**«**Қызылорда облысы Шиелі ауданы Тартоғай елді мекенінің сумен қамту жүйелерінің және бас су қоймасының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

31.03.2018 ж. № Фрост-0021/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Шиелі ауданының құрылыс, сәулет және қалақұрылысы бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«АКВА-Д» ЖШС

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қызылорда облысы Шиелі ауданы Тартоғай елді мекенінің сумен қамту жүйелерінің және бас су қоймасының құрылысы»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

«Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Фрост-0021/18 от 31.03.2018 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «АКВА-Д»

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №Фрост-0015 от 15 июня 2018 года между ТОО «Фрост KZ» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «АКВА-Д», государственная лицензия №14009806 от 08 июля 2014 года, категория I, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. город Астана.

**Главный инженер проекта –** Мальгинова М.С. (приказ ТОО «Аква-Д» №19/09-1 от 19 сентября 2017 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.**

**5.1. Основание для разработки**

задание на проектирование от 29 ноября 2017 года на рабочий проект «Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области» утвержденное заказчиком;

постановление акимата Шиелийского района №1148 от 10 июля 2017 года разрешение на строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ04VUA00026294 от 22 сентября 2017 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Шиелийского района;

акт на право постоянного землепользования от 11 ноября 2009 года №0198121, с кадастровым номером 10-154-049-645, с площадью участка 0,9639 га;

экспертное заключение №39-17-ТО от 13 ноября 2017 года на определение технического состояния конструктивных элементов системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области, выполненное КОФ АО «НЦ «Курылысконсалтинг» (государственная лицензия №0006002 от 05 июля 2002 года, свидетельство об аккредитации №00004 от 30 марта 2016 года, аттестат эксперта №KZ20VJE00013126 на имя Дайрабай Е.Н.);

предварительный выбор земельного участка;

договор №69 от 18 сентября 2017 года между КГУ «Отдел строительства Шиелийского района» и ТОО «АКВА-Д» на разработку проектно-сметной документации;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Шымкентгеология» (государственная лицензия №17009920 от 01 июня 2017 года, выданное Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ИП паримбеков Кайрат Аширбекович (государственная лицензия №000723 от 06 апреля 2007 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

протокол учета общественного мнения от 19 марта 2018 года, подписанное заказчиком;

*письма:*

КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района»:

№6 от 01 февраля 2018 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, о сроках начала строительства, об источнике (программе) финансирования;

Аким сельского округа Тартогай:

№92 от 26 марта 2018 года касательно вывоза твердо-бытовых отходов в период строительства;

№93 от 27 марта 2018 года касательно количества населения, количества домов, объектов социального значения;

Акционерное общество «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №268/05 от 08 февраля 2018 года касательной потребной мощности;

*технические условия:*

Акционерное общество «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №0015 от 17 января 2018 года на постоянное электроснабжение;

Шиелийский линейно-технический цех №115 от 24 июля 2017 года на телефонизацию здания КПП (контрольно-пропускного пункта) для оповещения сигнала о пожаре.

**5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том I Альбом 1 Пояснительная записка

Том I Паспорт рабочего проекта. Проект организации строительства.

Том II Альбом 2 Генеральный план.

Том III Альбом 3 Архитектурно-строительная часть.

Том IV Альбом 4 Водоснабжение.

Том V Альбом 5 Электроснабжение.

Том VI Альбом 6 Отопление и вентиляция.

Типовые проекты 901-5-53 с93, 901-2-178.91, 901-5-29, ТП РК 150 РВ 7С-2.3-2013, 901-2-0145 с86;

Том VII Книга 1 Сметная документация. Прайс-листы.

раздел охрана окружающей среды, выполненный в 2018 году ТОО «Каз Гранд Эко Проект» (государственная лицензия 01591Р №13012856 от 15 августа 2013 года, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Рабочий проект согласованный с АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы», Шиелийской районной электростанцией, отделом архитектуры и градостроительства Шиелийского района, государственное учреждение «Кызылординское областное управление пассажирским транспортом и и автомобильными дорогами», Шиелийский линейно-технический цех, Шиелийский производственный отдел водных ресурсов.

**5.3. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.**

Целью строительства является централизованное обеспечение качественной питьевой водой населенного пункта Тартогай Шиелийского района Кызылординской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

В административном отношении рассматриваемый объект строительства находится в населенном пункте Тартогай Шиелийском районе Кызылординской области.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район - IV Г (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – незначительное;
средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки - минус 24 $^0$С (СН РК 2.04-21-2004*);
наиболее холодных суток - минус 30 $^0$С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района - 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова - I (S0 = 50 кг /м2 , СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра - III (Wo= 38 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

**Современное состояние**

Согласно задания на проектирование выполнено техническое обследование существующего водозабора и системы водоснабжения КОФ АО «НЦ «Курылысконсалтинг». Год постройки существующего водозабора и системы водоснабжения - 1988 год. Существующая система водоснабжения в населенном пункте Тартогай находится в нерабочем состоянии, на данные период используется привозная вода. По данным технического обследования здание головного водозабора и системы водоснабжения находятся в неудовлетворительном состоянии. Краткая характеристика строительных конструкции:

фундаменты - ленточный фундамент из сборных железобетонных плит, наблюдается просадка по всему периметру здания, верхняя отметка фундамента находится ниже отметки земли, физический износ - 41-60%;

наружные и внутренние стены - массовое отпадение штукатурки, высолы и следы увлажнения, физический износ - 41-51%;

кровля - совмещенная, разрушение верхнего и местами нижних слоев покрытия, вздутия, требующие замены от 10 до 25% кровельного покрытия, физический износ - 41-60%;

полы - бетонные, массовые глубокие выбоины, отставание покрытия от основания, физический износ - 40-60%;

оконные блоки - оконные переплеты, коробка, подоконная доска полностью поражены гнилью и жучком, створки не открываются или выпадаю, все сопряжения нарушены, физический износ - 61-80%;

дверные блоки - полное расшатывание дверных полотен и коробок, массовые поражения гнилью и жучком, физический износ - 61-80%;

внутренняя отделка стен - массовые отслоения штукатурного слоя и листов, повреждение основания, физический износ - 61-70%;

водонапорная башня - массовое повреждение стальных труб, хомуты, заварки, физический износ - 61-80%;

резервуары - железобетонные, массовые глубокие выбоины, сколы, физический износ - 40-60%;

наружная отделка - массовое отслоение штукатурного слоя и листов, повреждение основания, физический износ - 61-70%;

электрооборудование - неисправность системы, проводки, отсутствие части приборов, оголение проводов, следы больших ремонтов, физический износ - 61-80%.

