**Бекітемін**
«Строй Продуктив» ЖШС
Атқарушы директоры
В.Ю. Цой

**«ОҚО, Қазығұрт ауданындағы Заңғар ауылын сумен жабдықтау желілерінің құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша

13.10.2017 ж. № СП-0051/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
"Қазығұрт аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Corporation Sintez" ЖШС

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«ОҚО, Қазығұрт ауданындағы Заңғар ауылын сумен жабдықтау желілерінің құрылысы»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау жиынтық қорытындысы «Строй Продуктив» ЖШС-мен берілді.

**«Строй Продуктив» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Утверждаю**
Управляющий директор
ТОО «СтройПродуктив»
В.Ю.Цой

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СП-0051/17 от 13.10.2017 г.

по рабочему проекту
**«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар, Казыгуртского района, ЮКО»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ "Отдел жилищно-коммунальногохозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района ЮКО"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО "Corporation Sintez"

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект по объекту: «**Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар, Казыгуртского района, ЮКО»** выдано ТОО «Строй Продуктив».

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

**1.НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «**Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар, Казыгуртского района, ЮКО»**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 22 августа 2017 года №164 между ТОО «Строй Продуктив» и ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района ЮКО" на основании письма заказчика за №870 от 05 сентября 2017 года, утверждённого заказчиком.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района ЮКО"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Corporation Sintez" (государственная лицензия 1 категории от 24 октября 2016 года No 16016325, выданная Государственное учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии от 24 октября 2016 года.

**ГИП** – Сартаев М.М. (приказ о назначении от 14 февраля 2017 года № 30).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 10 января 2017 года;

решение Акима сельского округа Какпак Казыгуртского района ЮКО о передаче земли на право временного безвозмездного землепользования № 16 от 22 сентября 2015 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования №289128047 от 15 декабря 2015 года, кадастровый номер 19-289-128-047;

акт выбора участка на строительство, утвержденный заказчиком №107 от 14 сентября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района №26 от 22 сентября 2015 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный в 2017 году ТОО «VERSAL Engineering» (государственная лицензия от 12 сентября 2008 года ГСЛ No001141, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ). Приложение к лицензии от 12 сентября 2008 года;

письмо заказчика о финансировании №262 от 30 марта 2017 года;

письмо заказчика о начале строительства №262 от 30 марта 2017 года;

письмо-заявка заказчика на прохождение экспертизы №870 от 05 сентября 2017 года;

письмо заказчика о вывозе мусора №251 от 30 марта 2017 года;

письмо заказчика о пересечениях границ №1010 от 02 октября 2017 года;

топосъемка, сделанная ТОО "Corporation Sintez" (государственная лицензия 1 категории от 24 октября 2016 года No 16016325).

*Технические условия:*

- на электроснабжение, выданное ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» за №00-00-01-0210 от 25 января 2017 года (срок действия 3 года);

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Положительное заключение экологического эксперта Мухамеджановой А.Ж. за № 11 от 12 октября 2017 года. Государственная лицензия № 02296Р от 19.09.2013 года.

Положительное санитарно-эпидемиологическое заключение эксперта Тегжановой А.Р. от 13 октября 2017 года. Аттестат эксперта № KZ24VJE00030223 от 07.09.2017 года.

Согласование проектной документации с РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №KZ55VRB00001871 от 30 марта 2017 года.

Согласование охраны подземных вод проектной документации на бурение эксплуатационной скважины с РГУ «Южно-Казахстанской Межрегиональной департамента геологии и недропользования Комитет геологии и недропользования Министерство по инвестициям и развитию РК «Южказнедра» в городе Алматы» № 27-12-05-10/1707 от 29 марта 2017 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 1 Книга 4 Проект организации строительства
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Водовод. Внутриплощадочные сети водопровода
Альбом 3. Архитектурно-строительная часть. Резервуары для воды монолитные 100 м$^3$
Альбом 4. Электротехническая часть
Альбом 5. Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками
ОВОС
Расчеты водопотребления

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью данного рабочего проекта является строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар, Казыгуртского района, ЮКО.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

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

Территория п. Зангар расположена на расстояние 8м правой стороне трассы автодороги «Шымкент-Сарыагаш» (А-2) км, в 4 км к югу от п. Кызылтан и в 3 км к северу от п. Кызылсенгир. Западная часть ограничена каналом Большой Кескен.

Площадка станции подъема и резервуаров находится в поселке Зангар Трасса водопровода, проектируется вдоль проезжей части существующих улиц села (внутри поселковые сети).

**Природно-климатические условия района строительства**

| | |
|---|---|
| Климатический подрайон | IV-Г. |
| Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки | -190С: |
| Нормативный вес снегового покрова для I района | - 50 кгс/м² |
| Нормативное ветровое давление для III. района | - 38 кгс/м2. |
| Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: | |
| для глинистых грунтов | – 56 см. |
| для песчаных грунтов | - 67 см. |

| | |
|---|---|
| для крупнообломочных грунтов | - 83см. |
| проникновение «0» в грунт | - 1,0 м |
| Сейсмичность территории, | |
| согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет | – восемь баллов. |
| Категория грунтов по сейсмическим свойствам | – вторая. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Площадка расположена в пределах холмисто-увалистой предгорной наклонной равнины. Рельеф площадки относительно ровный с уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 375,56 -408,10м

Инженерные изыскания выполнены ТОО «Versal Engineering». (ГСЛ № 0011411 от 12.09.2008 г.)

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 6,0 м, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой - тугопластичной консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 5,8 м. С поверхности земли вскрыта почва из суглинка коричневого, макропористого, слабогумусированного, с многочисленными корнями растений, мощностью 0,2 м.
Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый, просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует.

**Нормативные значения**:

- Плотность грунта ρн = 1.86 г/см3;
- Удельное сцепление Сн = 3/4 кПа;
- Угол внутреннего трения φн = 22/230;
- Модуль деформации Ен = 5,4 МПа;
- Расчетное сопротивление Ro = 200 кПа

Грунтовые воды на данной глубине не вскрыты.

**Засоленность и агрессивность грунта**:

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 2,0 метров, не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,014-0,038%.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 - сухая.

ПО содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание Cl- = 100 мг/кг.

Агрессивность грунта:

а) к углеродистой стали высокая;

б) к алюминиевой оболочке кабеля: высокая;

в) к свинцовой оболочке кабеля: высокая.

Грунты по содержанию сульфатов к бетонам марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе и сульфатостойких цементах неагрессивные.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план разработан на основании Задания на проектирование, утвержденного заместителем акима Казыгуртского района ЮКО, Решения акима об отводе земельных участков N16 от 22.09. 2015г., АПЗ №26 от 22.09.2015года.

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

Территория населенного пункта Зангар расположена на расстояние 8м на правой стороне трассы автодороги «Шымкент-Сарыагаш» (А-2) км, в 4 км к югу от п. Кызылтан и в 3 км к северу от п. Кызылсенгир. Западная часть ограничена каналом «Большой Кескен». Площадка станции подъема и резервуаров находится в поселке Зангар.

Трасса водопровода проектируется вдоль проезжей части существующих улиц села (внутри поселковые сети).

Рельеф местности участка спокойный с общим уклоном на север.

**Ситуационная схема**

Рисунок 1

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на основе топографической съемки, выполненной в 2016 году ТОО «Versal Engineering».

Разделом «Генеральный план» предусмотрено проектирование площадки водозабора и площадки водопроводных сооружений, расположенных на отведенных участках (согласно актам отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство).

