«Жамбыл облысының Шу ауданы Абай ауылындағы суқұбыры желілерін және су бөгеті ғимараттарын салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.12.2017 ж. № 19-0452/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы Шу ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлім» МКМ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КИБ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысының Шу ауданы Абай ауылындағы суқұбыры желілерін және су бөгеті ғимараттарын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0452/17 от 20.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КИБ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области»** разработан в 2017 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 060240005800/170151/00 (79) от 03.10.2016 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону и КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области" письмо-заявка №1794 от 03.05.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КИБ» (г. Тараз), государственная лицензия ГСЛ № 000513 от 10.09.2003 года (II категория), подтверждена Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 16.07.2012 г.

ГИП – Береговенко С. (приказ о назначении № 04-ж/к от 06.04.2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области";

архитектурно-планировочное задание № KZ11VUA0003011 от 29.01.2016 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №48 от 03.03.2011 года, согласованный главным санитарным врачом Шуского района;

протокол дозиметрического контроля №25 от 03.03.2011 года, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» по Шускому району;

решение акима «Ондирисского аульного округа Шуского района Жамбылской области» №5 от 03.03.2011 года, о разрешении строительство водопровода;

заключение земельной комиссии, составленный и согласованный комиссионно;

акт выбора земельного участка №0604.2017 года, составленный и согласованный комиссионно;

схема строительства водопроводных сетей, составленный и согласованный комиссионно;

государственный акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 06-096-036-485, площадью 1,020 га, выданный Шуским земельно-кадастровым филиалом от 10.02.2011 года;

решение акима «Ондирисского аульного округа Шуского района Жамбылской области» №2 от 25.01.2011 года, о разрешении на право постоянного землепользования;

государственный акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 06-096-036-484, площадью 0,9360 га, выданный Шуским земельно-кадастровым филиалом от 10.02.2011 года;

решение акима «Ондирисского аульного округа Шуского района Жамбылской области» №3 от 25.01.2011 года, о разрешении на право постоянного землепользования;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Geo Aluan Group» в 2017 году, государственная лицензия №0024075 от 19.05.2008 года, выданное Министерством национальной экономики Республики Казахстан Комитет по управлению земельными ресурсами;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Эрфольг» в 2017 году, государственная лицензия № 007116 от 01.10.2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ;

заключение о техническом состоянии здания бактерицидной установки по объекту: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области» выполненный в 2017 году ТОО «Тараз-Аркон», свидетельство об аккредитации №00065 (аттестат АДС и ЖКХ №02537, аттестат эксперта

№KZ65VJE0017457);

письмо №1795 от 03.08.2017 года КГУ " Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области" о том, что финансирование строительство водопроводных сетей будут производиться администратором 466 - районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Акимата Шуского района Жамбылской области", программа 058 - малая программа 015- финансирование из местного бюджета, специфика 431 – строительство зданий и сооружений; начало строительства 2018 год;

Технические условия:

на электроснабжение № 1097-27-17 от 17.06.2016 г., выданными ТОО «ЖЭС».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

государственное экспертное заключение запасов полезных ископаемых №363ПВ-27-12-07-Ж от 18.01.2016 года о подтвержденияй достоверности утвержденных запасов подземных вод на участке скважины №5267 для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Абай Шуского района Жамбылской области, выданный РГУ Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерство по инвестициям и развитию РК «ЮжКазНедра» в городе Алматы;

согласование с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Шуского района»;

согласование Шуским РЭС;

согласование акима «Ондирисского аульного округа Шуского района Жамбылской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Том 1 Общая пояснительная записка. Исходные данные.
2. Том 2.1. Рабочие чертежи генерального плана, внутриплощадочных сетей водозаборных сооружений, электроснабжения и тревожной сигнализации.
3. Том 2.2. Чертежи водопроводной сети (поселковая сеть и сервисные линии).
4. Книга 1 Сводный сметный расчет
5. Книга 2 Сметная документация
6. Книга 3 Сметная документация
7. Книга 4 Проект бурения скважин
8. Книга 5 Организация строительства
9. ТП РК 12-80 ВС СКВ (IВ, IIА, IIIА, IVА, IVГ) -2009 -насосные станции на водозаборных скважинах с насосами (наземные). Альбом 2, Том 1, 2, 3.
10. ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ) -2.3-2013-Резервуары для воды прямоугольные монолитные емк. 200 м³ для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.
11. Том 1, 2, 3. ТП РК 100-200 НС II (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009-Водопроводная насосная станция второго подъема производительностью 104,0 м³ /ч для строительства в районах с обычными геологическими условиями. Альбом 1,
12. Том 1, 2, 3.ТП 901-2-0146с.86-здание с ультрафиолетовыми установками ОДВ-100. Альбом I, II, IV.
13. ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009- Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком емк.50 м³, высотой Н=18 м (для районов с обычными геологическими условиями)
14. Альбом 1, Том 1.Проходная –индивидуальный проект
15. Уборная на 1 очко.

Прилагаемые документы:

16. «Охрана окружающей среды» (ОВОС) на рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области», составленный в 2017 году ТОО «Экологический центр

проектирования» государственная лицензия № 01769Рот 29.07.2015 г. Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды №55, выданной Министерством охраны окружающей среды.

17. Паспорт проекта.

18. Прайс- листы с альтернативным вариантом, утвержденный заказчиком.

19. Отчет об инженерных изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального положения и здоровья жителей с. Абай путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении территория изыскания входит в состав Шуского района Жамбылской области Республики Казахстан.

Территория изыскания расположена в 10 км северо-западнее от с. Толе би и в 240 км от областного центра г. Тараз.

Природно-климатические условия строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ºС;

абсолютная максимальная +46;

абсолютная минимальная -41;

наиболее холодной пятидневки -32 (обеспеченостью 0,98);

наиболее холодной пятидневки -28 (обеспеченостью 0,92);

вес снегового покрова – 0,5 кПа;

величина скоростного ветра -0,38 кПа;

Продолжительность периода со средней суточной температурой менее 0℃ составляет 171 суток.