**Инженерно-геологические условия строительства**

Согласно отчету об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изыскании, выполненному ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году площадка строительства характеризуется следующими данными:

рельеф участка сравнительно ровный. Относительные отметки территории проектируемой трассы водопроводных сетей и головного водозабора изменяются от 140,07 м до 143,60 м. Подземные воды по замеру на ноябрь месяц 2017 года залегают на глубине 2,0-2,9 м и более метров, что соответствует среднему положению уровня грунтовых вод. По инженерно-геологическим признакам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

*первый инженерно-геологический элемент* – суглинок бурого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, карбонатизированный, мощностью от 1,1 до 2,8 м, вскрытый мощностью 1,5-3,0 м и более метров ($\gamma_{II}$=20,4 кН/м², $C_{II}$=26 кПа, $\varphi_{II}$=11ºС, Е=14,1 МПа);

*второй инженерно-геологический элемент* - супесь бурого цвета, от твердой до пластичной консистенции, просадочная, мощностью от 0,9-1,7 и вскрытый мощностью 1,2-1,6 м; ($\gamma_{II}$=18,5 кН/м², $C_{II}$=6 кПа, $\varphi_{II}$=23ºС, Е=6,1 МПа);

*третий инженерно-геологический элемент* - песок серовато-бурого цвета, мелкий, маловлажный ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный, от рыхлого до средней плотности, мощность мелкого песка от 1,1 до 1,5 м, вскрытый мощностью от 0,2-1,8м до 3,0 м и более метров.

По содержанию сухого остатка грунты - незасолены. Тип засоления - хлоридно-сульфатный. По содержанию хлоридов грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах - неагрессивные.

*Сейсмичность*

Согласно карте сейсмического районирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность территории района строительства относится к шести бальной зоне. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья (III).

**6.2. Проектные решения.**

Проектом предусмотрено:

- строительство водозаборных сооружений;
- площадки водопроводных сооружений;
- кольцевых водопроводных сетей с подводом к домам;
- строительство КПП (контрольно-пропускной пункт);
- строительство надворной уборной на 1 очко;
- комплектная трансформаторная подстанция с ДЭС.

**6.2.1. Архитектурно-строительные и конструктивные решения.**

*Насосная станция 1-го подъема на скважине с павильоном (ТП 901-0145 с.86)*

Насосная станция I-го подъема - одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м, с высотой помещения 2,74 м по типовому проекту 901-2-0145 с.86.

Технико-экономические показатели:

общая площадь - 8,1 м$^2$;

площадь застройки - 22,99 м$^2$;

строительный объем - 44,86 м$^3$.

Краткая характеристика принятых материалов и изделии:

фундаменты – монолитные из бетона кл.В.15;

стены здания насосной станции – кирпичные из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012;

покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-22с в.1;

кровля - плоская рулонная из 2-х слоев материала «Техноэласт»;

двери - деревянные по ГОСТ 475-2016.

*Насосная станция 1-го подъема на скважине без павильона (ТП 901-0145 с.86)*

Насосная станция I-го подъема - одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м, с высотой помещения 2,74 м по типовому проекту 901-2-0145 с.86.

Технико-экономические показатели:

площадь застройки - 1,78 м$^2$;

строительный объем - 6,5 м$^3$.

Краткая характеристика принятых материалов и изделии:

Подземная камера принята диаметром 1,5 м и разработана из унифицированных сборных железобетонных изделий для колодцев серии 3.900.1-14 в.1, фундаменты подземных камер выполняются из монолитного бетона кл.В12,5. Крышка люка чугунная по ГОСТ 3634-91.

*Резервуары чистой воды*

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Типовой резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150м$^3$ разработанный по типовой серии ТП РК 150 РВ 7С (IВ IIВ IIIВ IIIА IVГ) – 2.3 – 2013. Размеры в плане 6,0 х 9,0 м и глубиной 3,6м.

Технико-экономические показатели:

площадь застройки - 60,5 м$^2$;

строительный объем - 263,1 м$^3$.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0м над покрытием. Отмостка - вокруг резервуара принята по серии 2.110-3П Д 89, шириной 1500мм.

*Насосная станция 2-го подъема*

Здание насосной одноэтажное, заглубленное, с размерами по осям 6,0мх8,0м, высотой до низа покрытия 2,8м, отметка пола здания - 2,8м.

В здании размещается машинный зал.

Подземная часть представляет собой монолитный железобетонный поддон с толщиной стенки 400мм и днища 300мм. Высота поддона - 2,8м.

Технико-экономические показатели:

общая площадь - 42,82 м$^2$;

площадь застройки - 53,80 м$^2$;

строительный объем (выше отм.нуля) - 225,84 м$^3$;

(ниже отм.нуля) – 165,72 м$^3$.

Краткая характеристика принятых материалов и изделии:

Подземная часть насосной станции представляет собой монолитный железобетонный поддон с толщиной стенки 400мм и днища 300мм. Поддон принят из бетона кл.В15,W4,F50 по бетонной подготовке из бетона кл.В3,5,W4,F50.

Надземная часть выполнена из наружных стен, стены приняты из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В 15;

покрытия - сборные железобетонные круглопустотные плиты ( серия 1.141.1-40с в.1) и монолитные железобетонные участки.

козырек входа - монолитный железобетонный из бетона кл.В15.;

утеплитель по кровле - керамзитовый гравий у=600кг/м$^3$;

окна - индивидуальные металлопластиковые.

двери - деревянные по ГОСТ 475-2016;

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - улучшенная штукатурка с цементно-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка - вокруг здания принята по серии 2.110-3П Д 89, шириной 1500мм.

*Водонапорная башня (ТП 901-5-29).*

Водонапорная башня емкостью 50 м$^3$, высотой опоры 18 м по ТП.901-5-29.

Технико-экономические показатели:

площадь застройки - 166,0 м$^2$;

строительный объем - 100 м$^3$;

в том числе полезный объем - 71 м$^3$.

Краткая характеристика принятых материалов и изделии:

Водонапорная стальная башня состоит из опоры цилиндрической формы и цилиндрического бака с конической нижней частью, соединяющейся с опорой. Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб.

*КПП (контрольно-пропускной пункт)*

Контрольно-пропускной пункт - одноэтажное кирпичное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0 м, с высотой помещения 3,0 м.

Технико-экономические показатели:

общая площадь - 14,57 м$^2$;

площадь застройки - 27,76 м$^2$;

строительный объем - 70,07 м$^3$.

Конструктивная схема здания - жесткая с поперечными несущими стенами.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона кл. В 15 на портландцементе по подготовке из бетона кл. В 3,5, толщиной 100мм;

стены наружные - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА);

перегородки - армокирпичные, толщиной 120мм;

перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В 15;

покрытия - сборные железобетонные круглопустотные плиты (серия 1.141.1-40с в.1) и монолитные железобетонные участки;

козырек входа - сборный железобетонный по серии 1.238-1 в.2;

утеплитель по кровле - керамзитовый гравий у=600кг/м$^3$.

Внешняя поверхность наружных стен - утепляется пенополистирольными плитами толщиной 70мм и оштукатуривается по сетке.

Кровля - мягкая, 2 слоя материала Техноэласт согласно ТУ 5774-003-00287852-99;

окна - индивидуальные металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;

двери - деревянные по ГОСТ 24698-81;

полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской.

Цоколь - улучшенная штукатурка с цементно-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

*Уборная на 1 очко*

Уборная на 1 очко - сооружение прямоугольной формы с размерами в осях 1,32х2,96 м.