Площадка строительства водозабора представляет собой участок прямоугольной формы (размерами 30х40м). Площадка водопроводных сооружений находится на расстоянии 530м от водозабора и представляет собой участок прямоугольной формы (размерами 69х73.5м). Оба участка имеют глухое железобетонное ограждение высотой 2м с прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке водозабора

запроектировано строительство двух скважин. На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды; насосной 2-го подъема с бактерицидной установкой; трансформатора, дизельной электростанции, сторожки и водонапорной башни, уборной. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений

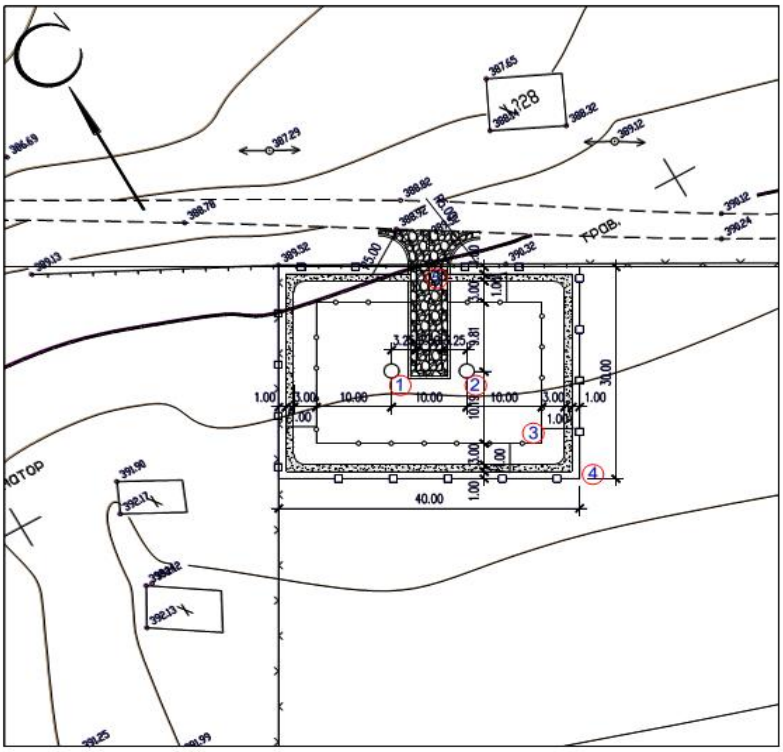
Разбивка объектов предусмотрена от границ отведенного участка, вынесенного по координатам в натуру.

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

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

**Генеральный план площадки водозабора**

Рисунок 2




Экспликация зданий и сооружений:

1. Скважина
2. Скважина
3. Проволочное ограждение охранной тропы М9Б(Б) (h=1,6м по сер. 3.017-1) - 95,0м.п.
4. Железобетонная ограда Б5В-1 (h=2,0м) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0,5м. по сер. 3.017-1) – 136,5 м.п.
5. Металлические ворота с калиткой ВМ4В (по сер. 3.017-1)

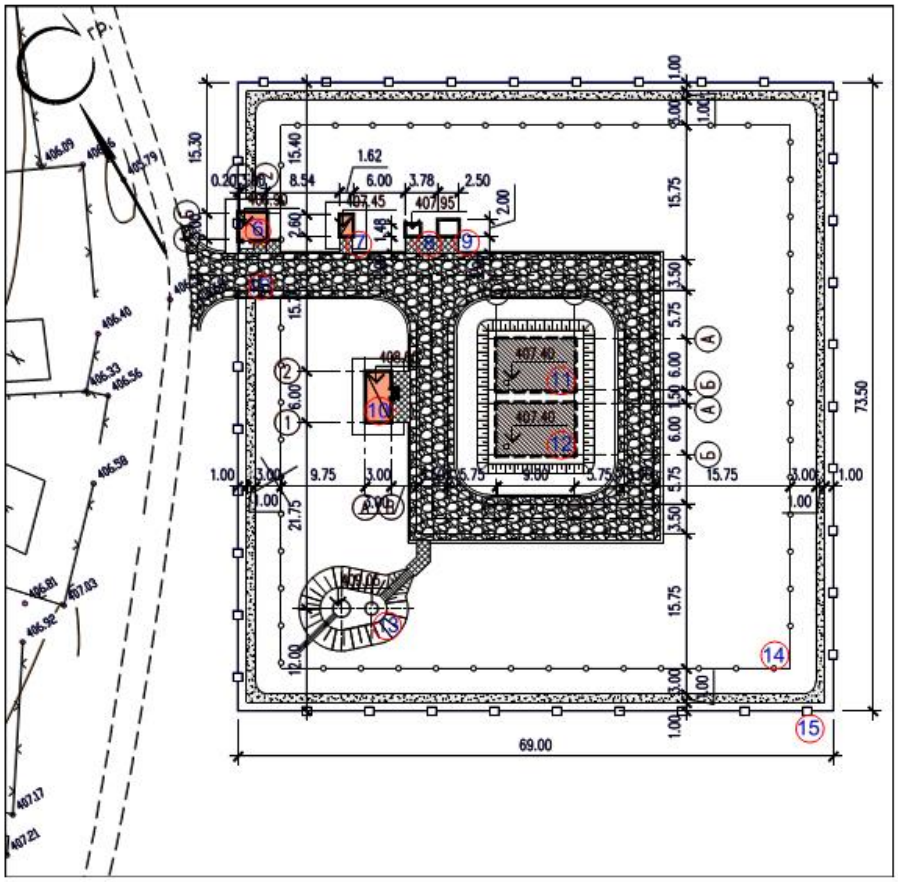
## Основные показатели по генплану площадки водозабора

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Показатель | Процентное соотношение в % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Площадь отведенного участка | м$^2$ | 1200,0 | 100 |
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | - | - |
| 3. | Площадь твердых покрытий площадки | м$^2$ | 202,41 | 16,9 |
| 4. | Площадь озеленения (существующая) | м$^2$ | 997,59 | 83,1 |
| 5. | Площадь покрытий за пределами территории | м$^2$ | 40,37 | |

## Генеральный план водопроводных сооружений

Рисунок 3




Экспликация зданий и сооружений:

6. КПП
7. Уборная на 1 очко
8. Трансформаторная подстанция (КТПН-63-10/0,4кВ)
9. Дизельная электростанция
10. Насосная

11. Резервуар чистой воды
12. Резервуар чистой воды
13. Водонапорная башня
14. Железобетонная ограда Б5В-1 (h=2,0м) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0,5м. по сер. 3.017-1) – 281,5 м.п.
15. Проволочное ограждение охранной тропы М9Б(Б) (h=1,6м по сер. 3.017-1) – 240,0 м.п.
16. Металлические ворота с калиткой ВМ4В (по сер. 3.017-1)

**Основные показатели по генплану водопроводных сооружений**

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Показатель | Процентное соотношение в % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Площадь отведенного участка | м2 | 5071,5 | 100 |
| 2. | Площадь застройки | м2 | 388,03 | 7,6 |
| 3. | Площадь твердых покрытий площадки | м2 | 1017,17 | 20,1 |
| 4. | Площадь озеленения (существующая) | м2 | 3666,3 | 72,3 |
| 5. | Площадь покрытий за пределами территории | м2 | 40,4 | |

**6.2.2 Архитектурно-строительная часть**

Данный проект разработан в соответствии с требованиями норм проектирования:
- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- СНиП РК 5.03-34-2005 "Железобетонные конструкции. Основные положения";
- СНиП 2.03.01-84* "Железобетонные конструкции";
- СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Проектом предусматривается устройство резервуаров хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям требуемое качество воды.

Для урегулирования неравномерности водопотребления воды в схеме водоснабжения поселка предусмотрены:
- Резервуары 100м³
- Насосная станция I подъема с насосами ЭЦВ4-6,5-70
- Насосная станция II подъема с бактерицидными установками
- Водонапорная башня емкостью 15м3 и высотой столба 12 м
- Уборная на 1 очко

Резервуары имеют прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х9.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м.

Резервуар емкостью 130м³ относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 499.60.

Резервуар емкостью 130м³ представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 3.10м с обваловкой грунтом на высоту 350 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена

толщиной 100 мм из бетона класса В 3.5. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 с маркой по водопроницаемости W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 марки по морозостойкости F75.

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

Армирование выполняется вязаными сетками из стержней арматуры класса AIII (А400) и AI (А240) по ГОСТ 5781-82*. Соединение арматурных стержней выполняется вязальной проволокой по ГОСТ 10922-2012. Проектное положение сеток обеспечивается установкой объёмных фиксаторов, изготовленных из арматурных стержней.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

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

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

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

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-го подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по ТП РК 1-12 2009. «Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ4-6,5-70»

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

Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящемся в баке водонапорной башни.