Район относится к зоне с сейсмичностью – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ЭРФОЛЬГ» в 2017 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория в предалах Шуйской впадины на первой левобережной на первой надпоменной террассе р. Кургаты. Рельеф местности спокойный, с уклоном на север и северо-восток. Разбивка и планов-высотная привязка выработок произведена от существующих твердых контуров.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхнечетвертичные- современные отложения аллювиального генезиса и предоставлены супесями, суглинками и песками.

Супесь от 1,3 до 1,6 метра от поверхности земли просадочные, далее не просадочные.

Тип грунтовых условий по просадочности первый. Начальное просадочное давление 67-95 кПа.

Подземные воды ни одним из видов агрессии не обладают.

В литологическом разрезе приняты шесть инженерно-геологических элементов:

Первый инженерно-геологический элемент - почвенно-растительный слой, мощностью-0,1м.

Второй инженерно- геологический элемент представлен насыпным грунтом из щебня и суглинка, слежавшиеся, мощностью до 0,3 м-0,4.

Третий инженерно-геологический элемент супесь, желто-серым, твердым, макропористым, просадочной, твердой консистенции. мощностью от 0,8 до 1,2 м. Тип грунтовых условий по просадочности первый. Просадка возможно только из-за дополнительных нагрузок.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен - супесь, желто-серым, твердым, макропористым, не просадочной, твердой консистенции. мощностью от 0,6 до 2,0 м.

Пятый инженерно-геологический элемент представлен – песок пылеватой крупности, средней плотности. Мощностью от 0,4 до 1,5 м метров.

Шестой инженерно-геологический элемент представлен - песок пылеватой крупности, средней плотности. Мощностью от 0,4 до 1,6 м метров.

Характеристики грунта приведены ниже в таблице №1.

Физико-механические свойства инженерно-геологических элементов

Таблица №1

Наименование грунтов	Влажность на границе раскатывание	Влажность на границе текучести	Удельный вес грунта, кН/м3	Удельный вес скелета грунта, кН/м3	Удельный вес твердых частиц,кН/м3	Природная влажность,%	Коэффициент пористости	Сцепление	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации
ПРС, мощностью 0,1 м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Насыпной грунт слежавшиеся, мощностью 0,3 м-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
супесь, желто-серым, твердым, макропористым, просадочной, твердой консистенции. мощностью от 0,8 до 1,2 м	0,21	0,25	1,78	1,56	2,7	9,0	0,72	13 9 13	24 21 24	5,6
супесь, желто-серым, твердым, макропористым, не просадочной, твердой консистенции. мощностью от 0,6 до 2,0 м.	0,19	0,25	0,25	1,66	2,7	16,0	0,55	17 11 17	29 25 29	24
песок пылеватой крупности, средней плотности. Мощностью от 0,4 до 1,5 м метров.			2,07	1,73	2,68	20	0,54	6 4 6	34 31 34	28
песок пылеватой крупности, средней плотности. Мощностью от 0,4 до 1,6 м метров.			1,95	1,67	2,68	18	0,59	3 2 3	34 31 34	33

Грунтовые воды на исследуемой территорий вскрыты на глубинах 2,5-2,8 м. Согласно архивным джанным возможно-максимальный уровень подземных вод 1,0 м от поверхности земли.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов (1150-2110 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивные, по содержанию хлоридов (822-1248 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена как среднеагрессивные.

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет шесть баллов.

Нормативная глубина нулевой изотермы грунт- для супеси, песков мелких и пылеватых - 148 см.

Существующее состояние водоснабжение

В ауле Абай в настоящее время централизованное водоснабжение села осуществляется от существующей площадки водозаборных сооружений, вода подается только два часа в сутки. Население в основном использует воду из местных шахтных колодцев.

Обследуемое здание бактерицидной установки расположено по адресу Жамбылская область, Шуский район село Абай.

На территории водозабора в а. Абай Шуского района Жамбылской области находится существующее здание бактерицидной установки. Проектом предусматривается использовать это здание под здание с ультрафиолетовыми установками. Актом обследования и заключением о техническом состоянии существующего здания бактерицидной установки выполненным ТОО «ТАРАЗ АРКОН» следует следующее: Существующее здание бактерицидной установки расположено на территории водозабора в ауле Абай Шуйского района Жамбылской области. Технический паспорт отсутствует. Год постройки не определен.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола существующего здания.

Здание одноэтажное бес подвала, прямоугольной формы в плане с размерами по наружному обмеру 4,60х3,50 м.

Стены здания из мелких ракушечных блоков, толщина стен 300 мм. Высота помещения 3,0 м. По торцам здания два оконных проема заложены кирпичом и оштукатурены. Штукатурный слой наружный и внутренний - цементно-песчаная штукатурка имеет местами глубокие трещины, выпучивание, местами отпадение более 10 м2 на площади до 50%. Физический износ штукатурки составляет 50%. Стены из мелких ракушечных блоков на цементно-песчаном растворе имеют отдельные трещины парапета, увлажнение поверхности, отслоение штукатурного слоя. Состояние стен удовлетворительное. Физический износ стен составляет 5%.

Фундаменты ленточные, монолитные бетонные. Глубина заложения от поверхности земли 1,10 м. Фундаменты в удовлетворительном состоянии. Физический износ фундаментов 5%.

Перекрытие из сборных ж/б ребристых плит, опирание плит на стены по контуру. Имеются трещины в швах между плитами, незначительное отслоение защитного слоя бетона, оголение арматуры в ребре плиты. Состояние плит перекрытия удовлетворительное. Физический износ плит перекрытия 20%.

Крыша плоская односкатная бес чердачная с организованным наружным водостоком. Кровля рулонная трехслойная. Состав кровли – защитный мелкозернистый слой; трехслойный рулонный ковер; цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм; керамзитовый гравий по уклону 130-140 мм; железобетонная ребристая плита.