Технико-экономические показатели:

площадь застройки - 3,4 м$^2$;

строительный объем - 15,50 м$^3$.

Краткая характеристика принятых материалов и изделии:

стены уборной выполнены из обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt> 120 КПа;

стены выгреба - из бетона на портландцементе кл. В15 W4 F50;

днище выгреба - из бетона на портландцементе кл. В15 W4 F50;

Под днищем выполнена бетонную подготовку из бетона кл.В3,5 толщиной 100 мм.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30370-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

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

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнить отмостку.

Отмостка шириной 1,5 м по серии 2.110-3П Д 89.

**6.3. Генеральный план.**

Генеральный план площадки водозаборных сооружений разработан на основании:

-задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителям КГУ «Шиелийский районный отдел строительства №1148 от 10.07.2017г.»;

-топографической съемки и инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «Шымкентгеология» в ноябре 2017г.;

Участок работ под строительство водопроводных сетей и головного водозабора находится на территории населенного пункта Тартогай расположен между станцией Шиели и населенным Сулутобе. Населенный пункт Тартогай находится в 40 км к северо-западу от районного центра Шиели, Шиелинского района Кызылординской области. Расстояние до областного центра г. Кызылорда - 70 км.

Генеральный план выполнен с учетом рельефа, технологического зонирования, рационального использования земельного участка, условий подъезда и расположения водоводов.

На проектируемом участке водопроводных сооружений размещены:

- насосная станция I подъема на водозаборной скважине;
- 2 резервуара для хранения чистой воды емк. по150 м$^3$;
- насосная станция 2-го подъема;
- водонапорная башня на 50 м$^3$;
- комплектная трансформаторная подстанция с ДЭС;
- туалет на 1 очко;
- контрольно-пропускной пункт.

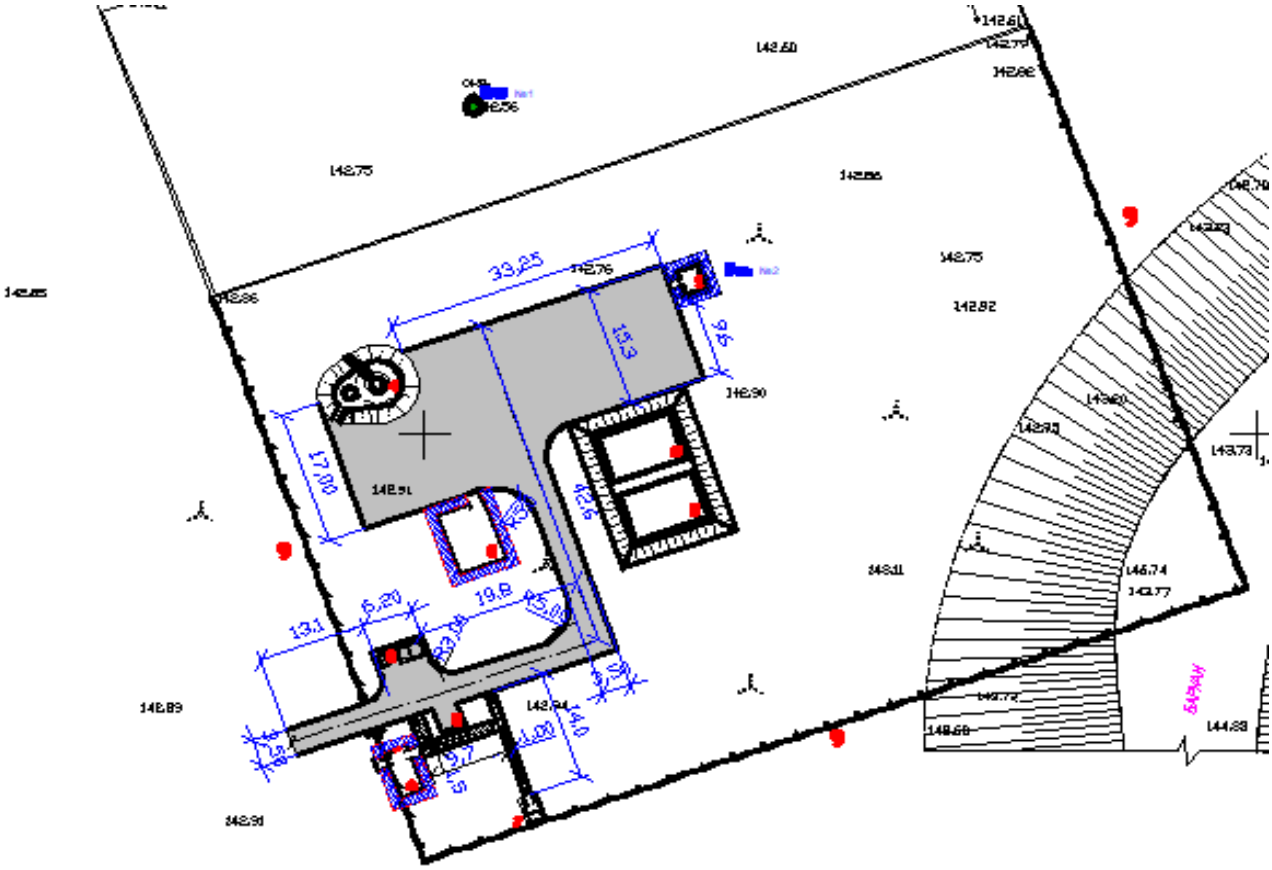
Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам. ЗСО водозаборной скважины принят 30м согласно СанПин. Граница площадки водозаборных сооружений с западной и южной стороны совпадает с границей ЗСО проектируемых объектов, а с северной стороны границей площадки служит ограждение существующего водозабора.

Технико-экономические показатели

| № п/п | Наименование | Ед. из. | Площ. | Процент к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка | м$^2$ | 8011 | 100 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 477.8 | 6.0 |
| 3. | Площадь покрытия/за участком | м$^2$ | 1055/452 | 13.2 |
| 4. | Площадь озеленения | м$^2$ | 6478.2 | 80.8 |

План участка водозаборных сооружений




Ведомость здании и сооружений:
1 - павильон над насосной станцией 1-го подъема;
2 - резервуар чистой воды емкостью 150 м$^3$;
3 - насосная станция 2-го подъема;
4 - водонапорная башня емкостью 50 м$^3$;
5 - комплектная трансформаторная подстанция с ДЭС;
6 - контрольно-пропускной пункт;
7 - надворная уборная на 1 очко;
8 - площадка для мусора;
9 - железобетонная глухая ограда с цоколем, с устройством насадки из колючей проволоки с воротами и калиткой.

Рельеф местности проектируемых водозаборных сооружений представляет собой в основном ровную площадку с перепадом отметок земли от 0,15 до 0,30м, только в юго-восточной части участка находится песочный бархан высотой до 4-х метров.

