Климатический подрайон | - IV-Г |
| Абсолютно максимальная температура наружного воздуха | +44оС |
| Абсолютно минимальная температура наружного воздуха | - 34°С |
| Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь | - 4,3 м/сек |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь | – 2,4 м/сек |
| Нормативная глубина промерзания | – 0,53 м. |
| Глубина проникновения 0 оС в грунт | – 0,62 м. |

Отопление

Отопление наземного здания насосной станции запроектировано электрическое, лучисто-конвективное, действующее периодически.

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электропечи отключаются.

Вентиляция

Вентиляция наземного здания и подземной камеры насосной станции запроектирована естественная - однократным воздухообменом.

Вытяжка воздуха осуществляется через системы, оборудованные дефлекторами

*Основные технические показатели:*

Расход тепла в холодный период на отопление – 1 кВт.

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование от 15 июля 2017 года, технических условий от 24 августа 2017 года № 83, выданных ГКП «Таза су» и

в соответствии с действующими нормативными материалами:

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

В соответствии с инженерно-геологическим отчетом, район строительства характеризуется следующими данными:

Грунты – суглинок макропористый, твердый – тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 3,0 и более метров. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Подземные воды залегают на глубине 7,0 и более метров от поверхности земли.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинка – 0,62 м.

Грунты по содержанию сульфатов (SO4=132 мг/кг) неагрессивны к бетонам нормальной плотности на портландцементе, и по отношению к сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266-94 неагрессивные.

Сейсмичность района строительства 8 баллов.

Объектами водоснабжения населенного пункта является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в проекте учитывается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая и противопожарная проектируемая система водоснабжения.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Источником водоснабжения являются две проектируемые скважины (1 рабочая и 1 резервная).

В соответствии с используемым источником, настоящим проектом предлагается следующая схема:

Вода из скважины погружным насосом, насосной станции первого подъема, по трубопроводу подается в резервуары для воды.

В резервуарах хранится неприкосновенный пожарный запас и регулирующий объем воды. Из резервуаров, насосами, насосной станцией второго подъема, через бактерицидную установку вода подается в водонапорную башню и далее в кольцевую сеть водопровода. При недостаточности водоснабжения подпитка в водопроводе осуществляется от существующей сети водопровода. Во избежание обратного тока воды в существующие сети предусматриваются обратные клапана, устанавливаемые на трубопроводе подачи воды в проектируемой бактерицидной станции.

Территория водопроводных сооружений – зона санитарной охраны I пояса, ограждается и благоустраивается согласно СНиП РК 4.01-02-2009, СНРК 3.01-01-2013.

Состав площадки водозаборных сооружений населенного пункта Женис:

Насосная станция I подъема над скважинами – 2 шт.

Резервуары для воды емкостью 100м$^3$ -2 шт.

Насосная станция II подъема с бактерицидными установками –1шт.

Водонапорная башня емкостью 25 м$^3$,высотой 15 м -1 шт.

Водопроводные сети общей протяженностью-9736 м.

Резервуары для воды оборудуются трубопроводами, согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Магистральные наружные сети водопровода приняты кольцевыми и запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 d=63-110 ГОСТ 18599-2001, протяженностью: Ø 63 – 277м, Ø 110 – 7916 м. Подводящий водопровод от водозабора до

водонапорной башни в связи с большим подъемом выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 d=110 ГОСТ 18599-2001, протяженностью: Ø 110 – 1543м.

В связи с большими уклонами земли, для понижения давления в трубопроводе до 60м, после водопроводных колодцев ВК-1, ВК-2, ВК-31, ПГ-12, ПГ-34 предусматривается установка регуляторов давления в этих же колодцах. Параметры для установки регуляторов давления 2-3 Мпа после себя.

В местах пересечения водопровода с существующими коммуникациями, под дорогами и водными преградами, трубопроводы прокладываются в хризотилцементном кожухе. Магистральные трубопроводы, прокладываемые на расстоянии менее 5м от строений, также предусматриваются в хризотилцементном кожухе. При прокладке водопровода под существующими дорогами, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (ПГС) на глубину до защитного слоя, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Переходы через реку предусматриваются, полиэтиленовыми трубами ПЭ 100 SDR17 □110мм ГОСТ 18599-2001 в стальном футляре □325х6,0 мм с антикоррозийной весьма усиленной изоляцией битумно-полимерной, под рекой, открытым способом.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты для одноэтажной застройки не менее 10,0м, при пожаре –12м. Максимальные напоры не должны превышать 60,0м

Наружное пожаротушение зданий с расходом 10л/сек решается из пожарных гидрантов, расположенных в колодцах проектируемых магистральных сетей водопровода.

Распределительные сети водопровода, подводящие воду непосредственно к жилым домам приняты из полиэтиленовых труб ПД 100 SDR 11 d=25х2,3 по ГОСТ 18599-2001, протяженностью 5979 м. Распределительные сети водопровода, подводящие воду к школе приняты из полиэтиленовых труб ПД 100 SDR 11 d=40х3,7 по ГОСТ 18599-2001, длиной 73 м.

Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак, выполняется из металла толщиной 1мм размером 560ммх710мм в соответствии с ГОСТ 12.000-75* «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает, при выключении одного из участков, отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Максимальный свободный напор в поселке, с учетом застройки преимущественно одноэтажными зданиями составляет 12м, при пожаре –10м. Подача воды при пожаре осуществляется из резервуаров, где предусмотрено хранение пожарного запаса воды.

*Основные технические показатели:*

Протяженность магистральных сетей водопровода трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 и SDR 11 ГОСТ 18599-2001 – 9736 м.

Протяженность разводящих сетей водопровода – 6052 м.

Максимально-суточный расход воды – 41,18м$^3$/сут.

**Электротехнические решения**

Наружные сети электроснабжения

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение системы водоснабжения села Женис, расположенного в Казыгуртском районе.

Электроприемники объекта относятся к III категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 10 мая 2018 года № 00-00-01-1934 выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит» предусматривается:

установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-40-10/0,4кВ;

строительство воздушной линии ВЛЗ-10кВ для подключения проектируемой КТП;

прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ от проектируемой КТП для подключения электроприемников объекта;

наружное освещение территории водозаборных сооружений.

Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ

Рабочим проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-40-10/0,4кВ наружной установки, тупикового типа с воздушным вводом и кабельными выводами, с одним силовым масляным трансформатором мощностью 40кВт напряжением 10/0,4кВ:

КТП принята киоскового типа в металлическом корпусе.

КТП состоит из:

распределительного устройства высокого напряжения РУ-10кВ;

силового трансформатора ТМ-40кВА;

распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4кВ.

КТП представляет собой цельную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом.

В КТП, на вводе РУ-0,4кВ предусмотрена установка электронного счетчика учета электроэнергии, адаптированного с существующей системой АСКУЭ ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

КТП представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления.

Защитные меры безопасности

Заземляющее устройство КТП принято общим для напряжений 10кВ и 0,4кВ

Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства КТП и ДЭС в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли не менее 0,5 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтраль трансформатора.

Сети электроснабжения 10кВ

Для питания проектируемой КТП-10/0,4кВ, предусмотрено строительство воздушной линии ВЛЗ-10кВ, которая подключается к существующей ВЛ-10кВ фидер «Тесиктобе» ПС 35/10кВ «Жылыбулак» путем отпайки от ближайшей опоры, с установкой на существующей отпаечной опоре устройства ответвления провода УОП.

Предусмотрена установка трех железобетонных опор на базе стоек СВ 105 в соответствии с типовой серией Л56-97, с применением защищенных проводов СИП-3 расчетного сечения.

На проектируемой концевой опоре ВЛЗ-10кВ (около КТП) предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10кВ.

Предусмотрено заземление опор ВЛЗ-10кВ в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Опоры ВЛ-10кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией Л56-97, в пробуренные котлованы диаметром 350-600 мм, длиной 2,5 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ

Электроснабжение электроприемников объекта осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиком учета, установленными на РУ-0,4кВ проектируемой КТП.

Сети от РУ-0,4кВ проектируемой КТП до щитов электропотребителей объекта, выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенном в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Сети наружного освещения

Наружное освещение территории водозаборных сооружений выполняется консольными светодиодными светильниками типа «ЖАРЫК» мощностью 60 Вт, установленными на проектируемых опорах наружного освещения индивидуального изготовления высотой 5,0 м.

Сети наружного освещения выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами, проложенными в земле в траншеях. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель наружного освещения прокладывается в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Электропитание сети наружного освещения светильниками наружного освещения предусматривается от фидера наружного освещения проектируемой КТП. Управление наружным освещением предусматривается автоматически с помощью фотореле.

В соответствии с требованием ПУЭ РК светильники наружного освещения, установленные на металлических опорах, заземляются присоединением проводника РЕ к болту заземления светильника, а металлическая опора заземляется присоединением проводника РЕ к болту заземления опоры.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| Напряжение сети | - 10/0,4кВ. |
| Категория электроснабжения | - III. |
| Расчетная мощность | - 20,3 кВт. |
| Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | - 115,0 м. |
| Протяженность трассы КЛ-0,4кВ и наружного освещения | - 484,0 м. |
| Общее количество, проектируемых КТП | - 1 комплект. |

**Электротехнические решения**

Насосные станции I подъема

Напряжение электрической сети 380/220В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электрооборудование насосных станций I подъема (рабочая и резервная) относится к III категории.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии, установленным на РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции КТП.

Основными электроприемниками являются насосное оборудование скважин и электроосвещение. Скважина № 2 является резервной.

Для управления и защиты насосов скважин принят щит управления насосами, поставляемый комплектно с насосами и обеспечивающий все виды токовой защиты двигателя.

ШУ обеспечивает автоматическую работу насосных агрегатов:

включение насоса по давлению воды в трубопроводе;

включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Рабочим проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения 220В.

Питание светильников и розеточных групп рабочей насосной станции 1-го подъема предусматривается от щита ЩС-1, резервной насосной станции 1-го подъема – от щита ЩО, установленного в указанной насосной станции, запитанного от щита ЩС-1.

Светильники приняты с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателем, установленным по месту.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, которые прокладываются в гофрированных трубах, открыто по стенам с креплением скобами.

Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в сооружение (трубы водоснабжения), металлический каркас сооружения.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной станции присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления, состоящему из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Насосная станция II подъема

Напряжение электрической сети 380/220В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электрооборудование насосной станции II подъема относится к III категории.

Распределение электроэнергии осуществляется от вводного распределительного щита ЩС-2 индивидуального исполнения, установленного в помещении насосной и запитанного от проектируемой КТП.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии, установленным на РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции КТП.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование и электроосвещение насосной.

Для управления и защиты насосов (2 рабочих и 2 резервных) устанавливаются щиты управления насосами ШУ-В1 и ШУ-В2, поставляемые комплектно с насосами и обеспечивающие все виды токовой защиты двигателя.

ШУ-В1 и ШУ-В2 обеспечивают автоматическую работу насосных агрегатов:

включение насосов по давлению воды в трубопроводе;

включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса;

включение вместе с насосами оборудования водоподготовки.

Рабочим проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В.

Светильники приняты с компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, которые прокладываются открыто по стенам на скобах и в ПВХ трубах в подготовке пола.

Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в сооружение (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной станции присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления, состоящему из вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Молниезащита здания выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая с металлических конструкций здания соединяется с контуром наружного заземления.

Электрооборудование КПП

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка щитка освещения ЩО.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленным на РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции КТП.

Электроприемниками проходной являются электроотопление и электроосвещение.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее освещение помещений.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений и характером среды. Светильники приняты с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами.

Управление электроосвещением осуществляется выключателями, установленными по месту у входа в помещения.

Групповые силовые и осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение, прокладываемым в ПВХ трубах в слое штукатурки.

Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Защитные мероприятия

Система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения и канализации), металлический каркас здания.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Автоматизация технологических процессов

Объектами автоматизации технических процессов являются:

насосные станции I подъема – 2 штуки;

резервуары запаса воды – 2 штуки;

башня водопроводная;

насосная станция II подъема.