Кровля имеет массовые протечки, отслоения покрытия от основания, отсутствие частей покрытия. Физический износ кровли составляет 65%. Утеплитель на крыше керамзитовый гравий по уклону. Дверь металлическая в удовлетворительном состоянии. Дверь металлическая имеет потемнение и загрязнение окрасочного слоя, отсутствует дверной замок. Полы - бетонные. Состояние полов удовлетворительное. Теплоносители в здании отсутствуют. По периметру здания имеется бетонная отмостка шириной 800 мм в удовлетворительном состоянии.

Выводы:

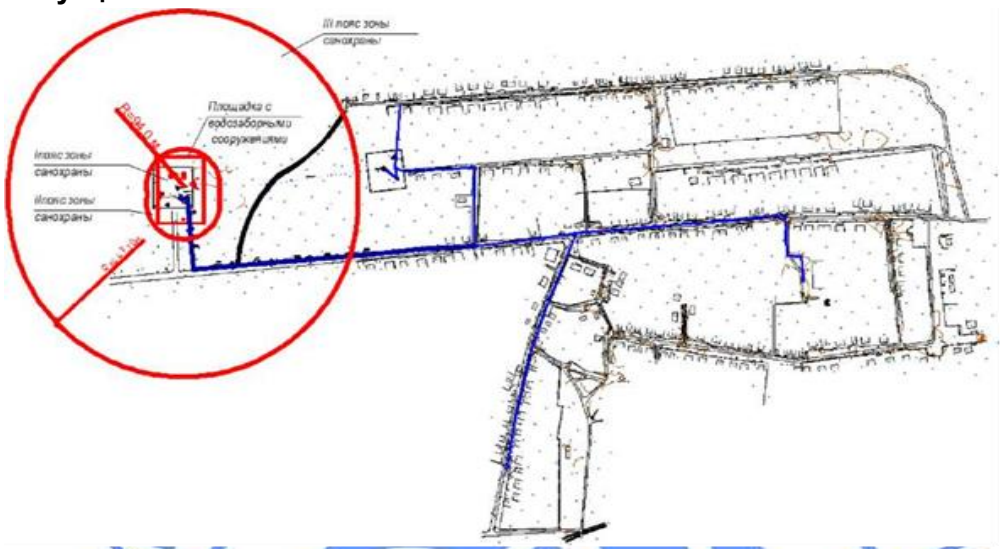
проведенный комплекс работ по обследованию и сопоставление объемно-планировочных и конструктивных решений здание бактерицидной установки на водопроводной сети и водозаборных сооружении в а. Абай Шуского района Жамбылской области, требованиям действующих норм, позволяет заключить следующее

1. Техническое состояние несущих конструкций здания в соответствии с приложением СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории I работоспособная конструкция, слабые повреждения.

6.2. Проектные решения
6.2.1 Генеральный план

Проектируемая территория (а. Абая) расположена в 10,0 км северо-западнее от с. Толеби, и в 240 км от областного центра г. Тараз. Проектируемая площадка водозаборных сооружений имеет прямоугольную форму, размером 116,73м х 156,02м.

Ситуационная схема



Площадка огораживается железобетонной глухой оградой с цоколем Н = 2,00м тип Б6В-1, серия 3.017-1 с насадкой из колючей стальной проволоки в 4-5 нитей на кронштейнах с внутренней стороны ограждения тип М11, Н=0,50м.

Для въезда на площадку предусмотрены металлические глухие ворота и калитка по железобетонным столбам Н=2,0м серия 3.017-1, тип ВМ4В; КМ4В.

Дороги и проезды для подъезда к зданиям и сооружениям запроектированы с асфальтовым покрытием.

Территория, свободная от застройки и покрытий и имеет естественный травяной покров.

Проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений в с. Абай Шуского района Жамбылской области.

Генеральный план выполнен с утвержденной ситуационной схемой и требованиями СНиПа РК 3.01-01-2008 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и ВСН 441-72* «Указания по проектированию ограждений, площадок и участков предприятий, зданий и сооружений»; и решен оптимально с учетом пешеходных подходов к запроектированным объектам и проезда автотранспорта.

Вертикальная планировка территорий решена методом красных линий с учетом выполнения минимального объема земляных масс и сохранения существующего рельефа.

Благоустройство и озеленение

На площадках все проезды и проходы предусмотрены с асфальтобетонным покрытием.

На территориях предусмотрено естественное травяное покрытие для укрепления откосов насыпи и обваловок сооружений из многолетних трав.

Ограждение территорий предусмотрено сплошное железобетонное с насадкой из колючей стальной проволоки.

Технико-экономические показатели по генплану

Площадь участка (по ГосАкту)	20640,00 м2
Площадь участка (проектируемого)-условная	17862,02 м2
Площадь застройки	450,69 м2
Площадь покрытия	1676,90 м2
Площадь озеленения	15734,43 м2

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности раздела – технически несложный II (нормальный).

Источником водоснабжения приняты подземные воды.

Вода из скважин с помощью погружных насосов подается в резервуары чистой воды, откуда насосами II – подъема подается в разводящую сеть через бак водонапорной башни. Водонапорная башня - регулирующая емкость. Обеззараживание воды производится ультрафиолетовыми установками, размещенными в отдельно стоящем существующем здании.

Избыток объема водопотребления в часы минимального водоразбора поступает в водонапорную башню, недостаток – в часы максимального водоразбора, компенсируется из бака водонапорной башни.

Насосная станция I-подъема, резервуары чистой воды, насосная станция II-подъема, водонапорная башня намечаются к строительству.

Проектируемая площадка водозаборных сооружений располагается на существующей площадки водозаборных сооружений. Существующие скважины в проекте консервируются.

Проектом принят объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления.

Расчетные данные о водопотребителях приняты согласно справке, выданной Аппаратом акима аульного округа Ондирис от 04.01.2017 года.

В расчет включены расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения, водопой скота, собственные нужды водопроводных сооружений.

Нормы водопотребления и коэффициенты суточной неравномерности приняты по СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Среднесуточная норма водопотребления на одного человека принята 100 л/сут. Полив не учтен.