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории с учетом отвода дождевых и поверхностных стоков от проектируемых объектов.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Площадка и часть, прилегающего к площадке песчаного бархана, планируется с учетом отвода поверхностных стоков. Грунт бархана передвигается вправо от проектируемого ограждения. За ограждением с восточной стороны запроектирована водоотводящая канава в земляном русле, предназначенная для перехвата поверхностных стоков со стороны, бархана.

Ко всем зданиям и сооружениям на проектируемой площадке предусмотрено асфальтобетонное покрытие по типу-I, обеспечивающее подъезд для ремонтной и противопожарной техники.

К проектируемой площадке запроектирован подъезд по типу-II из гравийно-песчаного покрытия. Подъездная дорога начинается от входа на проектируемую площадку водозаборных сооружений и заканчивается у ворот на существующий водозабор.

К зданию КПП и туалету запроектировано асфальтобетонное тротуарное покрытие - тип III.

Вынос проекта в натуру производится от углов А-Б существующего железобетонного ограждения.

На площадке предусмотрено - озеленение в виде посева луговых трав в местах свободных от застройки и дорожных покрытий.

В число работ по благоустройству территории входит установка мусороконтейнера на площадке для мусоросборника и установка скамейки и урны у здания КПП.

Территория водозабора ограждается с 3-х сторон глухой железобетонной оградой (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки (h=0,5м) (ограждение по серии 3.017-1) С северной стороны проектируемой площадки ограждение - существующее, принадлежащее существующему водозабору.

**6.4. Водоснабжение.**

Проектом предусмотрено строительство водоснабжения и головного водозабора.

***Расчетные расходы воды***

Нормы хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки. Расход воды на одного человека равен 100 л/сутки. На нужды местной промышленности и неучтенные расходы принято 10% суммарного расхода от хозяйственно-питьевых нужд населения. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 10л/сек, 1-пожар. Расход воды на поение домашних животных а на полив теплиц не учтены в связи с наличием открытых источников воды (арыки и лотки). Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м.

Максимальные напоры не превышают 60,0метров.

***Источник водоснабжения***

Согласно задания на проектирование рабочего проекта источником водоснабжения являются 2 скважины №1299 – существующая (резервная), №1299-р - проектируемая (рабочая). На существующей скважине предусмотрена насосная станция 1-го подъема по типовому проекту 901-2-178.91, на проектируемой скважине

запроектирована насосная станция 1-го подъема по ТП 901-2-0145с.86. Глубина каждой скважины – 120 метра.

Дебит скважины – 302,4 м$^3$/сут; 3,5 л/сек.

Статический уровень воды - 4,0 метров ниже уровня земли.

Динамический уровень воды – 33,0 м ниже уровня земли.

Утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод– 302,40 м$^3$/сут.

***Система и схема водоснабжения***

Схема движения воды следующая: вода из скважин насосами I-го подъема поступает в резервуары. Затем, насосами II-го подъема подается в систему поселковых сетей водопровода. Исходя из сложившейся схемы водоснабжения, в настоящем проекте предусмотрен следующий состав сооружений:

- площадка водозаборно-водопроводных сооружений с насосами I-го подъема;
- резервуары чистой воды;
- насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками;
- водонапорная башня;
- поселковые водопроводные сети с подводом к домам.

**Технологические решения**

Система водоснабжения населенного пункта Тартогай по степени обеспеченности относится к - III категории. По уровню ответственности объект относится ко -II категории.

*Насосная станция 1-го подъема на существующей скважине*

Производительность насосной станции - 12,6 м$^3$/час.

Насосная станции представляют собой подземную камеру диаметром 1,5 метра типовая. Скважина оборудована насосом фирмы Z61207-L4C M SA7. Параметры насоса: Q=12,6 м$^3$/час, H=60м, N=3,2квт, n=2900об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

В насосной станции на напорном трубопроводе диаметром 65х3,8м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

*Насосная станция 1-го подъема на проектируемой скважине*

Производительность насосной станции 12,6 м$^3$/час. Насосная станция представляют надземный павильон в котором размещены оголовок, устье водозаборной скважины, трубопровод с запорной арматурой. Скважина оборудована насосом марки Z61207-L4C M SA7. Параметры насоса: Q=12,6 м$^3$/час, H=60м, N=3,2квт, n=2900об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 89х3,5м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

***Резервуары***

Резервуары предназначены для решения регулируемого, пожарного и запаса воды и подачи воды в поселок. Аварийный запас воды не предусмотрен, водовод запроектирован в 2 нитки. Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящемся в резервуарах. Резервуары приняты типовые объемом 2х150м$^3$, оборудованы подводящее - отводящим трубопроводом диаметром 114х3,8мм; диаметром 159х4,5мм спускной и переливной трубами диаметром 114х3,8мм; диаметром 150мм по ГОСТ 3262-75.

Рядом с резервуарами установлены колодцы для размещения арматуры на подающих и спускных трубах. Сброс воды по спускной трубе выполняется с разрывом струи в мокрый колодец с последующей откачкой.

***Насосная станция II-го подъема***

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками индивидуальная разработка, размерами 8,0х6,0м. В здании насосной станции расположена рабочая и пожарная насосная установка фирмы GHV20/33SV3/1AGO40T/SAS, фирмы «Lowara» с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный), расходом 24,2 м$^3$/час (каждый), напором 33,0м и шкафа управления, мощностью 4,0 кВт. Насосы регулируются уровнем воды в водонапорной башне.

Пожарная установка GFF20/A/66SV2G110T/SAS, с пожарными насосами в количестве двух штук (1 рабочий, 1 резервный) расходом 60,2 м$^3$/час (каждый), напором 45,0м, мощностью 11,0 кВт. Пожарная установка работает от прямого пуска.

В комплект каждой установки входит 2 насоса, напорный и всасывающий коллектор, шкаф управления, обратные клапаны, запорно-регулирующая арматура, реле давления, датчик сухого хода.

Бактерицидная установка предусмотрена для обеззараживания воды ультрафиолетовым бактерицидным излучением марки Вх80е – в количестве 2- х штук, 1 рабочая и 1-резервная. Производительность каждой бактерицидной установки 60,2м$^3$/час. Вторая установка – резервная.

Тип датчика - УФ. Потребляемая мощность 1 лампы -0,85кВт.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом КР-250-А1, производительностью 5,2 м$^3$/час, напор 5,5м, мощностью 480 Вт против возможного затопления агрегатов при аварии.

***Водонапорная башня***

Для регулирования подачи воды в селе Тартогай устанавливается водонапорная башня стальная (системы Рожновского). Емкость бака 50 м$^3$, высота опоры Н=18 м. Водонапорная стальная башня состоит из опоры цилиндрической формы и цилиндрического бака с конической нижней частью, соединяющейся с опорой. Фундаменты - монолитные. Оборудование башни состоит из подводящее - отводящего трубопровода, переливного и спускного.