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

Башня принята по Т.п. 901-5-32с объемом 15м3, высота ствола 12м, диаметр ствола башни 1220мм.

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками модульного типа, размер 2600х6000мм. Насосная станция объединенного хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжения по надежности действия отнесена к III категории. В проекте принята комплектная модульная насосная станция «БМНС СО-3 Helix» от ТОО «TESCO».

Производство по устройству монолитных конструкций проектируется вести в соответствии со СНиП 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

**Защита конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004; СНиП 2.03.11-85 и СНиП 3.04.03-85.

Все металлоконструкции после сварочных работ очищаются от пыли и грязи и покрываются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 2512982) в два слоя.

Закладные детали металлизируются цинковым покрытием толщиной не менее 120 мкм.

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций осуществляются путем применения бетона пониженных марок по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за два раза.

**6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы**

**Наружный водопровод и канализация**

Проект наружных сетей водопровода выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО "Versal Engineering" г. Шымкент в 2016 г;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Современное состояние водоснабжения поселка Зангар

В настоящее время из-за отсутствия источника население пользуется арычной водой.

**Технологическая часть**

**Объекты водоснабжения**

Объектами централизованного водоснабжения п. Зангар являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения.

Согласно, справки Акима сельского округа, население п. Зангар составляет 966 человек.

**Нормы водопотребления, потребные напоры**

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-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. Согласно выданной Акимом с/о Какпак справки-поение скота организовано от канала Кескен. Норма расхода воды для поения скота не учтены в проекте.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме и при пожаротушении приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м.

**Расчетные расходы**

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Суточный максимальный расход - 116,89 м3/сут

Часовой максимальный расход - 12,86 м3/час

Среднечасовой расход в максимальные сутки водопотребления – 5,36 м3/час

Секундный максимальный расход –3,57 л/с.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, отвечает требованиям ГОСТ «Вода питьевая».

**Противопожарные мероприятия**

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.4, в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 5 л/сек.

Количество одновременных пожаров – один.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Наружное пожаротушение поселка предусмотрено от гидрантов, установленных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Установка пожарных гидрантов предусматривается вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий.

Согласно примечанию к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009* разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Указательные знаки пожарных гидрантов предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

**Источник водоснабжения**

Согласно заданию на проектирование, источником водоснабжения поселка Зангар являются проектируемая скважина №6378 (1 резервная) и пробуренная разведочно-эксплуатационная скважина №5039 (1 рабочая), глубиной 85м, дебит скважины ориентировочно 6,5 м3/час. Запасы подземных вод утверждены протоколом №2237 от 3.12.2015 года.

**Система и схема водоснабжения**

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения п.Зангар в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 отнесена к III категории.

Данным проектом для водоснабжения п. Зангар предусматривается:

- проектирование водозабора (скважины 2 шт -1 раб. 1 рез.).;
-проектирование трассы водовода от водозабора до резервуаров чистой воды на площадке водопроводных сооружений;
- проектирование насосной станции II подъема;
- проектирование сельских сетей водопровода.

Система водоснабжения п. Зангар принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Рабочим проектом предусматривается следующая схема водоснабжения п. Зангар: источником водоснабжения водопроводной сети являются подземные скважины 2 шт (1 раб. 1 рез.). Вода из насосной станции 1-го подъема, выполненной по ТП РК 1-12 2009 подается в 2 резервуара, объемом по 130м3 каждый. Из резервуаров через насосную 2-го подъема вода поступает в кольцевую сеть поселка.

Работа насосов регулируется уровнем воды в резервуаре, включение насоса при максимальном уровне воды, отключение насосов при минимальном уровне воды в резервуаре. Насосы установлены под заливом по отношению к уровню воды пожарного объёма в резервуарах чистой воды (СНиП РК 4.01-02-2001, п.7.4.). Для урегулирования неравномерности водопотребления воды в схеме водоснабжения поселка предусмотрена водонапорная башня емкостью 15м3 и высотой столба 12 м.

**Площадка водозаборных сооружений**

На площадке водозаборных сооружений располагаются:

- Скважины: рабочая и резервная
- Насосная станция I подъема с насосами ЭЦВ4-6,5-70

**Насосные станции 1-го подъема**

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

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-го подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра, и приняты по ТП РК 1-12 2009. «Насосные станции на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ4-6,5-70»

Параметры насоса: Q=6,5м3/час, H=70м, N=2,2 квт.

Работа скважинных насосов автоматизирована по уровням воды в резервуаре. Включение насосов происходит при уровне воды в резервуаре равной +1,5 выключение насосов осуществляется при достижении уровня +2,7.

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

**Площадка водопроводных сооружений**

На площадке водопроводных сооружений располагаются:

- Резервуары 130м3 2-штуки.
- Насосная станция II подъема с бактерицидными установками
- Водонапорная башня емкостью 15м3 и высотой столба 12 м
- ДЭС
- КПП
- Уборная на 1 очко
- Трансформаторная

**Водонапорная башня**

Водонапорная башня предназначена для регулирования запаса воды и подачи воды в поселок. Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящиеся в баке водонапорной башни.

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

Башня принята по Т.п. 901-5-32с объемом 15м3, высота ствола 12м, диаметр ствола башни 1220мм.

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. Башня так же оборудована переливным и для полного опорожнения башни, при промывках и ремонтах, спускным трубопроводами. Сброс воды по спускной трубе выполняется с разрывом струи в овраг.

**Резервуары воды**

Согласно п.12.3.1 общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух. Емкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного и противопожарного объемов. Расчет произведен в соответствии с требованиями п.п 9.1-9.2 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Резервуар емкостью 130м3 представляет собой монолитное сооружение, заглубленное в грунт на 3.10м с обваловкой грунтом на высоту 350 мм от покрытия. Резервуары оборудованы подводяще-отводящим трубопроводом Ø 159х4,5 и спускной и переливной трубами Ø 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. Резервуары воды оборудованы поплавковыми датчиками, которые защищают резервуар от перелива.

Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (фильтр Петрянова) по ГОСТ 50553-2010 из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц. Установка фильтров предусмотрена на дыхательном устройстве резервуаров чистой воды. Фильтры работают под разряжением.

**Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками**

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть. Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками принята модульного типа, размер 2600х6000мм.

Насосная станция объединенного хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжения по надежности действия отнесена к III категории.

В проекте принята комплектная модульная насосная станция «БМНС СО-3 Helix» от ТОО «TESCO».

Оборудование насосной станции смонтировано в надземном блок-контейнере. Основой павильона служит жесткий сварной каркас. Стены БМНС» с утеплителем на базальтовой основе б=160мм

В комплект насосной установки входит:

• 3 насоса;
• напорный и всасывающий коллектор;
• шкаф управления;
• обратные клапаны;
• запорно-регулирующая арматура;
• напорный мембранный бак емкостью 8л;
• датчик сухого хода;
• 2 бактерицидные установка типа ОДВ (1-рабочая и 1-резервная) предусмотренные для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением. Производительность каждой бактерицидной установки 30м3/час;
• электроосвещение;
• 2 отопительных ТЭНа 2000. Потребляемая мощность Р= 2х1.8 кВт,U= 220 В;
• принудительная вентиляция.

Работа насосной станции обеспечивается уровнем воды в водонапорной башне. Постоянное присутствие обслуживающего персонала является не обязательным. Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику уровня, установленному в водонапорной башне, значение рабочего уровня выбирается оператором. Насос включается при минимальном уровне воды в водонапорной башне и работает до достижения требуемого уровня, затем выключается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2-й насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды во всасывающем трубопроводе, установка отключается по защите сухого хода, при появлении воды насосы включаются автоматически.

Насосная станция оборудована насосной установкой СО-3 Helix в комплекте из 1-го рабочего насоса Helix V1005-1/25/E/KS (Q= 13м3/час, Н=25м) и 1-го резервного насоса Helix V3602/2-1/16/E/KS (Q= 31м3/час, Н=25м), шкафа управления и бактерицидными установками ОДВ-30, производительностью 30,0м3/час каждая, в количестве 2-х штук (1 рабочая, 1 резервная). В комплект насосной установки входит датчик давления и мембранный бак 8л. Так же в насосной станции второго подъема установлен пожарный насос Helix V3602/2-1/16/E/KS-1 рабочий (Q= 31м3/час, Н=25м).