Свободный напор принят 10 м.

Противопожарный расход объединен с хозяйственно-питьевым.

Расчетное количество пожаров – один.

Расход воды на пожарные нужды принят 10 л/с.

Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Максимальный срок восстановления пожарного запаса воды – не более 72 часов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на разводящей сети.

Напор в сети на уровне земли принят – не менее 10 м.

Расчетное население составляет 1560 чел.

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

Расчетные расходы воды

Таблица №2

Средне-суточный расход, $м^3$/сут	Годовой расход, тыс. $м^3$	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления			Максимально часовой расход $м^3$/час	Максимально секундный расход, л/с
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с		
441,90	161,29	590,78	24,62	6,84	67,23	18,68

Источник водоснабжения

Проектом бурения предусмотрено строительство двух разведочно-эксплуатационных скважин, в том числе одна рабочая, вторая – резервная.

Подтверждение запаса подземных вод на запроектированном участке в скважине №5267, находящейся в а. Абай для хозяйственно-питьевого водоснабжения, указано в экспертном заключении государственной геологической экспертизы «ЮЖКАЗНЕДРА» №363ПВ-27-12-

07-Ж от 18.071.2016 года для хозяйственно-питьевого водоснабжения в количестве 590,78 м³/сут (6,84 дм³/с).

Эксплуатационные запасы подземных вод аллювиально-верхнечетвертичных современных отложений (скв. №5267) утверждены на 27-летний срок эксплуатации.

Проект бурения скважин

В качестве источников водоснабжения приняты две скважины, (1 раб., 1 рез.).

Проектом бурения приняты:

целевое назначение скважины - разведочно-эксплуатационная;

абсолютная отметка устья скважины – 450,00 м;

глубина скважины - 215,0 м;

дебит скважины – 6,84 дм³/с; 10 л/сек при понижении на 18,0 м.

понижение уровня после откачки – 41,0 м; статический уровень – 4,0 м; динамический уровень – 45,0 м;

По качеству вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, а также, СанПиН, приказ МЗ РК №104 от 18.1.2012 г. с изменениями от 2013 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка скважины №5267, глубину залегания продуктивных слоев (140-215 м), целевое назначение скважины и потребность в воде, бурение ведется вращательно-роторным способом трехшарошечными долотами станком 1БА-15В, без отбора керна, диаметром 426 мм под техническую колонну и 110 м под эксплуатационную колонну, с промывкой забоя глинистым раствором удельным весом 1,3 г/см2. Глубина проектируемой скважины 215 м.

Цементация затрубного пространства выполняется от башмака до устья скважины.

Фильтровая колонна предусматривается диаметром 168 мм, длина фильтра согласно расчетам принята – 9,0 м с установкой на глубине 110 м. Конструкция фильтра – перфорированная труба с отверстиями 3 мм, скважность фильтра 20%.

Скважина оборудуется погружным насосом SP 30-70 производительностью 25,0 м3/час, мощностью электродвигателя 7,5 кВт. Высота подъема - 55 м.

Обсадные трубы в скважине приняты по ГОСТ 8732-78 диаметрами 219х7,0…325х8,0 мм.

Водоподъемная труба принята стальная электросварная диаметрами 108х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Оголовок скважины состоит из устьевого патрубка, стальной опорной плиты, устанавливаемой на отметке 0,50 м от пола.

Опытная откачка эрлифтом предусмотрена в течение 5 суток.

Скважины (одна – рабочая, одна – резервная) размещаются на площадке водозаборных сооружений в наземных павильонах.

Водозаборные сооружения

В состав водозаборных сооружений входят две насосные станции I подъема, два резервуара чистой воды емкостью 200 м³ каждый, два фильтра-поглотителя для резервуаров чистой воды емкостью 200 м³ каждый, насосная станция II подъема, здание с бактерицидными установками, унифицированная водонапорная башня емкостью 50 м³.

Общая схема подачи воды потребителям предусматривает, вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда наосами I подъема забирается и подается в водонапорную башню. Из водонапорной башни вода, пройдя обеззараживание в бактерицидных установках, поступает непосредственно в разводящую сеть поселка.

Насосная станция I подъема

Насосная станция по надежности относится к I категории, с подачей воды до 25,0 м³/час с забором подземных вод при помощи скважин, оборудованных погружными насосами мощностью двигателя 7,5 кВт.

Каждая насосная станция I подъема представляет собой наземный павильон размером в плане 3,0х3,0 м, внутри которого размещена скважина, оборудованная погружным насосом, принятый по ТПР 901-2-0145с.86.

Производительность погружного насоса рассчитана на среднечасовой расход в сутки максимального водопотребления с учетом коэффициента неравномерности.

Необходимый напор определен расчетом подъема воды из скважины до резервуаров чистой воды.

Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

В систему обвязки насоса входят задвижки по ГОСТ 5762-2002 диаметром 50…100 мм, обратный клапан 19ч21р, кран пробно-спускной для взятия проб воды, манометр, вантуз диаметрами 50 мм, сбросная линия диаметром 89х4,0 мм, счетчик воды марки ВТ диаметром 80 мм.

В комплект включен один рабочий насос, второй – резервный, хранящийся на складе.

Трубопроводы обвязки приняты из стальных электросварных труб диаметром 38х2,0…108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие – масляная краска за 2 раза.

Основные технические показатели:

Производительность насосной станции – 25,0 м3/час.

Резервуары чистой воды

Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды.

Согласно расчетам, пожарный расход воды составляет – 261,84 м³, потребный объем резервуара чистой воды с учетом аварийного запаса воды составляет – 434,15 м³. К установке приняты два резервуара чистой воды объемом по 200 м³ каждый.

Общий расчетный объем резервуаров чистой воды составляет 400 м³.

К строительству приняты два резервуара из сборных железобетонных элементов по ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА,IVГ)-2.3-2013.