***Внутриплощадочные сети водопровода и канализации***

От насосных станции I-го подъема и резервуаров воды запроектирован напорный водовод в две нитки с расходом 3,5л/сек из стальных электросварных труб диаметром 63х3,8 и диаметром 114х3,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Водоводы из насосной станции 2-го подъема с бактерицидными установками до врезки в кольцевую сеть выполнены в две нитки из стальных труб диаметром 159х4,5мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S8 – 160х9,5 мм с расходом воды 6,72 л/сек и 16,72 л/сек при пожаре. Подводяще-отводящий водопровод до водонапорной башни предусмотрен в одну нитку из стальных труб диаметром 114х3,8мм по ГОСТ 10704-91 с расходом воды 6,71л/сек. Для опорожнения и аварийного сброса воды с последующей откачкой предусмотрены колодцы с углубленным днищем.

Канализационные сети на водозаборной площадке К1 приняты из полиэтиленовых гофрированных труб SN8 – 160 NE 2248-001-73011750-2005. Предназначены дня сброса воды из резервуаров, а так же для перелива при переполнении резервуаров. Отвод воды осуществляется в мокрый колодец с последующей откачкой.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-79) на всю глубину траншеи до высоты защитного слоя. Переход через арыки произведены открытым способом, по окончании работ, арычную сеть необходимо восстановить.

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусмотрено в хризотилцементных футлярах □400, □300, □200мм. Проектом предусмотрено восстановление асфальтового покрытия в местах пересечения.

***Водопроводные поселковые сети***

Система водоснабжения - кольцевая, хозяйственно-питьевая, противопожарная. Поселковые сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160х9,5мм., диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметры трубопроводов приняты согласно гидравлического расчета, выполненного на случай максимального водоразбора и проверенного на случай возникновения пожара.

Проектом предусмотрено подвод трубопроводов к границам участков потребителей с установкой в сервисном колодце на 2-6 домов опломбированной арматуры – шаровых кранов (диаметром 20-50 мм). Подводы водопровода к границам участков выполняются из полиэтиленовых труб «питьевых» по ГОСТ 18599-2001, ПЭ 100 SDR 11 диаметром 25х3,2 мм, ПЭ 100 SDR 11 диаметром 32х2,3 мм, ПЭ 100 SDR 17 диаметром 50х3,0 мм.

При пересечении уличными сетями и подводами водопровода проезжей части улиц, предусматривается обратная засыпка траншеи несжимаемым грунтом (ПГС) с восстановлением дорожного покрытия. Средняя глубина заложения трубопровода принята 2,1 м. Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

На водопроводной сети предусматривается установка:

- задвижек для выделения ремонтных участков;
- в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;
- пожарных гидрантов.

Полиэтиленовые трубы укладываются на искусственное песчаное основание. Обратная засыпка трубопроводов (0,3 м над верхом трубы) выполняется из мягкого местного грунта. Колодцы (ТПР 901-09-11.84) на проектируемой водопроводной сети предусматриваются круглые, из сборного железобетона (диаметром 1500-2000 мм.)

Подключение к индивидуальным жилым домам производится по мере прокладки магистральных водопроводных сетей, в одной траншее с ними, до момента возможности прокладки перпендикулярно отвода до границы участка. Опорожнение сети предусматривается из колодцев на рельеф. Водопроводные колодцы выполняются из железобетонных изделий по серии 3.900.1-14.

*Учет расхода воды*

Для учета общего расхода воды населенного пункта Тартогай предусмотрена установка водомеров, проектом предусмотрены водомеры, установка которых передается на баланс эксплуатирующей (выдаются владелицу жилого дома).

**Пожаротушение**

Согласно СНиП 4.01-02-2009 в резервуарах чистой воды учтен противопожарный запас воды равный 180,60 м$^3$. К резервуарам имеется возможность подъезда пожарного транспорта. В водонапорной башне хранится 10-ти минутный запас воды на противопожарные нужды. В поселке пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на трубах диаметром 110-160 мм. 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.

**Зона санитарной охраны**

Граница первого пояса зоны санитарной охраны (З.С.О.) подземного водоисточника составляет - 30 м, от ограждения до резервуаров - 30 м.

Ширину санитарно-защитной полосы водовода, проходящей по незастроенной территории, принимаем в виде полосы шириной 10 м в каждую сторону от трубопровода.

**Технико-экономические показатели:**

- суточный расход воды – 320,5 м$^3$/сут.;
- суточный расход воды - 24,2 м$^3$/час;
- расчётный расход воды - 2,18 л/сек;
- расход воды на наружное пожаротушение - 10,0л/сек;
- расход воды на внутреннее пожаротушение – нет;
- протяжённость водопровода диаметром 160х9,5мм – 7609,0м;
- протяжённость водопровода диаметром 110х6,6мм – 20313,0м;
- протяжённость водопровода диаметром 63х3,8мм – 1061,0м;
- протяжённость водопровода диаметром 32х3,0мм – 11838,0м;
- протяжённость водопровода 25х2,3мм – 7428,0м;
- протяжённость футляров (ГНБ) диаметром 315х18,7 мм – 1858,0м;
- количество водопроводных колодцев диаметром 1500мм – 238 шт;
- количество водопроводных колодцев диаметром 2000мм – 55 шт;
- количество камер переключения 3х2,5м. – 1 шт;
- количество камер переключения 3х2,0м. – 4 шт;
- количество камер переключения 2,5х2,0м. – 3 шт;
- количество жилых домов для подключения. – 463 шт.

**(по разделу – НВ- Водозабор и водоводы):**

- протяжённость водопровода (стальной) диаметром 159х4,5мм – 54,0м;
- протяжённость водопровода (стальной) диаметром 114х3,8мм. – 70,0м;
- протяжённость водопровода (стальной) диаметром 65х3,8мм – 77,0м;
- протяжённость водопровода (полиэтиленовый) диаметром 160х3,5мм – 14,0м;
- протяжённость канализации (полипропилен) диаметром 160мм – 39,0м;
- количество водопроводных колодцев диаметром 1500мм – 3 шт;
- количество водопроводных колодцев диаметром 2000мм – 2 шт;
- количество камер переключения 2,5х3,0м – 2 шт;
- количество канализационных колодцев – диаметром 1000мм – 5 шт;
- количество канализационных колодцев – диаметром 2000мм – 1 шт.

**6.5. Электроснабжение.**

Категория надежности электроснабжения комплекс относится к - I, II категория.

Электроснабжение системы водоснабжения и головного водозабора населенного пункта Тартогай Шиелийского района Кызылординской области, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП-63/10-0,4кВ, мощностью 63кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа APD50A, мощностью 50кВА/40кВт.

Согласно выданных АО «КРЭК» ТУ №0015 от 17.01.2018г. подключение КТП-63/10-0,4кВ осуществляется от существующего ВЛ-10кВ, фидер «Тартогай» ПС-35/10кВ «Тартогай» со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм. На концевой опоре принята устройство разъединитель РЛНД.1-10/400У1.

На ПС-35/10кВ «Тартогай» предусмотрена установка КРУ-10кВ с вакуумными выключателями.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 965 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 330 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП-63-10/0,4кВ. Установка компенсирующее устройства ККУ-0,4 25кВАР для компенсации реактивной мощности предусмотрена в КТП.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Электрические освещение камера приборов в резервуаре осуществляется с понижающим трансформаторам типа ЯТП-0,25.