Оборудование в насосной станции 2-го подъема подбирается исходя из расчета: максимальный часовой расход, в максимальные сутки - 12,86 м3/час, пожарный расход равен 18,0 м3/час. Производительность насосной станции с учетом пожара составляет 31.0м3/час.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего сигнала (пожарная часть, пожарная сигнализация).

**Водовод**

От скважин до резервуаров водовод запроектирован в одну нить диаметром 75мм.

Приняты полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 17 – 75х4,5 питьевая ГОСТ 18599-2001. Общая протяженность водовода от скважины до резервуаров - 926м.

**Поселковые водопроводные сети**

Проектируемые водопроводные сети приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 110х6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Минимальная глубина заложения водопровода – 1,3м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец. Проектом предусмотрены мокрые колодца, предназначенные для сброса воды во время ремонтных работ на сети. Для наружного пожаротушения на сети через 150-200м устанавливаются пожарные гидранты.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 4.1 предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой счетчиков на группу до 6-ти потребителей. Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR17 Ø25х1,5 мм с заделкой свободных концов труб заглушками Ø 25мм по ГОСТ Р 52134-2010, глубина заложение труб 1,3м, ширина траншей 0,7м.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

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

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

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

| | | |
|---|---|---|
| Ø110мм - 138м, | Ø 75мм - 5014м, | Ø25мм - 5543м. |
| Ø90мм - 903,5м, | Ø 50мм - 212,5м, | |

**Мероприятия по сейсмике**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

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

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

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

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

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

**Наружные сети электроснабжения**

Проект разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Технических условий ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 25.01.2017г. за № 00-00-01-0210;

и в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

**Основные показатели проекта**

| | |
|---|---|
| Категория электроснабжения | II |
| Напряжение питания, кВ, В | 10, 380/220 |
| Установленная мощность, кВт | 22,6 |
| Расчетная мощность, кВт | 20,34 |
| Расчетный ток, А | 38,6 |
| Протяженность ВЛ-10кВ, км | 0,947 |
| Протяженность КЛ-0,4кВ, км | 1,338 |

По степени надежности электроприемники системы водоснабжения поселка относятся к потребителям II категории электроснабжения. Электроснабжение системы водоснабжения осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 63/10-0,4кВ с трансформатором мощностью 63кВА. Прибор учета электроэнергии предусмотрен на проектируемой КТПН-10/0,4кВ согласно требованиям ТУ.

В качестве второго источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью на 50кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Питание проектируемой КТПН предусмотрено ВЛ-10кВ на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ, фидер "Комсомол" ПС-35/10кВ "Кызылтан», алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выход из КТПН до первой опоры выполнен кабелем АСБл-10кВ сечением 3х50мм2.

**Внутриплощадочные электрические сети**

От проектируемой КТПН предусмотрена низковольтная распределительная сеть, выполненная кабелем АВбБШВ-1кВ.

Электроснабжение модульной насосной станции 2-го подъема, мощностью Ру=17,2кВт, предусмотрен от проектируемой КТП кабелем марки АВбБШВ-1кВ сечением 3х16+1х10 мм2. Автоматическое управление насосами II-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление предусмотрено от комплектного шкафа управления по контролю уровня воды в водонапорной башне при помощи датчика уровня (ДУ3), который подключен проводом КВВ 4х1,5 мм² (КДУ3).

Электропитание двух погружных насосов ЭЦВ, мощностью Ру=2,2кВт каждый, предусмотрен от шкафов управления «Лоцман+», установленном в помещении насосной станции II-го подъема, водопогружным проводом марки ВПП сечением 3(1х2,5) мм2. Шкафы управления насосами 1-ого подъема установлены в насосной 2-ого подъема. Питание предусмотрено от ВРУ насосной 2-ого подъема.

Для защиты небронированных кабелей и проводов, проложенных в траншее, использованы гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС Ø50мм.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложены в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм.

**Электроснабжение КПП**

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Потребляемая мощность Рр=1,855кВт.

Проектом предусмотрено рабочее освещение КПП и розеточные сети. Освещение предусмотрено люминесцентными светильниками. Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Сети выполнены кабелем марки ВВГнг за подшивным потолком в поливинилхлоридных самозатухающих трубах и по стенам - под слоем штукатурки.

**Пожарная сигнализация КПП**

Для оповещения о возникновении пожара в КПП проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации.

В качестве приемной станции пожарной сигнализации применяется концентратор типа "Грант МАГИСТР", который установлен в комнате охранника.

В защищаемых помещениях предусмотрены тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые на потолке. Извещатели включены в шлейф последовательно. В конце шлейфа устанавливается диод Д-105 и параллельно контактом извещателей включаются резисторы МЛТ-0,25. Сеть пожарной сигнализации выполнен кабелем КПСВ открыто по потолку.

Пожарный приёмно-контрльный прибор обеспечивает приём электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение световой и звуковой сигнализации, контроль исправности шлейфа сигнализации.

**Защитные мероприятия**

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников использованы специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, металлических частей строительных конструкций. Внутренний контур заземления соединен с наружным контуром заземления КТПН.

**Наружное освещение**

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ-01 на металлических опорах. Освещенность территории принята 4лк согласно СНиП РК 2.04.05.2002 таблица 11,12, высота подвеса РКУ-01(Тип I) -12м и шаг светильников РКУ-01-20м. Расчет освещенности произведен в программе Dialux. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВВГ-1кВ расчетного сечением, проложенным в земле. Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено через фотореле.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм;
- Для заземления высоковольтных опор предусмотрены вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст. 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

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

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Проектом предусматривается строительство централизованной системы водоснабжения в поселке Зангар Казыгуртского района ЮКО. Территория п. Зангар расположена на расстояние 8м правой стороне трассы автодороги «Шымкент-Сарыагаш» (А-2) км, в 4 км к югу от п. Кызылтан и в 3 км к северу от п. Кызылсенгир. Западная часть ограничена каналом Большой Кескен. Площадка станции подъема и резервуаров находится в поселке Зангар. Трасса водопровода проектируется вдоль проезжей части существующих улиц села (внутрипоселковые сети).

Объектами централизованного водоснабжения п. Зангар являются: жилые застройки, коммунально-бытовые и общественные здания. В проекте, также учтен расход воды на нужды пожаротушения. Согласно, справки Акима сельского округа, население п. Зангар составляет 966 человек.

Согласно, задания на проектирование, источником водоснабжения поселка Зангар являются проектируемая скважина (1 резервная), пробуренная разведочно-эксплуатационная скважина №5039 (1 рабочая), глубиной 85м, дебит скважины ориентировочно 6,5 м$^3$/час. Запасы подземных вод утверждены протоколом №2237 от 3.12.2015 года.

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

**Технико – экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Количество | % |
|---|---|---|---|
| Общая площадь водозабора в т.ч. | | 1200 м$^2$ | 100 % |
| 1 | Площадь застройки | -м$^2$ | -% |
| 2 | Площадь покрытий | 202,41 м$^2$ | 16,9 % |
| 3 | Площадь озеленения | 997,59 м$^2$ | 83,1% |
| Общая площадь водопроводных сооружений в т.ч. | | 5071,5 м$^2$ | 100 % |
| 4 | Площадь застройки | 388,03 м$^2$ | 7,6 % |
| 5 | Площадь покрытий | 1017,17 м$^2$ | 20,1 % |
| 6 | Площадь озеленения | 366,30 м$^2$ | 72,3 % |

**Период строительно–монтажных работ**

Строительная площадка расположена на одном расчетном прямоугольнике и представлена 7 неорганизованными источниками.

В атмосферный воздух выбрасывается 13 наименований загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 0.213443283 т/год.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015г., предприятие относится к объекту 5 классу опасности с СЗЗ от 0 до 99 м.

На период строительства размер СЗЗ, составит 50 м.

Площадка предприятия расположена на местности, имеющей равнинный рельеф. Перепад высот не превышает 50 м на 1 км.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайону 1-В.

**Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Климат района резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур.