Резервуары оборудованы подводящим и отводящим трубопроводами диаметром 219х6,0 мм, переливным, диаметром 159х4,5 мм и спускным, диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Выпускные и впускные отверстия трубопроводов оборудованы диффузорами. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 80 мм.

Основные технические показатели:

Общая емкость резервуаров – 2 резервуара по 200 м³.

Фильтры-поглотители

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды, запроектированы два фильтра-поглотителя, размещенные в одной обваловке с резервуарами чистой воды.

В качестве основной загрузки фильтров принята загрузка (снизу-вверх) фракциями гравия 15-20 мм толщиной слоя 60 мм, гравия 5-10 мм толщиной слоя 60 мм, песка фракцией 0,5…1,2 мм толщиной слоя 400 мм.

Воздух из атмосферы через воздухозаборные трубы подается, непосредственно, на фильтры-поглотители. При наполнении и опорожнении резервуаров воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления, установленные на подающем и выпускном воздуховодах. Во избежание обрушения конструкций резервуара при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуумного), предусматривается автоматическое открытие задвижки, расположенной на вертикальном воздуховоде.

Фильтры-поглотители приняты по ТП 0901-9-15.1.87.

Основные технические показатели:

Общая емкость – 2 фильтра-поглотителя по 200 м³.

Водопроводная насосная станция II подъема

Насосная станция II подъема относится к I категории надежности подачи воды.

Расчетные расходы составляют: хозяйственно-питьевой –24,62 м³/ч; расход на противопожарные нужды с учетом одного наружного пожара 10 л/с.

Расчетный напор для хозяйственно-питьевых нужд составляет 20 м.

Расчетный напор для противопожарных нужд – 30,0 м.

В насосной станции установлены на фундаменты две группы насосов: для хозяйственно-питьевого водоснабжения и для противопожарных нужд.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты три насоса производительностью каждого 35,5 м³/ч, напором 21, млщностью 5,5 кВт (два – рабочих, один – резервный).

Для противопожарного водоснабжения приняты насосы производительностью 104,0 м³/ч, напором 41 м, электродвигателем мощностью 18,5 кВт (один - рабочий, один – резервный).

Схема обвязки насосов состоит из всасывающих и напорных коллекторов из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 мм, 108х4,0 мм, 133х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

В систему обвязки насоса входят задвижки, обратные клапаны на напорных линиях, гибкие вставки.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов и арматуры – масляная краска за 2 раза.

Насосная станция принята по ТП РК 100-200 НС II (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009.

Основные технические показатели:

Хоз-питьевая производительность насосной станции – 35,5 м³/час.

Пожарная производительность насосной станции – 104,0 м³/час.

Водонапорная башня

Расчетная емкость водонапорной башни - 50,0 м3.

Расчетная высота башни -18,0 м.

Водонапорная башня устанавливается в начале сети, на площадке водоприемных сооружений и служит для хранения 15 минутного противопожарного расхода, как напорно-регулирующая емкость и обеспечение в расчетной точке свободного напора 10 м.

К установке принята стальная башня системы Рожновского емкостью 50 м3, с водозаполненной опорой, высотой 18 м, по ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) – 2009г. Диаметр ствола башни 1200 мм. Башня принята утепленной.

Подающе-отводящая труба разделена в колодце у водонапорной башни на подводящий трубопровод, подающим воду в верхнюю часть бака, отводящий, размещенный в нижней части опоры. На трубопроводах установлены обратные клапаны, препятствующие обратному току воды.

Переливная труба сбрасывает воду из верхней части башни в арык с отметки 3,200 и используется на полив территории.

Спускная труба, отводит стоки после промывки в колодец. В верхней части башни предусмотрено вентиляционное устройство.

Основные технические показатели:

Расчетная емкость водонапорной башни - 50,0 м3.

Расчетная высота башни -18,0 м.

Установка для обеззараживания воды

Станция обеззараживания с бактерицидными установками, рассчитана на максимально расчетные расходы на пожарный расход одновременно.

Обеззараживание воды предусмотрено с помощью двух (основной и резервной) бактерицидных установок типа ОДВ-50 производительностью 50 м³/ч, потребляемой мощностью 0,62 кВт, размещенный в существующем здании.

Обеззараживание осуществляется при прохождении воды потоком по спирали вокруг кварцевого цилиндрического чехла, в котором размещена лампа. Вода, тщательно перемешиваясь, подвергается ультрафиолетовому облучению.

Для контроля качества воды установлены краны до и после бактерицидных установок.

К строительству принято здание с бактерицидными установками ОДВ-50 по ТП 901-2-0146с.86.

Основные технические показатели:

Производительность бактерицидных установок - 50 м³.

Накопитель для приема сточных вод

Водонепроницаемый выгреб для сбора стоков от сооружений и зданий площадки водоприемных сооружений принят емкостью 5,0 м³, диаметром 2000 мм, рабочей высотой 2,4 м принят из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып. 7.

Внутриплощадочные сети

Водопроводные сети на площадке водозаборных сооружений приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0…159х4,5 мм в изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ.

Общая протяженность водопроводной сети составляет - 0,252 км, протяженность труб – 0,307 км. Глубина прокладки – 1,90…2,03 м.

Арматура на водопроводной сети задвижки диаметром 100…150 мм по ГОСТ 5762-2002 устанавливаются в колодцах из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80 диаметром 1500 мм и прямоугольный размером 2500х2000 мм, рабочей высотой 0,6…2,1 м по серии ТПР 901-09-11.84, альбом II, IV.

На отводящих трубопроводах от резервуаров чистой воды предусмотрена установка пожарных гидрантов и мокрых колодцев для забора воды на площадке.

Канализационные трубы приняты из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметрами 160х4,0 мм.

Канализационные колодцы в сети приняты из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80 диаметрами 1000 мм.

Общая протяженность трубопроводов канализации - 0,091 км. Глубина прокладки - 0,98 м до 2,30 м.

Водопроводные колодцы изготавливаются на сульфатостойком портландцементе с устройством полимерного защитного покрытия на основе лака XII-734 по ГОСТ 10178-76.