Рабочим проектом предусматривается:

пуск/остановка насосов насосных станций I подъема от нижнего и верхнего уровней воды в резервуарах;

пуск/остановка насоса хозяйственно-питьевых нужд насосной станции II подъема от нижнего и верхнего уровней воды в водонапорной башне.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка контрольных кабелей от насосной станции I подъема и от насосной станции II подъема.

Для прокладки в траншее приняты бронированные контрольные кабели с алюминиевыми жилами. Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли.

*Резервуары для воды емкостью 100м$^3$*

В резервуарах для воды предусмотрен контроль и сигнализация уровня воды путем установки датчиков в приборной камере резервуаров.

Рабочим проектом используются датчики уровнемеров ЭРСУ-3, УКС-1 и РОС-301.

Комплект регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-3 включает три электроконтактных датчика на три уровня.

Устройство контроля сопротивления УКС-1 предназначено для контроля уровня воды при помощи одного или двух датчиков.

Первичные преобразователь емкостного уровнемера РОС-301 дает возможность непрерывного измерения уровня воды.

Данные уровней передаются в схему сигнализации и схемы управления насосами в здании насосной станции 1-го подъема.

*Водопроводная башня*

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью с помощью датчиков давления типа ЭКМ-1У, устанавливаемых на отводящем трубопроводе в утепленном колодце.

Контакты сигнализаторов уровня собираются на соединительной коробке и выводятся в насосную станцию 2-го подъема к шкафу управления насосами, с целью включения в схему управления насосом. Передача сигналов уровня воды в водонапорной башне осуществляется контрольным кабелем, проложенным по территории водозабора от насосной станции 2-го подъема до водонапорной башни.

**Системы связи и сигнализации**

Телефонизация

Рабочим проектом предусмотрена телефонизация здания КПП водозаборных сооружений.

В соответствии с письмом ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» № 1680 от 05 декабря 2018 года, телефонизация КПП осуществляется путем организации беспроводной связи с установкой абонентского терминала типа HUAWEI ETS 1000 и телефонного аппарата.

Подключение телефонного аппарата к терминалу предусмотрено телефонным проводом ТРП.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация здания КПП водозаборных сооружений.

Система предназначена для обнаружения загорания (пожара) в месте его возникновения и сигналов тревоги.

Оборудование автоматической пожарной сигнализации выбрано на основании его назначения, технических характеристик и характеристик защищаемых помещений.

В здании проходной приёмно-контрольный прибор пожарной сигнализации «Сигнал-10» устанавливается в комнате охраны.

В качестве пожарных извещателей используются дымовые извещатели ИП-212 и ручные извещатели типа ИП 513. Дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатель устанавливается у выходов на высоте 1,5 м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре в зданиях выполняется по второму типу. Предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «Маяк» в проходной и на фасаде КПП.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации КСПВ, проложенном в гофрированной трубе.

Электропитание прибора пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторной батареи для обеспечения работы установки в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

**Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-02-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы проводятся в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производятся под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

В рабочем проекте показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации рабочего проекта.

Местоположение рассматриваемого объекта проектирования находится в населенном пункте Женис, с/о Жанабазар, Казгуртского района ЮКО.

ЮКО. Ближайшее расстояние от жилого массива –50 м. Водные объекты в районе размещения объекта строительства отсутствуют.

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». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показал, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения атмосферы проектируемого объекта, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам ниже их ПДК за пределом границы строительной площадки.

На период строительство будет задействовано 6 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 15 наименований загрязняющих веществ. Согласно «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ)», если в воздухе города

(населенного пункта) концентрация загрязняющих веществ создаваемая, предприятием с учетом фона не превышает ПДК, нормативы ПДВ для предприятия можно установить на уровне их фактических выбросов. Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов выполнены программным комплексом ЭРА, фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться битумный котел, склад инертных материалов, земляные работы , сварочный пост, сварка полиэтиленовых труб, строительная автотехника, шлифовальные станки, гидроизоляционные работы.

Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ**

Таблица № 3

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2018 год | | на 2019 год | | ПДВ | | 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 | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6003 | | | 0.003293 | 0.01138 | 0.003293 | 0.01138 | 2019 |
| | 6005 | | | 0.02025 | 0.01312 | 0.02025 | 0.01312 | |
| Итого: | | | | 0.023543 | 0.0245 | 0.023543 | 0.0245 | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Строй площадка | 6003 | | | 0.0003806 | 0.001315 | 0.0003806 | 0.001315 | 2019 |
| | 6005 | | | 0.0003056 | 0.000198 | 0.0003056 | 0.000198 | |
| Итого: | | | | 0.0006862 | 0.001513 | 0.0006862 | 0.001513 | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0.000506 | 0.000441 | 0.000506 | 0.000441 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6003 | | | 0.000958 | 0.0033 | 0.000958 | 0.0033 | |
| | 6005 | | | 0.01083 | 0.00702 | 0.01083 | 0.00702 | |
| | 6008 | | | 0.000871111 | 0.002624 | 0.000871111 | 0.002624 | |
| | 6009 | | | 0.000871111 | 0.002624 | 0.000871111 | 0.002624 | |
| | 6011 | | | 0.000871111 | 0.002624 | 0.000871111 | 0.002624 | |
| | 6013 | | | 0.000871111 | 0.002624 | 0.000871111 | 0.002624 | |
| Итого: | | | | 0.015272444 | 0.020816 | 0.015272444 | 0.020816 | |
| Всего: | | | | 0.015778444 | 0.021257 | 0.015778444 | 0.021257 | |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 | | | 0.0000823 | 0.0000716 | 0.0000823 | 0.0000716 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6008 | | | 0.000141556 | 0.0004264 | 0.000141556 | 0.0004264 | 2019 |
| | 6009 | | | 0.000141556 | 0.0004264 | 0.000141556 | 0.0004264 | |
| | 6011 | | | 0.000141556 | 0.0004264 | 0.000141556 | 0.0004264 | |
| | 6013 | | | 0.000141556 | 0.0004264 | 0.000141556 | 0.0004264 | |
| Итого: | | | | 0.000566224 | 0.0017056 | 0.000566224 | 0.0017056 | |
| Всего: | | | | 0.000648524 | 0.0017772 | 0.000648524 | 0.0017772 | |
| (0328) Углерод (593) | | | | | | | | 2019 |
| Организованные источ | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 \| | | | 0.0000575 | 0.00005 | 0.0000575 | 0.00005 | |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| | 6008 | | | 0.000071428 | 0.000214286 | 0.000071428 | 0.000214286 | |
| | 6009 | | | 0.000071428 | 0.000214286 | 0.000071428 | 0.000214286 | |
| | 6011 | | | 0.000071428 | 0.000214286 | 0.000071428 | 0.000214286 | |
| | 6013 | | | 0.000071428 | 0.000214286 | 0.000071428 | 0.000214286 | |
| Итого: | | | | 0.000285712 | 0.000857144 | 0.000285712 | 0.000857144 | |
| Всего: | | | | 0.000343212 | 0.000907144 | 0.000343212 | 0.000907144 | |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | | | |
| Организованные источ | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 \| | | | 0.001352 | 0.001176 | 0.001352 | 0.001176 | 2019 |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| | 6008 | | | 0.000333333 | 0.00092 | 0.000333333 | 0.00092 | |
| | 6009 | | | 0.000333333 | 0.00092 | 0.000333333 | 0.00092 | |
| | 6011 | | | 0.000333333 | 0.00092 | 0.000333333 | 0.00092 | |
| | 6013 | | | 0.000333333 | 0.00092 | 0.000333333 | 0.00092 | |
| Итого: | | | | 0.001333332 | 0.00368 | 0.001333332 | 0.00368 | |
| Всего: | | | | 0.002685332 | 0.004856 | 0.002685332 | 0.004856 | |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | | | |
| Организованные источ | | | | | | | | |
| Строй площадка | 0001 \| | | | 0.0032 | 0.00278 | 0.0032 | 0.00278 | 2019 |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| | 6005 | | | 0.01375 | 0.00891 | 0.01375 | 0.00891 | |
| | 6007 | | | 0.000003333 | 0.00000108 | 0.000003333 | 0.00000108 | |
| | 6008 | | | 0.001194444 | 0.0036 | 0.001194444 | 0.0036 | |
| | 6009 | | | 0.001194444 | 0.0036 | 0.001194444 | 0.0036 | |
| | 6011 | | | 0.001194444 | 0.0036 | 0.001194444 | 0.0036 | |
| | 6013 | | | 0.001194444 | 0.0036 | 0.001194444 | 0.0036 | |
| Итого: | | | | 0.018531109 | 0.02331108 | 0.018531109 | 0.02331108 | |
| Всего: | | | | 0.021731109 | 0.02609108 | 0.021731109 | 0.02609108 | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| Строй площадка | 60 041 | | | 0.00747 | 0.07822 | 0.00747 | 0.07822 | 2019 |
| (0621) Метилбензол (353) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6004\| | | \| | \| | 0.003444\| | 0.02112\| | |
| (0703) Бенз/а/пирен (5 Неорганизов Строй площадка | 4) ан н 6008 6009 6011 6013 | ые | очники | 0.000000001 0.000000001 0.000000001 0.000000001 0.000000004 | 0.000000004 0.000000004 0.000000004 0.000000004 0.000000016 | 0.000000001 0.000000001 0.000000001 0.000000001 0.000000004 | 0.000000004 0.000000004 0.000000004 0.000000004 0.000000016 | | 2019 |
| (0827) Хлорэтилен (656) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6007\| | | \| | \| | 0.000001444\| | 0.000000468\| | |
| (1042) Бутан-1-ол (102) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6004\| | | \| | \| | 0.00143\| | 0.00463\| | |
| (1119) 2-Этоксиэтанол (1526*) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6004\| | | \| | \| | 0.0000963\| | 0.000312\| | |
| (1210) Бутилацетат (110) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6004\| | | \| | \| | 0.0034\| | 0.01418\| | |
| (1325) Формальдегид (6 Неорганизов Строй площадка | 19) ан н 6008 6009 6011 6013 | ые | очники | 0.000015872 0.000015872 0.000015872 0.000015872 0.000063488 | 0.00004 0.00004 0.00004 0.00004 0.00016 | 0.000015872 0.000015872 0.000015872 0.000015872 0.000063488 | 0.00004 0.00004 0.00004 0.00004 0.00016 | | 2019 |
| (1401) Пропан-2-он (478) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6004\| | | \| | \| | 0.00151\| | 0.01043\| | |
| (2750) Сольвент нафта (1169*) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \|6004\| | | \| | \| | 0.003966 \| | 0.01285\| | |
| (2752) Уайт-спирит (1316*) | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \| 6004\| | | \| | \| | 0.00519\| | 0.023498\| | |
| (2754) Углеводороды Неорганизов Строй площадка | редел ан н 6006 6008 6009 | ьные С12-19 ые | /в пересчете очники | на С/ (592) 0.086 0.000357142 0.000357142 | 0.074 0.001074286 0.001074286 | 0.086 0.000357142 0.000357142 | 0.074 0.001074286 0.001074286 | | 2019 |
| | 6011 | | | 0.000357142 | 0.001074286 | 0.000357142 | 0.001074286 | | |
| | 6013 | | | 0.000357142 | 0.001074286 | 0.000357142 | 0.001074286 | | |
| Итого: | | | | 0.087428568 | 0.078297144 | 0.087428568 | 0.078297144 | | |
| (2902) Взвешенные вещества | | | | | | | | | |
| Неорганизов анные источник | | | | | | | | | |
| Строй площадка | | | \| 6004\| | | \| | \| | 0.003804\| | 0.037435 | 0.003804 | 0.037435 | 2019 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6010 | | 0.0036 | 0.001555 | 0.0036 | 0.001555 | |
| | 6012 | | 0.011 | 0.0095 | 0.011 | 0.0095 | |
| | 6014 | | 0.0036 | 0.00311 | 0.0036 | 0.00311 | |
| Итого: | | | 0.022004 | 0.0516 | 0.022004 | 0.0516 | |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния % (Динас и др.) (502) | | | | | | | |
| Неорганизованные источник | | | | | | | |
| Строй площадка | 6002 | | 0.0184 | 0.0387 | 0.0184 | 0.0387 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | |
| Неорганизованные источник | | | | | | | |
| Строй площадка | 6001 | | 0.0098 | 0.02577 | 0.0098 | 0.02577 | 2019 |
| | 6002 | | 0.000589 | 0.0015755 | 0.000589 | 0.0015755 | |
| Итого: | | | 0.010389 | 0.0273455 | 0.010389 | 0.0273455 | |
| (2930) Пыль абразивная (1046*) | | | | | | | |
| Неорганизованные источник | | | | | | | |
| Строй площадка | 6010 | | 0.002 | 0.000864 | 0.002 | 0.000864 | 2019 |
| | 6012 | | 0.0046 | 0.003974 | 0.0046 | 0.003974 | |
| | 6014 | | 0.002 | 0.001728 | 0.002 | 0.001728 | |
| Итого: | | | 0.0086 | 0.006566 | 0.0086 | 0.006566 | |
| Всего по предприятию: | | | 0.238808625 | 0.448810552 | 0.238808625 | 0.448810552 | 2019 |
| Твердые: | | | 0.083965416 | 0.15113166 | 0.083965416 | 0.15113166 | 2019 |
| Газообразные, жидкие: | | | 0.154843209 | 0.297678892 | 0.154843209 | 0.297678892 | 2019 |