Насосной станции I-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления, которой устанавливается в павильон.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -3шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №13. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее по серии А11-2011, от КТП до опор №1. Для защита кабеля от механического повреждения по опоре №1 предусмотрена стальная труба длиной 3,0м.

Наружное освещение по периметру водозабора, выполнены опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 10 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП-63/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТП. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

Для насосов насосной станции I-го подъема принята водопогружной провод ВПП-4.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе диаметром 110мм.

Проектом предусмотрено контуры заземления насосной станций I-го и насосной станций II-го подъема выполненные сталью круглой диаметром 10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | 1 |
| 2 | Напряжение электросети, ВН, кВ | 10 |

**Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками.**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосная станция II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции в комплекте из 2-х насосов GHV20/33SV3/1AGO75T/SAS (1раб.+1 рез):

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции в комплекте из 2-х насосов GFF20/66SV3/2AG150T/SAS (1пож.+1 рез):

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ подготовка пола и в защитной ПВХ трубе по стенам открыто на скобах. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Управления бактерицидной установкой взаимосвязанно включением и отключением с насосной станции хоз-питьевого водопровода.

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Обслуживания насосной - периодический.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных саморезами по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013г. «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (полоса сталная 4х25мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | 1 |
| 2 | Напряжение электросети, В | 380/220 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Установленная мощность потребителей, кВт | 39,8 |
| 4 | Расчетная мощность потребителей, кВт | 35,96 |
| 5 | Расчетный ток, А | 58,7 |
| 6 | Коэффициент мощности | 0,93 |

**Насосная станция I-го подъема (Павильон)**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного 36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам под штукатуркой а ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление. Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013г. «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (полоса сталная 4х25мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм.(молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

**Контрольно-пропускной пункт**

**Силовые электрооборудования и электроосвещения.**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам под штукатуркой а ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление. Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

**Пожарная сигнализация**

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрено комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «Гранит-2». ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей «Маяк-12-К», расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

Основные показатели проекта

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-2» | шт | 1 |
| Шлейф пожарной сигнализации | шт | 2 |
| Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3 | шт | 4 |
| Извещатель ручной ИПР 55 | шт | 1 |
| Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К | шт | 1 |

**Телефонизация**

Проектом предусмотрена прокладка телефонной связи от существующих линии связи.

Рабочей документацией предусмотрено структурированная кабельная сеть связи в здании на основе кабеля типа UTP. Сеть предназначена для построения ЛВС на скорости 10/100МБит/с. Также сеть предназначена для организации телефонной связи. Для организации телефонной связи на объектах предусмотрена коробка распределительная телефонная КРТМ 10х2.

Проводку кабеля выполнить скрыто под штукатуркой в защитном трубе ПВХ. Концы кабелей отмаркировать согласно таблице соединений специальными стяжками с

маркерной площадкой. К каждому рабочему месту подвести два кабеля FTP 4x2x0,5, UTP 2x2x0,5 категории 5е. Проводку СКС выполнять согласно требованиям ISO/IEC 11801 и стандарта TIA-568B, а также учитывая ограничения - для 4-парного экранированного кабеля на радиус изгиба не менее 90°, и менее 8 диаметров кабеля. При прокладке кабеля расстояние от силовых кабелей должно быть не менее 150мм. Оборудование подлежит заземлению согласно ГОСТ 464-79 и стандарта ANSI/TIA/EIA-607-1994 - Требования к телекоммуникационной системе выравнивания потенциалов и заземления коммерческих зданий. Сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК». Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

***Автоматизация резервуара чистой воды (РЧВ)***

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания. В РЧВ предусмотрен контроль уровня – следящий с помощью погружного гидростатического уровномера серии ОВЕН ПД100-ДГ прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМО1.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков – реле уровня САУ-М6:

- аварийный верхний уровень – сигнализация;
- уровень 1 – отключение скважинных насосов;
- уровень 2 – включение скважинных насосов;
- уровень 3 – аварийный объем нижний, пожарный объем;
- аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схемы управления скважинными насосами в здании насосной станции.

1. Датчики установить в соответствии с планом расположения.
2. Отверстия в стальном листе выполнить по месту
3. Для установки кондуметрических датчиков необходимо в отверстия приварить закладные конструкции – бобышки.
4. Коробки соединительные установить на стене камеры для приборов с помощью перфорированной полосы.
5. При установке датчиков соблюдать указания монтажно-эксплуатационной инструкции на приборы.
6. В проекте приведены чертежи установки датчиков приборной камере резервуара для воды.

***Автоматизация водонапорных башен.***

Датчики давления типа ЭКМ-1у (КВу и КНу) на отводящем трубопроводе в утепленном колодце. Передача сигналов осуществляется по кабельным линиями.

**6.6. Организация строительства.**

Раздел разработан в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 9 (девять) месяцев, на подготовительные работы 1 (один) месяц.

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

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуации и обеспечения безопасных условий при строительстве и эксплуатации проектируемого водопровода предусмотрены:

- выделение ремонтных участков;
- применение полиэтиленовых труб высокой прочности, не подвергающиеся внутренней и внешней коррозии;
- установка арматуры в колодцах, исключающая ее перемерзание;
- установка в колодцах скоб;
- горловины колодцев приняты диаметром не менее 0,7 м;
- арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают их безопасную эксплуатацию. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

**6.8. Охрана окружающей среды.**
**Оценка воздействия на окружающую среду.**

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» утвержденной приказом Министра Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 года.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов при производстве работ выполнены *программным комплексом ЭРА, версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.* Разработчик проекта РООС с оценкой воздействия на окружающую среду – ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

*Период эксплуатации.* Проектируемые объекты водоснабжения населенного пункта Тартогай не являются источниками загрязнения атмосферного воздуха.

Резервный источник питания аварийный дизель-насос ПНУ-200-2, включается в период, когда происходят отключение питания или поломка электрических сетей, т. е. является источником аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В соответствии с требованиями п. 4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