Гидроизоляция днища колодцев, асфальтовая штукатурка из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия, окрасочная из горячего битума, нанесенного в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

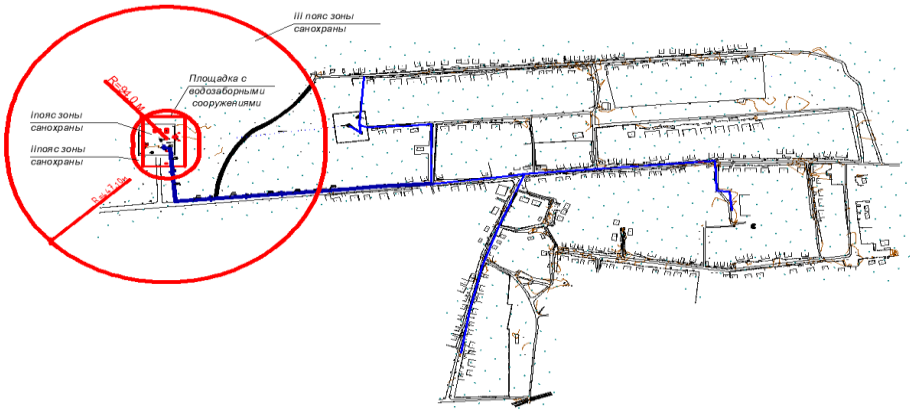
Все емкостные сооружения водозабора выполняются герметизированными.

Вокруг водопроводных сооружений (емкостей и колодцев) предусматриваются отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки – для емкостных сооружений – 2,0 м, вокруг колодцев 1,0 м. Под отмостки предусматриваются уплотнение грунта.

Водоводы и водопроводная сеть

Ситуационная схема водоснабжения а. Абай Шуского района

Ситуационный план



Водоводы

Водовод от распределительного колодца на площадке водозаборных сооружений до первого колодца поселковой сети принят в две линии из полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 21 диаметром 110х4,2 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Протяженность трассы водовода – 0,430 км, протяженность труб – 0,860 км. Средняя глубина прокладки – 1,70 м.

Колодцы на сети приняты из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90.

Водопроводная сеть

Водопроводная сеть прокладывается по всем улицам, запроектирована кольцевой. Тупиковые участки длиной более 200 м прокладываются двумя линиями, образуя кольца.

Проектом предусматривается устройство водомерных узлов (189 шт.) в колодцах на ответвлениях от магистральной сети и подвод водопроводных сетей к границам территорий частных владельцев.

Магистральная кольцевая водопроводная сеть принята из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 – «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х5,3 мм.

Подводки к домам (сервисные линии) приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001– «питьевая» диаметром 25х1,9…63х3,8 мм.

Общая протяженность поселковой водопроводной сети составляет 15,700 км, из них магистральных сетей - 6,556 км, сервисных линий – 9,144 км.

Минимальная глубина заложения труб – на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт и составляет 1,70 м.

В смотровых колодцах предусмотрена установка чугунных задвижек диаметрами 50…100 мм по ГОСТ 5762-2002 и вентилей диаметрами 20…40 мм.

В повышенных точках прокладки трубопроводов устанавливаются вантузы, в пониженных - затворы дисковые поворотные для спуска воды диаметром 40 мм.

В колодцах трубопроводы и фасонные изделия приняты стальными.

В состав индивидуального водомерного узла входят, кран шаровый запорный муфтовый диаметром 20 мм, счетчик холодной воды диаметром 20 мм, запорно-сливной кран диаметром 15 мм.

На водопроводной сети предусматривается установка пожарных гидрантов на расстоянии не более 200 м между ними (всего 41 шт).

Смотровые колодцы на магистральной сети приняты диаметром 1500…2000 мм, мокрые (сбросные) колодцы диаметром 1000 мм, рабочей высотой 1,8 м из сборных железобетонных элементов по серии ТПР 901-09-11.84, альбом II.

Вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1,50 м. Предусмотрены закладные элементы для предупреждения смещения колец в сейсмическом районе.

Прокладка труб через стенки колодцев предусмотрена в полиэтиленовых гильзах.

Люки в колодцах предусмотрены чугунными по ГОСТ 3634-99, типа - Т и Л.

В колодцах с установкой водомеров, устанавливаются дополнительно утепленные деревянные крышки.

Расстояние от низа трубы до плиты днища колодцев принято не менее 0,25 м.

Перед прокладкой труб производится трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Далее на естественное основание предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода также мягким грунтом без твердых включений.

Для определения местонахождения пожарных гидрантов предусмотрена установка флуоросцентных указателей.

Водопроводные сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в два этапа с давлением, равным 0,75 рабочего.

Перед пуском в эксплуатацию сети подвергаются промывке и дезинфекции.

Зоны санитарной охраны

Проектом предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) водопроводных сооружений и водоводов.

ЗСО I пояса источника водоснабжения (скважин) принята 50 м.

Радиус ЗСО II пояса источника водоснабжения определен расчетом из условия предупреждения микробиологического загрязнения и составляет – 94,0 м.

Радиус ЗСО III пояса источника водоснабжения определен из условия предупреждения химического загрязнения и составляет – 447,0 м.

Зона санитарной охраны I пояса водопроводных сооружений определена для стен резервуаров – не менее 30 м, от остальных зданий и сооружений – не менее 15 м и совпадает с ограждением площадки.

Для водоводов принята санитарно-защитная полоса шириной 6 м в каждую сторону от водовода.

Проектные решения обеспечат население питьевой водой гарантированного качества и в нормативных количествах, чем улучшится санитарно-гигиеническое состояние населенного пункта и санитарно-эпидемиологическая обстановка региона.

Основные технические показатели:

Производительность системы водоснабжения - 590,78 м^3/сут;

Источник водоснабжения – подземные воды, количество рабочих скважин – 1, резервных – 1;

Протяженность трубопроводов сетей – 15,700 км, в том числе:

- водовод - 0,860 км; - водопроводная сеть – 6,556 км; сервисные линий – 9,144 км.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (2 шт.)