Поверхностные и подземные воды

Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют. Таким образом, непосредственное влияние от котельной минимизировано. Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Расчет водохозяйственного баланса на период строительства выполнен согласно исходным данным и сметной документации.

Питьевые нужды

Источник водоснабжения в период капремонта на хозяйственно питьевые нужды - от существующей системы водоснабжения.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-02-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Общий расход воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляет 268,87 м$^3$/период. Техническая вода – 54,483 м$^3$/период.

Земельные ресурсы

При строительстве объекта сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие

строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. В процессе строительства планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: жизнедеятельности рабочего персонала в период строительства.

В ходе осуществления работ по строительству объекта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Процесс строительства объекта сопровождается образованием следующих видов отходов:

Бытовой мусор (ТБО);

Огарки сварочных электродов;

Жестяные банки из-под краски;

Отходы производства;

Промасленный ветошь;

Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

**Образование отходов в период строительства**

Таблица № 4

| Наименование отхода | Количество отходов, т/год | Класс опасности | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| На период строительство | | | |
| Твердо-бытовые отходы | 0,11095 | 00 060 | 4 класс |
| Жестяные банки из-под краски | 0,031418 | АО 070 | 3 класс |
| Огарки сварочных электродов | 0,01278 | 00 090 | 4 класс |
| Пластмассовые отходы | 0,01225 | ОН013 | 4 класс |
| Промасленный ветошь | 0,03175 | А^060 | 3 класс |
| ИТОГО | 0,19915 | | |

Примечание: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Растительный и животный мир

Естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади меж сопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ не оказывается.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности объекта, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Охрана атмосферного воздуха:

выбор оборудования в строгом соответствии параметрам процесса, условиям эксплуатации объекта;

применение технически исправных машин и механизмов;

Охрана водных ресурсов:

установка счетчиков воды (расходомеры);

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей;

отведение производственных и ливневых сточных вод.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель при проведении строительных работ;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

озеленение территории, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности;

Обращение с отходами производства и потребления:

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов ТБО и т.д.

Рабочий проект соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

**6.5 Организация строительства**

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами, а также СН РК 1.03-00-2011, СН РК 1.03-05-2011. При производстве работ руководствуются действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности, и производственной санитарии.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест обеспечивает безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Территория строительной площадки выделена на местности ограждениями. До начала работ на строительной площадке сооружены подъездные пути и внутриплощадочные дороги, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам и складским помещениям. При производстве работ установлены опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действует или потенциально действуют опасные производственные факторы. Границы опасных зон определяются по СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Складирование материалов, конструкций и оборудования обеспечивает безопасность ведения погрузочно-разгрузочных работ, исключены самопроизвольное смещение, просадка, осыпание, раскалывание, снятие и раскатывание строительных материалов.

Строительная площадка снабжена хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, энергоснабжением и электрическим освещением территории складов, проходов, проездов, временных зданий и рабочих зон, устройством противопожарной сигнализацией и вывешиванием знаков безопасности.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность строительства 7,5 месяцев. Срок начала строительства – 4 квартал 2019 года по письму заказчика от 16 ноября 2018 года № 1853.

**6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

В настоящее время существующих централизованных систем водоснабжения и водозаборных сооружений в селе не имеется. Водозаборные сооружения и водопроводные сети проектируемые. Отвод земельного участка под магистральные сети составляет 2 га. Основными объектами централизованного водоснабжения поселка является население и частично на нужды местной промышленности потребляющее воду питьевого качества. Кроме того, в проекте учтен расход воды на наружное пожаротушение. Полив зеленых насаждений и вода на нужды животных, находящихся в индивидуальном содержании у жителей осуществляется из арыков и водотоков. На территории поселка предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода. Общая численность населения поселка составляет 312 человек. Внутреннее пожаротушение в поселке не предусматривается. Наружное пожаротушение зданий поселка Женис с расходом 10л/сек., решается из пожарных гидрантов, расположенных в колодцах проектируемых водопроводных сетей. 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. Максимальный свободный

напор в поселке, с учетом застройки преимущественно одноэтажными зданиями составляет 12 м, при пожаре –10 м. Подача воды при пожаре осуществляется из резервуаров, где предусмотрено хранение пожарного запаса воды. Источником водоснабжения являются две проектируемые скважины (1рабочая и 1 резервная). Состав площадки водозаборных сооружений населенного пункта Женис:

Насосная станция I подъема над скважинами -2шт.

Резервуары для воды емкостью 100 м$^3$ -2шт.

Насосная станция II подъема с бактерицидными установками –1шт.

Водонапорная башня емкостью 25 м$^3$,высотой 15 м -1 шт.

Водопроводные сети общей протяженностью – 9736 м.

Две скважины оборудуются погружными насосами производительностью 4м$^3$/час, напором -100 м, мощность двигателя -3,0 кВт. Вода из скважин подается в резервуары для воды и далее к водопроводным сооружениям. Сброс промывной воды от скважин выполнить на рельеф.