На период строительства (временные источники) предусмотрены: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы, работа автотранспорта и спецтехники.

Иных источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства не предусматривается.

**Период строительства**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

ИВ № 6001 – Земляные работы;

ИВ № 6002 – погрузочно-разгрузочные работы;

ИВ № 6003 – сварочные работы;

ИВ № 6004 – лакокрасочные работы;

ИВ № 6005 – битумные работы;

ИВ № 6006 – сварка ПЭ труб;

ИВ № 6007 – спецтехника.

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

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (без учета авто)**

| Код загр. веще-ства | Наименование вещества | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 7 | 8 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0182 | 0.00394 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.003225 | 0.000697 |
| 0342 | Фтористые и газообразные соединения | 0.000746 | 0.0001612 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода) (594) | 0.02240902 | 0.0000243 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (20 | 0.0838 | 0.018 |
| 0827 | Хлорэтилен (656) | 0.00000174 | 0.000001053 |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | 0.0944 | 0.02 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.00037 | 0.0002236 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0307 | 0.0066 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 0.51016 | 0.163818 |
| | ИТОГО: | 0.76409176 | 0.213443283 |

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выбросами при модернизации станции, выполнен с применением программного продукта «Эра 2.0».

Из результатов расчета рассеивания на период строительных работ видно, что превышение предельно-допустимых концентраций на границе СЗЗ не достигается ни по одному из ингредиентов.

**Оценка воздействия на почвенный покров**

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

**Оценка воздействия на поверхностные водные объекты**

Водоснабжение объекта технической водой осуществляется привозное в объеме 1,2 м$^3$. Водоснабжение объекта Расход воды для промывки трубопровода, согласно смете, составляет 11845 м$^3$. Сброс условно-чистых вод после испытаний турбопроводов осуществляется на рельеф местности или арыки. Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалет с последующим вывозом со специализированной организацией по договору.

Подземные воды на март 2017 г. скважиной глубиной до 2,0 м, не вскрыты. Негативное влияние на подземные воды отсутствует.

**Баланс водопотребления и водоотведения объекта**

| № | Наименование водопотребителей | Водопотребление | | | | Водоотведение | | | | | Расход стоков тыс.$^3$/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Расход воды на ед. изм. тыс.м$^3$ год | | | | Безвозвр. потребл. | Кол-во выпуск. сточных вод в тыс. м$^3$ год | | | Оборотно-повторное | |
| | | свежей из источника | | | | | | | | | |
| | | всего | в том числе | | | Всего тыс. м$^3$ год | Всего | в том числе | | | |
| | | | произв. техн. нужды | хоз-пит. нужды | полив и орошение | | | произв.техн. нужды | хоз-пит. нужды | | |
| 1 | Нужды строительства | 0,0012 | 0,0012 | - | - | 0,0012 | - | - | - | - | |
| 2 | Промывка трубопровода | 11,845 | 11,845 | | | 11,845 | | | | | |
| | Итого: | 11,8462 | 11,8462 | - | - | 11,8462 | - | - | - | - | |

**Оценка воздействия на растительность и животный мир**

Рабочим проектом озеленение объекта не предусматривается.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

**Отходы производства и потребления**

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы,

которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами *на период строительства* будут являться:

Твердые бытовые отходы (ТБО). Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов,

Промышленные отходы - промасленная ветошь, отработанные моторные масла образуются при эксплуатации автомашин и спецтехники. Образование промышленных отходов происходит также и от основного оборудования - сварочных аппаратов (огарыши сварочных электродов) и строительные отходы.

Ниже приводится характеристика отходов по индексам и краткое описание процесса их образования при выполнении строительных работ.

**Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления**

| Наименование отхода | Индекс отхода | Объем отходов, тонн | Способы удаления отходов |
|---|---|---|---|
| Период проведения строительных работ | | | |
| Огарыши сварочных электродов | GA090 (зеленый) | 0,00605 | По мере накопления передается на утилизацию сторонней организации по договору |
| Отходы металлов и металлических сплавов в металлической недиспергируемой форме | GA090 (зеленый) | 0,0018 | |
| ТБО | GO060 (зеленый) | 0,233 | |
| ВСЕГО: | | 0,24085 | |

Согласно ст. 69 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду, согласно приложения 1.

Экологическая экспертиза рассмотрев раздел ОВОС «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар Казыгуртского района Южно – Казахстанской области» отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

**Приложение 1**

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2017 год | | на 2017 год | | П Д В | | год достижения 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) | | | | | | | | |
| СМР | 6002 | 0.0182 | 0.00394 | 0.0182 | 0.00394 | 0.0182 | 0.00394 | 2017 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| СМР | 6002 | 0.003225 | 0.000697 | 0.003225 | 0.000697 | 0.003225 | 0.000697 | 2017 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| СМР | 6002 | 0.000746 | 0.0001612 | 0.000746 | 0.0001612 | 0.000746 | 0.0001612 | 2017 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| СМР | 6003 | 0.0838 | 0.018 | 0.0838 | 0.018 | 0.0838 | 0.018 | 2017 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| СМР | 6005 | 0.02248902 | 0.00000243 | 0.02248902 | 0.00000243 | 0.02248902 | 0.00000243 | 2017 |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| СМР | 6003 | 0.00000174 | 0.000001053 | 0.00000174 | 0.000001053 | 0.00000174 | 0.000001053 | 2017 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| СМР | 6003 | 0.0307 | 0.0066 | 0.0307 | 0.0066 | 0.0307 | 0.0066 | 2017 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| СМР | 6003 | 0.0944 | 0.02 | 0.0944 | 0.02 | 0.0944 | 0.02 | 2017 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| СМР | 6004 | 0.00037 | 0.0002236 | 0.00037 | 0.0002236 | 0.00037 | 0.0002236 | 2017 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| СМР | 6001 | 0.51016 | 0.163818 | 0.51016 | 0.163818 | 0.51016 | 0.163818 | 2017 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0.76409176 | 0.213443283 | 0.76409176 | 0.213443283 | 0.76409176 | 0.213443283 | |
| Всего по предприятию: | | 0.76409176 | 0.213443283 | 0.76409176 | 0.213443283 | 0.76409176 | 0.213443283 | |

**Санитарно-эпидемиологический раздел**

Площадка водозабора и площадка водных сооружений находится находится в п.Зангар. Трасса водопровода проектируется вдоль проезжей части существующих улиц села. Источником водоснабжения поселка является, проектируемая скважина(1резервная), пробуренная скважина №5039(рабочая), глубина85м, дебит 6,5м3/час. Вода из насосной станции 1 подъема при помощи погружных насосов ЭЦВ4-6,570, подается в 2 резервуара, объемами 130м3, каждая. Работа скважинных насосов регулирует уровень воды в резервуарах, выключение насоса при максимальном уровне воды и включение при минимальном уровне воды в резервуаре. Резервуар воды оборудован поплавковыми датчиками, которые защищают резервуар от перелива. Из резервуаров через насосную 2 подъема с насосной установкой COR-3 HEiX V3601-1/16/E/KS, состоящей из 2-х насосов (1раб,1резер) и шкафа управления с бактерицидными установками ОДВ-30 вода по водоводу Ду-114мм поступает в кольцевую сеть поселка. В комплект насосной установки входит датчик давления и мембранный бак. Для регулирования неравномерности

водопотребления предусматривается водонапорная башня, емк.15м3, высотой 12м. Насосная станция 1 подъема – устья скважин оборудованы герметическими оголовками. Оголовки скважин расположены в насосных станциях 1-го подъема. Насосные станции представляют собой подземные камеры d-1,5м. Работа скважинных насосов автоматизированы по уровням воды в резервуаре. Резервуар чистой воды емк. по 130м3, представляет собой монолитное железобетонное сооружение, заглубленное в грунт на 3,10м с обваловкой грунтом на высоту 350мм от покрытия. Резервуары оборудованы приводяще-отводящим трубопроводом спускной, переливной трубами. Рядом с резервуаром установлены колодцы для размещения арматуры на подающих и спускных трубах. Сброс воды по спускной трубе выполняется с разрывом струи в мокрый колодец. Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП (фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверх тонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц. Установка фильтров предусмотрена на покрытии РЧВ. Насосная станция 2 подъема с бактерицидными установками модульного типа «БМНС-СО-3 НЕliХ». Оборудование насосной смонтировано в надземном павильоне. Насосная станция работает в 2-х режимах автоматическом и ручном. От скважин до резервуаров, от резервуаров до водопроводных сетей водовод запроектирован в одну нить d-75мм. Проектируемые вводные сети приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200м. Проектом предусматривается 14 мокрых колодца, предназначенных для сброса воды во время ремонтных работ на сети с последующей фильтрацией воды через грунт. Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,0005 в сторону выпусков. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водосчетчиков на группу потребителей.