Здание насосной станции на водозаборной скважине принято по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ 7с, 8с, 9с (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ) -2009.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 3,0х3,4 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 2,7 м, отметка здания по карнизу – 2,90 м. В здании размещено помещение технологического оборудования – 10,2 м^2.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, в конструкции чердачного перекрытия в качестве утеплителя приняты минплиты на базальтовом волокне.

Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм), на внешней стороне стены подвала на высоту 1,2 м утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/куб.м)

Наружная отделка: стены – штукатурка известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской; цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001;

Дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумно-полимерного материала по слою битумного праймера по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумно-полимерного

материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6х мм.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели отражены в таблице №3

Основные технические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки здания	$м^2$	17,0
2	Общая площадь	$м^2$	10,2
3	Строительный объем здания	$м^3$	50,0

Водопроводная насосная станция (второго подъема)

Здание насосной станции второго подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 100 $м^3$/час до 200 $м^3$/час принято по типовому проекту ТП РК 100-200 НС II (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ) - 2009.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 6,0х12,36 м. Высота до низа ригеля - 3,9 м. Размер подвала в плане 6,0х12,36 м, глубина - 2,4 м. Отметка здания по парапету – 5,0 м.

В здании размещено: насосное помещение – 59,3 $м^2$, помещение мелкого ремонта – 13,2 $м^2$, тамбур – 3,1 $м^2$, санузел – 3,2 $м^2$, техническое помещение – 6,2 $м^2$.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, в конструкции чердачного перекрытия в качестве утеплителя приняты минплиты на базальтовом волокне.

Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм, для помещений с температурой плюс 18^0С – 100 мм), на внешней стороне стены подвала на высоту 1,2 м утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм, для помещений с температурой плюс 18^0С – 80 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/куб.м).

Наружная отделка: стены – штукатурка известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской; цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности, облицовка панелей из глазурованной плитки на высоту 1,5 м; полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001 и цементно-песчаный с финишным покрытием уретано-алкидной обеспыливающей краской.

Дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно и по ГОСТ6629-88. Окна – индивидуальные из ПВХ профилей.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумно-полимерного материала по слою битумного праймера по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумно-полимерного материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6х мм.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели отражены в таблице №4

Основные технические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки здания	$м^2$	91,84
2	Общая площадь	$м^2$	81,4
3	Строительный объем надземной части	$м^3$	431,3
	Строительный объем подземной части		208,9

Проходная

Здание прямоугольной формы в плане, без подвала, одноэтажное, с общими размерами в осях 3,0х4,4 м. Высота помещений – 3,0 м. Высота здания по коньку – 5,16 м, по карнизу – 3,58 м. Высота цокольной части – 0,3 м.

В здании размещены: рабочее помещение – 4,97 $м^2$, комната отдыха – 4,97 $м^2$.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, в конструкции чердачного перекрытия в качестве утеплителя приняты минплиты на базальтовом волокне.

Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 130 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 140 мм, объемный вес – 125 кг/куб.м).

Наружная отделка: стены – штукатурка, окраска известковым составом, полосы окрасить голубой кремнийорганической краской; цоколь – затирка цементным раствором, окраска серой кремнийорганической краской.

Внутренняя отделка – затирка, известковая окраска потолка; штукатурка, известковая окраска стен; полы – линолеумные, под конструкцией пола по внутреннему периметру предусмотрено утепление керамзитовым гравием толщиной 150 мм, шириной 1500 мм; окна – металлопластиковые ГОСТ 30674-99; двери – деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88.

Крыша – чердачная, вальмовая, стропильная система – деревянная. Кровля – асбестоцементный волнистый лист по деревянной обрешетке 50х60 (h).

Предусмотрен сквозной проход в чердачном пространстве высотой не менее 1,6 м в соответствии с пунктом 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

Водосток – наружный, неорганизованный.

Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20%.

Пространственная жесткость стропильной системы крыши обеспечивается путем устройства вертикальных связей в продольном направлении, в поперечном – устройством

подкосов.

Все узлы по устройству крыши приняты по серии 2.160-6с, вып. 1 «Узлы покрытий жилых зданий для сейсмических районов».

Утеплитель – минераловатные плиты с объемным весом 125 кг/м^3.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели отражены в таблице №5

Основные технические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки здания	м^2	16,15
2	Общая площадь	м^2	9,94
3	Строительный объем здания	м^3	57,81

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные (2 шт.)

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 200 м^3 по ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА,IVГ)-2.3-2013.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х9,0 м в осях и глубиной 4,2 м.

Поверх плит перекрытия выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной защитной стяжкой и последующей грунтовой засыпкой толщиной 1,0 м.

В перекрытии устраиваются люки-лазы. Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняется из сборных колец с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS Т4 (объемный вес – 120 кг/куб.м) на всю высоту и последующим оштукатуриванием наружных поверхностей выше уровня земли.

При определении строительного объема высота резервуара взята от верха днища резервуара до верха плиты перекрытия.

Основные технические показатели отражены в таблице №6

Основные технические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	м2	60,5
2	Строительный объем здания	м3	317,5

Надворный туалет на одно очко

Надворный туалет состоит из подземного монолитного железобетонного выгреба с размерами 1,5х0,9х1,5 м и надземной части из древесины с каркасно-обшивными стенами кабины, закрепленную к выгребу металлическими уголками 75х6 мм по 3 шт. на каркасную основу с четырех сторон. Высота помещения – от 2,1 м до 2,5 м.

Стенку кабинки с внутренне стороны окрасить известковыми составами за 3 раза. Пол и стульчак окрасить масляной краской за 2 раза.

По периметру предусмотрена отмостка из щебня толщиной 150 мм, шириной 800 мм

Основные технические показатели отражены в таблице №7

Основные технические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели

1	2	3	4
1	Площадь застройки «подземной» части	$м^2$	5,69
2	Вместимость выгреба	$м^3$	2,12
3	Строительный объем «надземной» части	$м^3$	1,75

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ 7с, 8с, 9с (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ) - 2009.