Насосная станция II-ого подъема с бактерицидными установками предназначена для забора воды из резервуаров, обеззараживания воды и подачи в кольцевые сети водопровода, в водонапорную башню и в разводящие сети к потребителям. Для обеззараживания подземных вод применена бактерицидная установка. С этой целью в насосной станции II-ого подъема предусмотрены бактерицидные установки. Для отбора проб, на трубопроводе после бактерицидных ламп, установлен пробно-спускной кран диаметром 1 5 мм. Регулирование неравномерности водопотребления и хранение противопожарного запаса воды предусматривается в двух резервуарах емкостью 100 м3 каждый. Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную емкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Каждый резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, а так же устройствами для впуска и выпуска воздуха.

Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (фильтр Петрянова). Установка фильтров предусмотрена на покрытии резервуаров чистой воды. Внутриплощадочные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 90х8,2, 110х10,0 мм, труб стальных электросварных: диаметром 57х3,5, 108х4,0 и 133х4,5 мм. Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов аналогично колодцам в водопроводных сетях. Водонапорная башня состоит из бака емкостью 25м$^3$, опоры высотой 15 м.

В местах пересечения водопровода с существующими коммуникациями, под дорогами и водными преградами, трубопроводы прокладываются в хризотилцементном кожухе. Магистральные трубопроводы, прокладываемые на расстоянии менее 5 м от строений, также предусматриваются в хризотилцементном кожухе.

При прокладке водопровода под существующими дорогами, имеющими покрытия усовершенствованного типа обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (ПГС) на глубину до защитного слоя, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Переходы через речку предусматриваются, полиэтиленовыми трубами. Распределительные сети водопровода, подводящие воду не посредственно к жилым домам приняты из полиэтиленовых труб.

Система хоз-бытовой канализации на территории участка не предусматривается. Средняя глубина заложения труб -1,28 м. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части -стальные и полиэтиленовые. После выполнения монтажа

трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Отопление наземного здания насосной станции запроектировано электрическое, лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электропечи отключаются.

Вентиляция наземного здания и подземной камеры насосной станции запроектирована естественная–однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через системы, оборудованные дефлекторами.

Рабочим проектом предусматривается рабочее освещение и аварийное. Общее рабочее освещение выполняется светильниками с компактной люминесцентной лампой и с люминесцентной лампой. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. В передвижных временных зданиях размещены: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. санитарные и умывальные помещения; помещения для переодевания, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Вода привозная. Водоотведение-биотуалеты. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

На период строительство будет задействовано 6 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 15 наименований загрязняющих веществ. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как низкое и не повлечет за собой необратимых процессов.

На период строительство размер санитарно-защитной зоны не устанавливается и класс объекта не нормируется. Согласно пункту 2-1 статьи 71 Кодекса Республики Казахстан от 09 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.04.2017 г.) Виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Рабочий проект соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года № 237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 г.

### 6.7 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 и

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, 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-2018 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 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 1-10); сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы,

изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1- 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

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 перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); 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 2018года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7) с МРП 2405 на 2018 год, на 2019 г - 2525, на 2020 г-2613.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан сараптау қауымдастығы «KAZEXPERTIZA» (ҚАЗСАРАПТАМА/КАЗЭКСПЕРТИЗА)» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар Казыгуртского района Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректировано заполнение угловых штампов.
2. Альбом дополнен обложкой и титульным листами.
3. Изменены размеры участка.
4. Конструкция ограждение участка принята индивидуальной.
5. Представлен сводный план инженерных сетей.

Архитектурные решения

6. Откорректировано заполнение угловых штампов.
7. Альбом дополнен обложкой и титульным листами.
8. Откорректированы площади помещений.
9. Откорректированы технико-экономические показатели.

Технологические решения

10. Предоставлен проект бурения скважин согласно заданию на проектирование.
11. Предоставлен расчет резервуаров.
12. Предоставлен расчет подбора насосов по результатам гидравлического расчета.
13. Предоставлен расчет объема водонапорной башни.
14. Предоставлен расчет подбора диаметра подающих и всасывающих трубопроводов.
15. Предоставлен расчет подбора высоты водонапорной башни.
16. Проставлены подписи исполнителей.
17. Откорректированы показатели в общих данных и пояснительной записке.
18. Проставлена подпись ГИПа.
19. Предоставлены согласования смежных разделов.
20. Проставлены даты в угловых штампах.

Конструктивные решения

*Насосная станция 1-го подъема*

21. Представлена подпись главного инженера в штампе согласования проектных решений, исполнителей в основной надписи.

22. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г .

23. На кладочном плане указаны привязки наружных стен.

24. На плане кровли указаны отметки.

*Насосная станция 2-го подъема*

25. Представлена подпись главного инженера в штампе согласования проектных решений, исполнителей в основной надписи.

26. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г .

27. Указать уровень ответственности, откорректировать степень огнестойкости.

28. На кладочном плане указаны привязки наружных и внутренних стен.

29. Представлена марка окон из ПВХ-профиля согласно ГОСТ.

30. На плане кровли указаны отметки.

*Контрольно-пропускной пункт*

31. Представлена подпись главного инженера в штампе согласования проектных решений, исполнителей в основной надписи.

32. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г.

*Уборная на 1 очко*

33. Представлена подпись главного инженера в штампе согласования проектных решений, исполнителей в основной надписи.

34. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г.

*Ограждение территории*

35. Представлена подпись главного инженера в штампе согласования проектных решений, исполнителей в основной надписи.

36. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г.

37. Разрез 1-1 дополнен схемой сопряжения панели ограждения с фундаментом согласно серии 3.017-1.

*Пожарный резервуар емкостью 100м$^3$*

38. Представлена подпись главного инженера в штампе согласования проектных решений, исполнителей в основной надписи.

39. Откорректировать ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г (СНиП РК 2.02-05-2009 и т.д.).

*Пояснительная записка*

40. Внесены корректировки в конструктивные решения, с указанием уровня ответственности, степени огнестойкости на каждое сооружение в соответствии с проектом.

41. Откорректированы ссылки на недействующие нормативные документы на листе АС-1 согласно АГСК-1 НТД по состоянию на 29.12.2017г.

Отопление и вентиляция

42. Предоставлен паспорт электропечи.