Граница 1 первого пояса зона санитарной охраны установлена на расстоянии от ограждения до водозаборных сооружений -30м. Территория 1 пояса спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена и обеспечена сторожевой сигнализацией. Отопление предусмотрено в здании бактерицидной станции-электрическое с автоматическим управлением. Площадка водозабора размером 30 на 40м, прямоугольной формы. Площадка водных сооружений на расстоянии 530м от водозабора. Оба участка имеют глухое железобетонное ограждение высотой 2м с прокладкой колючей проволоки на высоту 0,5м. Электроснабжение от проектируемой трансформаторной подстанции КТП 63/10-0,4кВА.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от20.03.15г данный объект не классифицируется, относится к IV категории.

В период строительства вода привозная, для нужд строителей биотуалет.

С последующим вывозом со специальной организацией по договору. Негативное воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует. Весь объем отходов образующийся при строительстве передан на основе договоров в специальную организацию, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Проект: «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар, Кызылгуртского района, ЮКО» **СООТВЕТСТВУЕТ** требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственн-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

**6.5 Организация строительства**

Настоящий раздел «Проект организации строительства» разработан в составе и на основании проекта на строительство «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар Казыгуртского района ЮКО».

Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному.

Проектом предусмотрено:

- Работы по строительству объекта в две смены с пятидневной рабочей неделей;
- Организация доставки рабочих к месту работы и обратно городским автотранспортом и подрядчика. В проекте используются существующие автодороги;
- Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, учтенной для Зангар.
- Доставки местных строительных материалов, изделий и конструкций на стройплощадку с предприятия Зангар
- автотранспортом по существующим дорогам с асфальтобетонным покрытием;
- Обеспечение строительства злектроэнергией предусматривается от существующей трансформаторной подстанций;
- Обеспечение площадки водой, предусматривается от существующего колодца водопроводных сетей;
- Пожаротушение от существующих пожарных гидрантов;
- Канализация предусматривается от существующего колодца канализационных сетей и временных уборных;
- Обеспечение строительства средствами связи осуществляется от сотовой сети;
- Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Медицинское обеспечение предусмотрено от близлежащей станции неотложной помощи, на объекте предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи.

Обеспечение питанием строительных рабочих обеспечивает подрядчик, заключив договор с рядом расположенным кафе.

Поверхность участка относительно ровная. До начала строительства объекта предусмотрено снятие растительного грунта с временным хранением на отведенном участке и последующей его рекультивацией

При организации строительного производства необходимо обеспечить:

- согласованную работу всех участников строительства участков с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанных с выполнением утвержденных графиков, является обязательными для всех участников (субподрядчиков) независимо о их ведомственной подчиненности;
- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных специальных работ предусмотрено поточным методом с соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного совмещения их.

Продолжительность строительства объекта определяется исходя из имеющихся в СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» норм продолжительности строительства с учетом технических характеристик.

Часть II. Раздел 9.7.7 Городские инженерные сети и сооружения. Общие указания стстр. 23 сп рк 1.03-102-2014 часть 2

Продолжительность строительства с учетом общих указаний составляет 7,0 месяцев, в т.ч. 1,0 месяца подготовительный период.

**Показатели задела в строительстве и освоение средств по кварталам**

Таблица 1

| Продолжит. строительства | Нормы задела в стр-ве по кварталам, % сметной стоимости | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2018 г. | | | | | | | |
| | I кв. март | II кв. | III кв | | | | | |
| Тн= 7.0 мес, в т.ч.Тпод.п=1 мес | 19 | 46 | 35 | | | | | |

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года, версия программы АВС-5.5.6.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 года (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 СЦЭМ РК 8.04-11-2017) с учетом изменений и дополнений выпуски 1- 9;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола заседании Правительства 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): МРП - 2017 год -2269 тенге, 2018 год -2405 тенге.

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 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и/или технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 20 декабря 2016 года), разработчиком проекта установлен уровень ответственности - технически не сложный II (нормальный).

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

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.2, соответствуют заданию на проектирование, функциональному назначению объекта, государственным нормативным требованиям экологической безопасности.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Строй Продуктив» в рабочий проект «**Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар, Казыгуртского района, ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Название объекта приведено в соответствии с АПЗ;
2. На экспертизу представлена топографическая съемка, выполненная ТОО «VERSAL Engineering»;
3. Лист ГП-1. Общие данные. Лист дополнен ситуационной схемой расположения объекта;
4. В разделе «Общие данные» приведены в соответствие номер и дата выдачи АПЗ;
5. Наименование выданного решения местных исполнительных органов приведено в соответствие;
6. В общих данных исправлено местонахождения объекта;
7. Касательно увеличения площадки, выделенной под проектирование и строительство, дано пояснение. Заказчиком представлено гарантийное письмо о выделении участка размерами 69х73,5м до начала строительства;
8. Название объекта в угловом штампе приведено в соответствие с АПЗ;
9. Лист ГП-2. Название района приведено в соответствие;
10. Лист ГП-2. Разбивочный план (площадка водоотводящих сооружений) С чертежа исключено согласование с нач. ГУ «Отдел строительства Жамбылского района», начальника ГУ «Отдела земельных отношений Жамбылского района»;

<u>Архитектурно-строительная часть</u>

Альбом -Резервуары

11. Откорректировано название проекта в соответствии с заданием на проектирование;

12. Откорректирован на обложке, титульном листе альбома и в угловом штампе объем резервуаров (100, 130 или 150 м³) и конструктивное решение (сборные или монолитные);

13.Оформлена обложка альбома по форме 14 (приложение Н ГОСТ 21.101-97) и титульного листа по форме 15 - поставлены подписи и печать, (приложение П ГОСТ 21.101-97);

14. Общие данные оформлены согласно ГОСТ 21.101-97 раздел «Общие данные по рабочим чертежам» п.4.2.5 – п.4.2.9; ГОСТ21.501-2011 п.6.2;

15. Указаны значения нормативного веса снегового покрова и нормативного давления ветра;

16.Указано наименование организации, выполнившей инженерно-геологические изыскание, номер лицензии, дату выполнения ИГИ;

17. В общих данных приведено описание грунтов площадки с указанием физико-механические характеристик; степени агрессивности грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям;

18. Откорректирована марка бетона по водонепроницаемости;

19. Откорректированы размеры резервуара на плане в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров;

20.Откорректированы размерные и текстовые стили;

21. Приведены ссылки на смежные листы;

22. Обозначение арматуры выполнено по ГОСТ 5781-82*;

23. Выполнены «Ведомости расхода стали на элемент»;

Типовой проект 901-5-53с.93. Ал.I. Водонапорная башня

24. Штампы привязки откорректированы - поставлены подписи указанных там лиц;

25. В общих данных откорректирована расчетная зимняя температура данного района;

26. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов отмененные серии и ГОСТы заменены на действующие;

27. Уточнена ширина асфальтовой отмостки вокруг люка и вокруг ствола башни;

28.Откорректирована марка бетона обетонирования ствола;

29. Приведены ссылки в примечаниях на смежные листы;

30. Указаны материалы приварки днища башни к закладным деталям фундамента;

31.Указан объем грунта котлована;

32. Приведены указания по изготовлению закладных деталей;

Фундамент под насосную II подъема

33. Альбом оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 –обложка по форме 14 (приложение Н ГОСТ 21.101-97, титульный лист по форме 15 - с подписями и печатью, (приложение П ГОСТ 21.101-97);