*Период строительства.*

Перечень источников выбросов *в период строительства* приведен в таблице

| № источника | Наименование и характеристика источника |
|---|---|
| 6001 | Автосамосвал КаМАЗ, количество – 4, время работы – 90 дней |
| 6002 | Автогрейдер, количество – 2, время работы – 34 днф |
| 6003 | Автогудронатор, количество – 1, время работы – 10 дней |
| 6004 | Бульдозеры, количество – 3, время работы – 82 дня |
| 6005 | Катки самоходные, количество – 2, время работы – 65 дней |
| 6006 | Краны, количество – 3, время работы – 47 дней |
| 6007 | Машина поливомоечная, количество – 2, время работы – 47 дней |
| 6008 | Укладчик асфальтобетона, количество – 2, время работы – 10 дней |
| 6009 | Экскаватор, количество – 2, время работы – 70 дней, количество перерабатываемой породы – 63,5 т/час |
| 6010 | Автогидроподъемник, количество – 2, время работы – 20 дней |

| | |
|---|---|
| 6011 | Машины бурильные, количество – 2, время работы – 27 дней |
| 6012 | Агрегат опрессовочный, количество – 2, время работы – 15 дней |
| 6013 | Компрессор для трамбовок пневматических , количество – 1, время работы – 70 дней |
| 6014 | Сварочные работы, время работы сварочного агрегата – 6 дней, расход электродов – 50 кг/год |
| 6015 | Агрегат для сварки ПЭ труб, количество – 3, время работы – 27 дней |
| 6016 | Пересыпка песка, время работы склада в году – 2160 часов |
| 6017 | Пересыпка щебня, количество материала, поступающего на склад 16330,8 т/год |
| 6018 | Пересыпка ПГС, время работы склада в году - 2160 часов |
| 6019 | Покрасочные работы, фактический годовой расход ЛКМ – 0,07 т |
| 6020 | Битумные работы, Количество готового битума, используемого для битумных работ составляет – 1022,29 тонн, общее время асфальтобетонных работ – 165,2 часа. |
| 6021 | Заправка техники передвижным топливозаправщиком, количество отпускаемого нефтепродукта 500 кг |

Всего при производстве строительных работ предусмотрен 21 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

| Производство цех, участок | Номер ис-точника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2018 год | | П Д В | | год дос-тижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.00655 | 0.000787 | 0.00655 | 0.000787 | 2018 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.000692 | 0.000083 | 0.000692 | 0.000083 | 2018 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.01155 | 0.001597 | 0.01155 | 0.001597 | 2018 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.001877 | 0.0002595 | 0.001877 | 0.0002595 | 2018 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.00166 | 0.0002294 | 0.00166 | 0.0002294 | 2018 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.001186 | 0.000164 | 0.001186 | 0.000164 | 2018 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6021 | 0 | 0 | 0.00000122 | 0.00003825 | 0.00000122 | 0.00003825 | 2018 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.00956 | 0.00132 | 0.00956 | 0.00132 | 2018 |
| | 6015 | 0 | 0 | 0.00000625 | 0.00001434 | 0.00000625 | 0.00001434 | 2018 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6019 | 0 | 0 | 0.125 | 0.01575 | 0.125 | 0.01575 | 2018 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6015 | 0 | 0 | 0.000002707 | 0.00000621 | 0.000002707 | 0.00000621 | 2018 |
| (2732) Керосин (654*) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6014 | 0 | 0 | 0.002714 | 0.000375 | 0.002714 | 0.000375 | 2018 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6019 | 0 | 0 | 0.125 | 0.01575 | 0.125 | 0.01575 | 2018 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные | 6020 | 0 | 0 | 1.72 | 1.0223 | 1.72 | 1.0223 | 2018 |
| работы | 6021 | 0 | 0 | 0.000434 | 0.01362 | 0.000434 | 0.01362 | 2018 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | 0 | 0 | 0.003496 | 0.01812 | 0.003496 | 0.01812 | 2018 |
| | 6002 | 0 | 0 | 0.00639 | 0.00375 | 0.00639 | 0.00375 | 2018 |
| | 6004 | 0 | 0 | 0.5 | 2.353 | 0.5 | 2.353 | 2018 |
| | 6009 | 0 | 0 | 0.0487 | 0.239 | 0.0487 | 0.239 | 2018 |
| | 6011 | 0 | 0 | 0.2 | 0.3103 | 0.2 | 0.3103 | 2018 |
| | 6014 | 0 | 0 | 0.000171 | 0.0000205 | 0.000171 | 0.0000205 | 2018 |
| | 6016 | 0 | 0 | 0.064 | 0.303 | 0.064 | 0.303 | 2018 |
| | 6017 | 0 | 0 | 0.0672 | 1.6 | 0.0672 | 1.6 | 2018 |
| | 6018 | 0 | 0 | 0.001334 | 0.00631 | 0.001334 | 0.00631 | 2018 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0 | 0 | 2.897524177 | 5.9057942 | 2.897524177 | 5.9057942 | |
| Т в е р д ы е: | | 0 | 0 | 0.900193 | 4.8345999 | 0.900193 | 4.8345999 | |
| Газообразные, жидкие: | | 0 | 0 | 1.997331177 | 1.0711943 | 1.997331177 | 1.0711943 | |
| Всего по предприятию: | | 0 | 0 | 2.897524177 | 5.9057942 | 2.897524177 | 5.9057942 | |
| Т в е р д ы е: | | 0 | 0 | 0.900193 | 4.8345999 | 0.900193 | 4.8345999 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Газообразные, жидкие: | 0 | 0 | 1.997331177 | 1.0711943 | 1.997331177 | 1.0711943 | |

Годовые выбросы в размере **2.897524177** г/сек и **5.9057942** тонн/год. предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов для проектируемого объекта на период строительства.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 водозаборы и водоводы не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.02.2017 г.) виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

***Нормативы размещения отходов, образующихся при эксплуатации и строительстве водопровода***

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Период эксплуатации | | | |
| **Всего** | 0,178425 | | 0,159375 |
| в том числе отходов производства | 0,28425 | | 0,009375 |
| отходов потребления | 0,15 | | 0,15 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,01905* | | |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 0,15 | | 0,15 |
| Огарки сварочных электродов | 0,009375 | | 0,009375 |
| Период строительства | | | |
| Всего | 1,08075 | | 1,08075 |
| в т. ч. отходов производства | 0,11075 | | 0,11075 |
| отходов потребления | 0,97 | | 0,97 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,075 | | 0,075 |
| Отходы лакокрасочных средств (жестяные банки из-под краски) | 0,004 | | 0,004 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Ветошь промасленная | 0,03175 | | 0,03175 |
| Твердые бытовые отходы | 0,97 | | 0,97 |

Отходы вывозятся специализированными организациями на договорных началах с целью их дальнейшей утилизации, переработки или удаления.

Представлено заявление об экологических последствиях с обязательствами заказчика по соблюдению природоохранных норм.

**ВЫВОД:** Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве данного объекта показала, что последствия данной деятельности будут незначительны и не окажут особого влияния на экологическую обстановку района при выполнении природоохранных мероприятий и соблюдения технологического регламента.

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

Рабочим проектом «Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области» предусмотрено строительство головного водозаборного сооружения, КПП, насосной станции 1-го подъема с бурением скважины, насосной станции 2-го подъема, резервуаров чистой воды, водонапорной башни, внутриплощадочных сетей, КПТН, автономной дизельной электростанции, внутрипоселкового водопровода протяженностью 27 км, подводка водопроводов воды к границе каждого домовладения, сервисные колодцы с установкой опломбированной арматуры на каждые 2-6 домов водопроводных линий общей протяженностью 5056м, с установкой колодцев и подводкой сетей водопровода к жилым домам.

Добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с заявленной потребностью 3,5 дм3/с(302,4 м$^3$/сут или 110,37 тыс.м$^3$ в год) планируется осуществлять с водоносного горизонт а плиоценовых отложений. Глубина горного отвода - 120,0 м, а площадь составляет – 0,09га.Участок недропользования расположен на территории с.Тартогай в Шиелийском районе в пределах Северо-Кызылкумского артезианского бассейна в Кызылординской области. Потребный расход воды в объеме 3,5 дм$^3$/с обеспечивается одной рабочей и резервной скважинами. В проекте эксплуатации добычи подземных вод участка скважины № 1299-р на базе Северо-Кызылкумского артезианского бассейна для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Тартогай Шиелийского района Кызылординской области, разработанного ТОО «Шымкентгеология», дополнительно представлены 2 протокола лабораторных исследований воды скважины № 1299, выполненных ЦСЭЭ Южно-Казахстанской области. Здание насосной станции 2-го подъема одноэтажное, заглубленное, с размерами по оси 6,0х8,0м с высотой до низа покрытия 2,8м, отметка пола здания 2,8м. В здании размещается машинный зал. Подземная часть представляет собой монолитный железобетонный поддон с толщиной стенки 400мм и длиной 300мм. Высота поддона 2,8м. Подземная насосная станция на скважинах с насосами Z-612 предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора– для подачи воды из скважины в напорный или самотечный трубопровод. Резервуар для воды емкостью 150 м $^3$ имеет размеры 6х9 м, высоту до низа балки перекрытия 3,6 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м, полезный объем - 163,65 м $^3$. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара. В состав резервуара входят подающий трубопровод, отводящий трубопровод, переливное устройство, грязевой трубопровод , устройство для впуска и выпуска воздуха и устройство для автоматической сигнализации уровня воды в резервуаре. Проектируемое здание контрольно-пропускного пункта прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х6,0м, высота-3,0м. Исходя из вышеизложенного считаю проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

**6.10. Сметная документация.**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или

объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

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 тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства 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.

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (РСНБ РК2015(2018)).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

### 7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «**Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области**» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

**7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО "Фрост KZ" в рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По разделу генеральный план:**

7.2.1. Указана граница территории на чертежах генерального плана.

7.2.2. Откорректированы отметки существующей и проектной поверхности земли в юго-восточной части площадки.

7.2.3. Представлена ведомость объемов земляных работ по бархану.

7.2.4. Представлены чертежи проектируемого ограждения по серии 3.017-1.

**По архитектурно-строительному разделу:**

7.2.5. Откорректировано общая пояснительная записка по откорректированным разделам проекта.

7.2.6. Представлено техническое заключение о состоянии существующего водозаборного сооружения.

**По разделу водоснабжение:**

7.2.7. Пояснительная записка откорректирована, предоставлены изменённые расчётные расходы по сетям водопровода и канализации, дано описание и техническое решение по закольцовке сети наружного водопровода, водоводам. Откорректирована марка и ГОСТ на полиэтиленовые и стальные трубы.

7.2.8. Изменена высотная схема водозаборных сооружений, Заглубленная схема насосной станции II- подъёма и резервуаров чистой воды изменена на полузаглубленную, в связи с высоким уровнем грунтовых вод.

7.2.9. Изменена схема подачи воды в водонапорную башню, вместо двух труб предусмотрен подводящий – отводящий трубопровод. Изменена автоматика в насосной станции.

7.2.10. Предусмотрен забор воды из резервуаров в передвижную тару (пожарными машинами) в случае непредвиденных обстоятельств, либо отсутствия электроэнергии, в том числе отказе ДЭС.

7.2.11. Предоставлены исправленные чертежи наружных сетей водопровода (канализации на водозаборе), изменена трассировка сети водопровода, сервисных линий, изменёны вводы водопровода. Нанесены привязки к зданиям, сооружениям. Даны переходы под дорогами и другими препятствиями.

7.2.12. Откорректированы листы с планами и продольными профилями, предоставлены пересечения с другими инженерными коммуникациями, изменённые таблицы водопроводных и канализационных колодцев.

7.2.13. Откорректирована геология и гидрогеология, на профиле показан УГВ и основание под трубопроводы. В колодцах предусмотрены монтажные вставки.
7.2.14. Откорректированы спецификации оборудования. Определён объём земляных работ, вскрытие и восстановление гравийных и асфальтовых покрытий, вывоз грунта, изоляция стальных трубопроводов. Фасонные чугунные части из чугуна изменены на стальные.

**По разделу электроснабжение:**

7.2.15. Представлены технические условия на электроснабжение.
7.2.16. Представлены привязки типовых проектов раздела электрооборудования и электроосвещения, разделы автоматизации и молниезащиты по насосным станциям 1 и 2-го подъемов.
7.2.17. Откорректирована пояснительная записка и общие данные с указанием установки КРУН 10 кВ на подстанцию 35/10 кВ, протяженность сетей и таблица с основными показателями.
7.2.18. Откорректирован план трассы ВЛ-10 кВ.
7.2.19. Разработан раздел молниезащиты.
7.2.20. Разработан раздел наружные сети телефонизации и пожарной сигнализации в помещении КПП.

**По разделу сметная документация:**

7.2.21. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | | Изменения (-)снижение (+)увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемое к утверждению | |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2018 года и прогнозных ценах 2020 года, в том числе | млн.тенге | 870,672 | 867,585 | - 3,087 |
| | СМР | | 646,037 | 645,833 | - 0,204 |
| | Оборудование | | 32,437 | 30,104 | - 2,333 |
| | Прочие затраты | | 192,198 | 191,648 | - 0,55 |
| | Из них: | | | | |
| | 2017 год (ПИР) | | 34,328 | 34,328 | |
| | 2018 год (экспертиза) | | 1,665 | 1,665 | |
| | 2020 год | | 834,679 | 834,592 | - 0,09 |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | 9 | 9 | - |
| 3 | Вид строительства | новое | | | |

**8. ВЫВОД:**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения и головного водозабора в населенном пункте Тартогай Шиелийского района Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2018 года и прогнозных ценах 2020 года, в том числе | - | 867,585 |
| СМР, млн.тенге | - | 645,833 |
| Оборудование, млн.тенге | - | 30,104 |
| прочие затраты, млн.тенге | - | 191,648 |
| Продолжительность строительства, мес. | - | 9 |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района» в соответствии с условием договора №Фрост-0015 от 15 февраля 2018 года.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 **«Қызылорда облысы Шиелі ауданы Тартоғай елді мекенінің сумен қамту жүйелерінің және бас су қоймасының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 2018жылғы I тоқсанының ағымдағы баға және 2020 ж болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оныңішінде: | - | 867,585 |
| құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге | - | 645,833 |
| Құрал-жабдықтар, млн.теңге | - | 30,104 |
| өзге де шығындар, млн. теңге | - | 191,648 |
| Құрылысының ұзақтығы, ай | - | 9 |

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 15 ақпанындағы №Фрост-0015 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шиелі ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Дуйсенбаева Д.Н.

Директор

Измагамбетова М.Ж.

Ведущий специалист

Умаров Т.К.

Специалист

Жубатканов М.А.

Эксперт

Пак А.Д.

Специалист

Ушатова К.А.

Ведущий специалист

Пиримжанова А.Б.

Эксперт