43. Проставлена подпись ГИПа.

44. Проставлены даты в штампах.

45. Откорректированы ссылки на действующие нормативы.

Наружные сети водопровода и канализации

46. Откорректирована высота водонапорной башни в общих данных и пояснительной записке.

47. Указано в задании на проектирование наличие месторождения подземных вод и от какой скважины будет решено водоснабжение.

48. Предоставлены акты на земельные участки с месторасположением скважин, площадки водопроводных сооружений и проектируемых водопроводных сетей.

49. Предоставлен протокол ГКЗ РК по подтверждению запасов подземных вод для водозабора.

50. Предоставлен протокол пленарного заседания МКЗ.

51. Предоставлен протокол о поисково-разведочных работах по обеспечению запасами подземных вод с подсчетом эксплуатационных запасов.

52. Предоставлено заключение СЭС по качеству воды опробованных скважин.

53. Указан фактический дебит скважины после опробования откачками.

54. Представлен гидравлический расчет водопроводной сети.

55. Предоставлен расчет резервуара.

56. Представлен расчет подбора насосов по результатам гидравлического расчета.

57. Представлен химический анализ состава подземных вод.

58. Представлен рабочий проект очистки воды от загрязняющих компонентов в соответствии раздела 9 СНиП РК 4.01-02-2009 (по состоянию на 13.06.2017).

59. Представлен расчет зоны покрытия и указан на плане радиус пожарных гидрантов.

60. Откорректирована деталировка всех колодцев по результатам гидравлического расчета.

61. Представлен ситуационный план водопроводной сети.

62. Проставлены подписи исполнителей и даты в штампах.

63. Нанесены геологические скважины на профилях.

64. Указано значение коэффициента уплотнения грунта при засыпке.

65. Дополнены общие данные.

66. Отражено в общих указаниях как будет производиться опорожнение труб во время ремонтных работ.

67. Разработан проект на бурении разведочно-эксплуатационных скважин.

Электротехнические решения

*Общие замечания (ЭСН, ЭОМ)*

68. Выполнены согласования со смежными разделами.

69. Во всех штампах проставлены подписи исполнителей.

70. В клятве ГИПа проставлена подпись.

71. Штампы на первых листах спецификации оборудования приняты и подписаны в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3 и 21.110-2013.

*Электроснабжение (ЭСН)*

72. Предоставлено согласование трассы сетей электроснабжения с организацией, выдавшей ТУ на электроснабжение объекта согласно п.6, 11 ТУ № 00-00-01-1934 от 10 мая 2018 г.

73. Выполнен п. 8 ТУ на электроснабжение (компенсация реактивной мощности).

74. В ведомости прилагаемых документов откорректировано обозначение прилагаемых документов в соответствии с выполненным проектом, в основных показателях проекта указано также высокое напряжение, предусмотренное проектом.

75. Исключена установка ДЭС, так как нет согласования с заказчиком и объект относится к 3-ей категории обеспечения надежности электроснабжения.

76. Категория электроснабжения объекта принята в соответствии с гл. 7 РДС РК 4.04-191-2002 и согласно технологической части проекта.

77. В тексте общих указаний описана проектируемая КТП, заземление ВЛЗ-10кВ и опор наружного освещения.

78. Предоставлена полная однолинейная схема электроснабжения.

79. План территории водозабора и экспликация зданий и сооружений приведена в соответствие с разделом ГП (генплан).

80. Исключено покрытие кабеля 0,4кВ кирпичом согласно п. 432 ПУЭ РК 2015 г.

81. В кабельном журнале расчетная мощность насосной станции 1-го подъема и насосной станции 2-го подъема приведена в соответствие с разделом ЭОМ.

82. В спецификации оборудования при заказе КТП сделана ссылка на опросный лист, откорректирована серия для заземления опор.

83. В спецификации оборудования заказаны материалы заземления для всех зданий в соответствии с выполненным проектом, количество вертикальных электродов заземления для КТП приведено в соответствие с планом.

*Пояснительная записка*

84. *Электротехническая часть. Откорректировано название раздела с описанием электрооборудования насосной станции 1-го подъема, внесено в ОПЗ электроснабжение объекта.*

Электрооборудование (ЭМО)

*Насосная станция 1 подъема (поз. 1)*

85. .В штампах чертежей и в ведомости прилагаемых документов откорректирован шифр объекта.

86. В тексте общих указаний описан учет электроэнергии, решения по заземлению и молниезащите здания насосной, предоставлены основные показатели проекта.

87. Установленную мощность на вводе распределительного щита приведена в соответствие с подключенной нагрузкой, для питания розеточных групп приняты автоматические выключатели с УЗО, согласно ПУЭ РК.

88. На схеме уравнивания потенциалов сделана ссылка на контур наружного заземления насосной, выполненный в разделе ЭСН.

89. На плане насосной указано обозначение вводного кабеля в соответствии с кабельным журналом раздела ЭСН.

90. В спецификации оборудования количество автоматических выключателей на отходящих линиях ЩС-1 принято в соответствии со схемой, утративший силу ГОСТ 103-76, заменен на действующий, приняты все установочные изделия защищенного исполнения.

*Насосная станция 1 подъема (поз.2)*

91. В штампах чертежей и в ведомости прилагаемых документов откорректирован шифр объекта.

92. В тексте общих указаний описан учет электроэнергии, решения по заземлению и молниезащите здания насосной, предоставлены основные показатели проекта.

93. Предоставлена схема щита ЩО.

94. На схеме уравнивания потенциалов сделана ссылка на контур наружного заземления насосной, выполненный в разделе ЭСН.

95. На плане мощность резервного насоса приведена в соответствие со схемой распределительных линий для насосной станции поз.1.

96. В спецификации оборудования ГОСТ 103-76 утративший силу, заменен на действующий, приняты все установочные изделия защищенного исполнения.

*Насосная станция 2 подъема*

97. В штампах чертежей и в ведомости прилагаемых документов откорректирован шифр объекта.

98. В тексте общих указаний описан учет электроэнергии, решения по заземлению и молниезащите здания насосной, предоставлены основные показатели проекта.