34. Откорректировать название чертежей в соответствии с заданием на проектирование. Общие данные оформлены согласно ГОСТ 21.101-97 раздел «Общие данные по рабочим чертежам» п.4.2.5 – п.4.2.9; ГОСТ 21.501-2011 п.6.2;

35. Указаны климатические данные района строительства - значения нормативного веса снегового покрова; нормативного давления ветра; температура наиболее холодной пятидневки и т. д.;

36. Указано наименование организации, выполнившей инженерно-геологические изыскание, номер лицензии, дату выполнения ИГИ;

37. Приведено в общих данных описание грунтов площадки с указанием всех физико-механические характеристик; степени агрессивности грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям;

38. Указаны марки бетона по водонепроницаемости и по морозостойкости. Оформление проекта выполнено согласно требованиям ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. Шрифты выполнить одного стиля, размера, в одном слое и одного цвета, так как все цифры и буквы разные по высоте;

39. Линии на чертеже откорректированы согласно требованиям ГОСТ 2.303-68 ЕСКД;

40.Откорректированы размеры фундамента на плане и на разрезах другие;

41. Нанесены оси на плане и разрезах;

42. Размеры на чертеже нанести согласно требованиям. ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров;

43. Откорректирован ГОСТ на арматуру. Обозначение арматуры выполнить строго по ГОСТ 5781-82*;

44. Выполнена «Ведомость расхода стали на элемент»;

45. Откорректирована схема армирования фундамента;

46.Указана толщина защитного слоя арматуры;

47. Даны развертки фундамента, показать проемы с размерами и отметками;

48. Над проемами установлены арматурные стержни, откорректирован расход арматуры;

49. Дано описание мероприятия по антикоррозийной защите бетонных, железобетонных и металлических конструкций с указанием ГОСТов на применяемые материалы, мероприятия по устранению просадочности грунтов;

<u>Наружные сети водоснабжения и канализация</u>

50. Предоставлен титульный лист проекта с подписями и печатью;

Предоставлено письмо №1020 «Отдела жилищного хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района» от 3.10.2017г. о том, что в поселке не требуется благоустройства;

51. Предоставлено письмо заказчика о том, что водопроводные сети проходят по улицам без пересечения границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников земельных участков;

52. На листах общих данных проставлены подписи ГИПа в штампе ГИПа;

53. На насосную станцию I подъема предоставлен типовой проект;

54. На листе общих данных дано краткое описание насосной станции II подъема и установленных в ней насосов;

55. Количество напорных линий в насосной станции II подъема принято не менее двух согласно п.10.6 СНиП РК 4.01-02-2009 вплоть до кольцевой сети;

56. В насосной станции II подъема откорректирована схема трубопроводов;

57. Предоставлен паспорт на блочно-модульную насосную станцию;

58. На листе общих данных и в пояснительной записке откорректированы номера типовых проектов согласно предоставленной документации;

59. На листе общих данных откорректировано пояснение по наружному пожаротушению: наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов на сети;

60. ГОСТ 12.4.009-83* на указатели заменен на новый СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002;

61. Откорректирована протяженность водопроводных сетей в паспорте проекта, пояснительной записке и в альбоме;

62. На листе общих данных указан перечень скрытых работ, по которым составляются акты;

63. На профилях дан разрез по траншее с указанием крутизны откосов и ширины траншеи;

64. Для просадочных грунтов дано указание согласно п.18.60 СНиП РК 4.01-02-2009- обратная засыпка должна предусматриваться грунтом с уплотнением их до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м3;

65. Предусмотрены соединительные элементы для сейсмических районов для водоразборных колодцев;

66. Общие данные дополнены описанием по прокладке трубопроводов к потребителям, по которым отсутствуют профиля (диаметр труб и общая длина, глубина и ширина траншеи; с заделкой свободных концов труб заглушками);

67. В спецификацию добавлены заглушки для концов трубопроводов к потребителям;

68. На профилях внутрипоселковой сети откорректирован диаметр прокладываемой водопроводной сети, указано основание под трубопроводы;

69. На деталировке водопроводной сети показаны спускники для удаления промывочных вод с нижних точек сети и мокрые колодцы;

70. Откорректирован диаметр счетчиков в водоразборных колодцах для одного потребителя – на диаметр 15мм;

71. В таблице водопроводных колодцев откорректированы плиты перекрытия для простых колодцев и для колодцев с пожарными гидрантами;

72. В спецификации откорректирована протяженность промывки и дизенфекции трубопроводов;

73. Пояснительная записка откорректирована согласно выданных замечаний;

74. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

Наружные сети электроснабжения

75. Проект пожарной сигнализации КПП исключен из раздела ЭС и выполнен отдельным разделом;

76. Предоставлено согласование проектных решений Заказчиком на титульном листе;

77. Проставлены подписи ГИПа и исполнителей в пояснительной записке и чертежах;

78. Условные обозначения на чертежах приняты согласно требованиям ГОСТ и СН;

79. В разделе ЭС исключена неправильная версия общих данных;

80. Предоставлен расчет нагрузок;

81. Технические параметры силового трансформатора в общей пояснительной записке и в разделе ЭС приведены в соответствие и обоснован расчетом выбор мощности трансформатора;

82. Выбор мощности силового трансформатора, автоматических выключателей, пусковых аппаратов и кабельно-проводниковой продукции обоснован расчетом с учетом потерь;

83. Сечение четвертой жилы кабелей 0,4кВ принято не менее 50% от сечения основной жилы согласно требованиям ПУЭ;

84. Предоставлен расчет освещенности;

85. Приведен в соответствие проект с ведомостью объёмов работ и со спецификацией;

86. Количество кабеля 3ВПВ-1х10мм2 для насосной, указанного в спецификации приведено в соответствие с ведомостью объемов работ и со спецификацией;

87. Предоставлен расчет заземления и молниезащиты КПП;

88. Расстояния от проектируемых КЛ до существующих зданий, сооружений и коммуникаций выполнено согласно требованиям ПУЭ;

89. Дополнены чертежи, таблицы и общие данные техническими параметрами применяемых электрооборудований и кабельно-проводниковой продукций;

Проект организации строительства

90. Стройгенплан подготовительного и основного периодов разработаны на; Водовод; Поселковые водопроводные сети; площадку водозаборных сооружений; Площадку водопроводных сооружений; Сети электроснабжений ВЛ-10 кВ с трансформаторной подстанцией КТП 63/10-0,4 кВ и КЛ-0,4 кВ;

91. ПОС составлен в соответствии СН РК 1.03-00-2011* и Пособие (к СНиП 1.03.06-2002*;

92.Предусмотрены: полный перечень нормативных документов; Работы подготовительного периода; Обеспечение строительства электроэнергией, водой, теплом сжатым воздухом; Обеспечение стройки материалами, рабочим кадрами; Создание геодезической основы и т.д.

93. В продолжительности строительства протяженность сетей соответствует приведенной в Пояснительной записке к проекту. Задел строительства сетей показан расчетом согласно СП РК 1.03-102-2014; ведомости объемов работ, Потребность в строительных конструкциях, изделиях и материалах, с распределением объемов работ по кварталам согласно Приложение 2 п. 2.1, п. 2,2 Пособие (к СНиП 1.03-06-2002*) стр. 33;

94. В календарном плане инвестиций распределены по кварталам согласно заделу строительства, выделен подготовительный период с включением работ подготовительного периода;

95. Предоставлен расчет механизмов с учетом объемов, выработки механизмов и расстояния транспортировки материалов;

96. Предоставлен график потребности в основных строительных машинах;

97. Сделано обеспечение стройки материалами и рабочими кадрами;

98. Дано обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях;

99. Дан перечень в основных строительных организациях;

100. Дано обоснование потребности в закрытых складах и навесах;

101. Предоставлен расчет затрат труда на выполнение СМР на основе нормативной трудоемкости;

102. Дано обоснование потребности в строительных кадрах на основе нормативной трудоемкости;

Сметная документация

103. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

104. Ссылки на не применяемые нормативные документы исключены;

105. Обновлены ссылки на нормативные документы, действующие на настоящий период;

106. Произведен пересчет затрат на авторский надзор и технический надзор согласно Приказу Председателя КДС ЖКХ и УЗР от 26.06.2015г. № 231-НҚ;

107. Представлены утвержденные сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

108. Стоимость ПИР пересчитана согласно Приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 ноября 2016 года № 232-нқ. и СЦП РК 8.03-01-2016).