99. На схеме распределительного щита для питания розеточных групп приняты автоматические выключатели с УЗО, согласно ПУЭ РК, ток расцепителя автоматического выключателя на групповой линии, питающей В2, принят в соответствии с приложением Б, табл. Б.1 СП РК 4.04-106-2013.

100. На схеме уравнивания потенциалов сделана ссылка на контур наружного заземления насосной, выполненный в разделе ЭСН, откорректировано название объекта в 3-ей графе штампа чертежа.

101. На плане указано обозначение вводного кабеля в соответствии с кабельным журналом раздела ЭСН, мощность У1 и У2 приведена в соответствие со схемой группового щита.

102. В спецификации оборудования ГОСТ 103-76, утративший силу, заменен на действующий, приняты все установочные изделия защищенного исполнения.

*Здание КПП*

103. В штампах чертежей и в ведомости прилагаемых документов откорректирован шифр объекта.

104. В тексте общих указаний описан учет электроэнергии, решения по заземлению и молниезащите здания насосной, предоставлены основные показатели проекта.

105. Для питания розеточных групп приняты автоматические выключатели с УЗО, согласно ПУЭ РК.

106. На плане указано обозначение вводного кабеля в соответствии с кабельным журналом раздела ЭСН.

107. В спецификации оборудования при заказе ЩО ток расцепителя вводного автомата приведен в соответствие со схемой щита.

*Автоматизация*

*Водонапорная башня (А)*

108. Привязана пояснительная записка типового проекта раздела «Автоматизация башен» (лист 3 и 4) в соответствии с выполненным проектом и сам раздел «А».

*Резервуары чистой воды*

109. На экспертизу предоставлен привязанный к данному объекту проект раздела автоматики.

*Пояснительная записка*

110. Электротехническая часть. Откорректировано название раздела с описанием электрооборудования насосной станции 1-го подъема, внесено в ОПЗ электроснабжение объекта.

111. Автоматизация. Дополнен раздел описанием автоматизации водонапорной башни и внутриплощадочных сетей КИП и А.

Устройства связи и сигнализации

*Телефонизация КПП*

112. Предоставлено письмо заказчика об организации беспроводной телефонизации на объекте.

*Пожарная сигнализация КПП*

113. Предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация в здании КПП в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

*Пояснительная записка*

114. Внесено описание телефонизации объекта и системы пожарной сигнализации.

Сметная документация

115. Сметы откорректированы в текущих ценах 4 квартала 2018 года.
116. Объемы в смете приведены в соответствии с рабочим рабочим проектом.

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

Таблица 5

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1. | Общая площадь участка | га | 0,5000 | 0,5000 |
| 2. | Площадь участка | га | 0, 794 | 0, 794 |
| 3. | Площадь застройки | м² | 486,98 | 486,98 |
| 4. | Площадь покрытий | м² | 1623,00 | 1623,00 |
| 5. | Площадь озеленения | м² | 5830,02 | 5830,02 |
| 6. | Протяженность магистральных сетей водопровода | м | 9736 | 9736 |
| 7. | Протяженность разводящих сетей водопровода | м | 6052 | 6052 |
| 8. | Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | м | 115,0. | 115,0. |
| 9. | Протяженность трассы КЛ-0,4кВ и наружного освещения | м | 484,0 | 484,0 |
| 10. | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 246,464<br>195,640<br>12,953<br>37,871 | 245,258<br>194,608<br>12,953<br>37,697 |
| 11. | В т.ч. в 2018 г<br>2019 г<br>2020 г | млн. тенге | | 2,654<br>116,800<br>125,804 |
| 12. | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 7,5 | 7,5 |

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Женис сельского округа Жанабазар Казыгуртского района Туркестанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| общая площадь участка | - 0,5000 га; |
| площадь участка | - 0, 794 га; |
| площадь застройки | - 486,98 м$^2$; |
| площадь покрытий | - 1623,00 м$^2$; |
| площадь озеленения | - 5830,02 м$^2$ |
| протяженность магистральных сетей водопровода | - 9736 м |
| протяженность разводящих сетей водопровода | - 6052 м |
| протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | -115,0 м |
| протяженность трассы КЛ-0,4кВ и наружного освещения | - 484,0 м |
| общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов | -245,258 млн.тенге; |
| в том числе: СМР | -194,608 млн.тенге; |
| оборудование | -12,953 млн.тенге; |
| прочие затраты | -37,697 млн.тенге; |
| в т.ч. в 2018 г | - 2,654 млн.тенге; |
| 2019 г | -116,800 млн.тенге; |
| 2020 г | -125,804 млн.тенге; |
| нормативная продолжительность строительства | -7,5 месяцев. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района», в соответствии с условиями договора от 22 мая 2018 года № 89.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Жаңабазар ауылы округі, Жеңіс елді мекеніндегі ауыз су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| жалпы жер телімінің ауданы | - 0,5000 га; |
| жер телімінің ауданы | - 0, 794 га; |
| құрылыс ауданы | - 486,98 м$^2$; |
| төсемінің ауданы | - 1623,00 м$^2$; |
| көгалдандыру ауданы | - 5830,02 м$^2$ |
| су құбырының магистральді желілерінің ұзақтығы | - 9736 м |
| су құбырының тарату желілерінің ұзақтығы | - 6052 м |
| ВЛЗ-10кВ трассасының ұзақтығы | -115,0 м |
| КЛ- 0,4кВ трассасының және сыртқы жарықтандырудың ұзақтығы | - 484,0 м. |
| 2018-2020 жылдардағы ағымдық және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, | -245,258 млн.теңге; |
| оның ішінде: ҚҚЖ | -194,608 млн.теңге; |
| жабдықтар | -12,953 млн.теңге; |
| басқа да шығындар | -37,697 млн.теңге; |
| с.і. 2018 ж | - 2,654 млн.теңге; |
| 2019 ж | -116,800 млн.теңге; |
| 2020 ж | -125,804 млн.теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | -7,5 ай |

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 22 мамырдағы № 89 шартының талаптарына сәйкес «Қазығурт аудандық тұрғын үй -коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ермаганбетова Ж.А.

Директор

Аралбаева К.Н.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

Абдрахманов Б.

Эксперт

Наурузбаев К.А.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Балабекова Г.С.

Ведущий специалист