109. Представлено письмо о начале строительства с уточнением месяца 2018 года;

110. Работы по перевозке исключены;

111. В работе Е11-220501-0103 «Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 100 мм. Укладка» объем приведен в соответствие со спецификацией;

112. Е11-220801-0105 «Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм /тройники/. Установка» исправлена ед. измерения;

113. С121-130201-0903 «Болты строительные с гайками анкерные ГОСТ 1759.0-87» необходимо исключить, так как предусмотрено в составе работы выше.

114. Количество колодцев диаметром 1500 мм и его элементов соответствуют с данными спецификации РП;

115. С123-030101-0303 «Люк чугунный, тип Л ГОСТ 3634-99» заменен на «люк - полимерно-песчаный» согласно данным РП;

Локальная смета 2-2

116. Е11-161101-0104 «Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 400 мм. Испытание гидравлическое» исключены;

117. С121-130201-0903 «Болты строительные с гайками анкерные ГОСТ 1759.0-87» исключены из смет, так, как предусмотрены в составе работы;

Локальная смета 2-3

118. Е11-090201-0103 «Бункеры из тонколистовой стали массой свыше 0,25 т. Монтаж» исключена. Работа принята из 7 раздела «Работы по монтажу компрессорных машин, насосов и вентиляторов» ЭСН РК 8.04-02-2015;

119. Представлена графическая часть РП к данной локальной смете;

Локальная смета 2-5

120. Е11-060101-0101 «Подготовка бетонная. Устройство» объем бетона приведена в соответствие со спецификацией;

121. Е11-060301-0601, С121-050301-0303 объемы приведены в соответствие данными спецификации РП;

122. Дублирующая работа «Грунтовка и покраска поверхностей», работа исключена;

123. Е11-090304-0101 «Лестницы прямолинейные и криволинейные, пожарные с ограждением. Монтаж», из состава ресурсов исключены «болты…», «отдельные конструктивные элементы…» «грунтовка …» и др. работы, предусмотренные отдельно для «стремянки»;

124. Е11-090304-0101 «Лестницы прямолинейные и криволинейные, пожарные с ограждением. Монтаж» исключена;

125. Представлена графическая часть РП к фундаменту ДЭС, КПТН, Земляным работам КЛ-10кВ;

126. Е11-330202-0102 «Опоры железобетонные ВЛ 0,4-10 кВ (с траверсами) одностоечные с одним подкосом. Установка7» из состава работ исключены материалы, принятые отдельной позицией ниже;

127. С123-060902-0113 «Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450. В медной жилой ПВ1 сечением 10 мм2 ГОСТ 6323-79» откорректирован объем;

128. Исключена перевозка грунта на расстояние 4 км. Проектом данный грунт используется в качестве обволоки территории, перевозка не предусмотрена;

Мониторинг цен в строительстве

129. Представлен документ о принятых и утверждённых решениях заказчика по выбору из не менее чем двух ценовых предложений (прайс–листов);

130. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с нормативом;

131. Представлен подтверждающий документ от производителей, либо официально их представляющих дистрибьюторов по основной и альтернативный прайс листам;

132. В документе «Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте» указана дата утверждения, подпись и печать уполномоченного заказчика, проектировщика;

133. «Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов, применяемых в проекте», «Выбранный вариант» где указаны «Хомут» в п. № 1-4 принят из состава СНБ, исключен из прайс-листов;

134. В прайс-листе «Выбранный вариант» где указан «Универсальная изолирующая штанга» указаны реквизиты поставщика, дата;

135. В прайс-листе «Выбранный вариант» и «Альтернативный вариант» где указаны «Станция управления и защиты СУиЗ Лоцман … указаны реквизиты поставщика, дата. Наименование товара приведены в соответствие с обозначением в Перечне;

136. В прайс листе «Выбранный вариант» где указана «Насосная станция…» в связи с отсутствием в сметно-нормативной базе, принят по прайс-листу.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2019 года, всего,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 189,378<br><br>127,607<br>26,878<br>34,893 | 173,836<br><br>118,233<br>22,719<br>32,884 | -15,542<br><br>-9,374<br>-4,159<br>-2,009 |
| | В том числе:<br>2017 год (ПИР, экспертиза РП)<br>2018 год<br>2019 год | млн. тенге | <br><br><br>189,378 | <br>10,315<br>163,521<br> | <br>+10,315<br>+163,521<br>-189,378 |
| 2 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 7 | 7 | - |

Примечание: в результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений **снижение** сметной стоимости строительства составило **15,542 млн. тенге.**

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Зангар Казыгуртского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Основные показатели по генплану площадки водозабора
   - Площадь отведенного участка 1200,0 м2
   - Площадь твердых покрытий площадки 202,41 м2
   - Площадь озеленения (существующая) 997,59 м2
   - Площадь покрытий за пределами территории 40,37 м2
2. Основные показатели по генплану водопроводных сооружений
   - Площадь отведенного участка 5071,5 м2
   - Площадь застройки 388,03 м2
   - Площадь твердых покрытий площадки 1017,17 м2

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - Площадь озеленения (существующая) | 3666,3 | м2 |
| | - Площадь покрытий за пределами территории | 40,4 | м2 |
| 3. | Категория электроснабжения | 2 | |
| 4. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2019 года, всего, в том числе: | 173,836 | млн. тенге |
| | СМР | 118,233 | млн. тенге |
| | оборудование | 22,719 | млн. тенге |
| | прочие затраты | 32,884 | млн. тенге |
| 5. | В том числе: | | |
| | 2017 год (ПИР, экспертиза РП) | 10,315 | млн. тенге |
| | 2018 год | 163,521 | млн. тенге |
| 6. | Продолжительность строительства | 7 месяцев | |

1. При предоставлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.
3. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района ЮКО", в соответствии с условиями договора от 22 августа 2017 года № 164.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**«ОҚО Қазығұрт ауданындағы Заңғар ауылын сумен жабдықтау желілерінің құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Су қабылдайтын алаңның жалпы орналасуының негізгі көрсеткіштері | | |
| | - Бөлінген аумақтың ауданы | 1200,0 | м2 |
| | - Қатты бетінің қаптамасының ауданы | 202,41 | м2 |
| | - Көгалдандыру алаңы (бар) | 997,59 | м2 |
| | - Аумағынан тыс жабындардың ауданы | 40,37 | м2 |
| 2. | Сумен жабдықтау нысандарының жалпы орналасуының негізгі көрсеткіштері | | |
| | - Бөлінген аумақтың ауданы | 5071,5 | м2 |
| | - Салынатын ауданы | 388,03 | м2 |
| | - Қатты бетінің қаптамасының ауданы | 1017,17 | м2 |
| | - Көгалдандыру алаңы (бар) | 3666,3 | м2 |
| | - Аумағынан тыс жабындардың ауданы | 40,4 | м2 |
| 3. | Электр санаты | 2 | |
| 4. | 2017 жылғы ағымдағы бағадағы және 2019 жылғы балжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 173,836 | млн. тенге |

| | | |
|---|---|---|
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 118,233 млн. тенге |
| | Құрал жабдықтар | 22,719 млн. тенге |
| | Өзге де шығындар | 32,884 млн. тенге |
| 5. | Оның ішінде: | |
| | 2017 год (ЖІЖ, экспертиза ЖЖ) | 10,315 млн. тенге |
| | 2018 год | 163,521 млн. тенге |
| 6. | Құрылыс ұзақтығы | 7 ай |

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.
2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.
3. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 22 тамыздағы 2017 жылы № 164 шартының талаптарына сәйкес "Қазығұрт аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" ММ кепілдік береді.

Цой В.Ю.

Управляющий директор

Алиева С.Т.

Начальник производственного отдела

Искакова Н.И.

Руководитель экспертной группы

Егембердиев Е.С.

Руководитель сводного отдела

Глотова Л.Л.

Эксперт

Казакова Н.

Эксперт

Мухамеджанова А.Ж.

Специалист

Ким Л.А.

Эксперт

Тегжанова А.

Эксперт

Утегенов Ж.Л.

Эксперт