Башня – бесшатровая, неотапливаемая.

Емкость бака – 50 $м^3$, высота опоры – 18 м, диаметр опоры – 1220 мм, общая высота башни – 25,570 м.

Стенки башни утепляются мягкими минераловатными плитами марки «ПМ» на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 толщиной 60 мм по стальному каркасу из листовой стали, привариваемому к наружной поверхности башни. Поверх утеплителя башня покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей предусмотрена лаком АЛ-177 в два слоя. Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Основные технические показатели отражены в таблице №9

Основные технические показатели

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	$м^2$	53,04

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (2 шт.)

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного перекрытия.

Основанием фундаментов является ИгЭ-4 с расчетным сопротивлением 250 кПа.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные монолитные бетонные шириной 0,4 м, из бетона класса В7,5 на шлакопортландцементе, с водонепроницаемостью W4, морозостойкостью F100; отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,5 м; под фундаментами предусмотрена подготовка из щебеночная пролитый битумом толщиной 100 мм;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В25, армированное в продольном и поперечном направлении арматурой класса AIII диаметром 8 мм ГОСТ5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные продольной арматурой класса AIII диаметром 16 мм, поперечная из арматуры класса AI диаметром 6 мм ГОСТ5781-82*.

Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI по ГОСТ5781-82*, токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке (минус) 0,020 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 750 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м$^{3.}$

Антикоррозийная защита

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Водопроводная насосная станция (второго подъема)

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая с жесткостными стеновыми и рамной конструкциями, объединенными для совместной работы в пространственную систему горизонтальными дисками сборного железобетонного перекрытия.

Основанием фундаментов является ИГ-4 с расчетным сопротивлением 250 кПа.

Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов:

стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса В25 марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армированные арматурными стержнями класса AIII диаметром 12 мм, 8 мм, класса AI диаметром 8 мм; днище – монолитное железобетонное толщиной 0,45 мм из бетона класса В25 марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армированное каркасами из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом 2,0 м и сеток в верхней и нижней зонах из арматуры класса AIII диаметром 12 мм; предусмотрены выпуски для стоек рамы из арматурных стержней класса AIII диаметром 20 мм; отметка пола подвала – минус 2,55 м, отметка подошвы плиты – минус 3,0 м; в основании днища подвала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

стойки рамы – имеют сечение 300х300 мм; армируются стойки вязанным пространственным каркасом; продольная арматура класса AIII диаметром 20 мм, поперечные хомуты из арматуры – класса AIII диаметром 8 мм; сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-91; стойки выполняются из бетона класса В25;

ригель – принят сечением 300х500(h) мм; армируется ригель вязанным пространственным каркасом; продольная арматура класса AIII диаметром 25 мм. Поперечные хомуты из арматуры класса AIII диаметром 8 мм; ригель выполняется из бетона класса В25;

перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (на отм. 2,85 – толщиной 150 мм) из бетона класса В25 марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армированные арматурными стержнями класса AIII диаметром 12 мм,10 мм, 8 мм, 6 мм, класса AI диаметром 8 мм,6 мм;

перегородки – армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25;

обвязочный пояс на отм. 2,85 – монолитный железобетонный толщиной 0,15 мм из бетона класса В25;

балки путей подвесного транспорта – металлические прокатного сечения из двутавров №26Б1 №24М ГОСТ27772-88; опорные подушки по серии 1.069.1-1.

Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI по ГОСТ5781-82*, токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 1500 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м$^{3.}$

Антикоррозийная защита аналогична зданию насосной станции на водозаборной скважине.

Проходная

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного перекрытия.

Основанием фундаментов являются ИГ-4 с расчетным сопротивлением 250 кПа.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,40 м. Фундаменты прямоугольного сечения, ширина фундаментов – 400 мм; под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина перегородок – 120 мм (без учета штукатурного слоя);

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

перемычки – монолитные, железобетонные из бетона класса В15;

сердечники – монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию

из бетона класса В12,5 шириной 1500 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из местного глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м$^{3.}$

Антикоррозийная защита

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Элементы кровли, соприкасающихся с кирпичной кладкой, предусмотрено тщательно антисептировать и изолировать двумя слоями толя.

Для защиты деревянных элементов предусмотрена поверхностная пропитка составами комплексного действия. При этом расход сухой соли антисептика должен быть не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми применяется смесь буры с борной кислотой в соотношении 1:1 при концентрации раствора 10%.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормированной степенью огнестойкости.

Основанием днища являются ИГЭ-4 с расчетным сопротивлением 250 кПа.

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 200 м^3 приняты по ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2013.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х9,0 м в осях и глубиной 4,2 м.

Расчетная схема торцовых стен резервуара (L=6,0 м) - плита, защемленная по трем сторонам и свободная по четвертому краю. Продольные стены резервуара (L=9,0 м) работают по балочной конструктивной схеме как балка с защемлением с одной стороны (в днище) и шарнирной опорой – с другой. Днище работает как балка на упругом основании.

Днище монолитное железобетонное из бетона класса В25, F100, W6.

Стены резервуара монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W6.

Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 вып 1.

Плиты должны иметь специальные пазы, которые, при замоноличивании швов, образуют шпонки.

Поверх плит выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной защитной стяжкой и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м.

В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства.

Выполняется гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, плит покрытия проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14. Все внутренние бетонные поверхности резервуара перед нанесением гидроизоляции протравить 5-6% раствором соляной кислоты.

Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 на всю высоту.

На металлические конструкции нанести защитное покрытие – 1 слой красий ХС-720ал ТУ6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ12707-77; 4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ9355-81.

Надворный туалет на одно очко

Уровень ответственности – III (пониженный, коэффициент надежности по ответственности не менее 0,85). Степень огнестойкости – IV.

Проектом предусматривается устройство надворного туалета на одно очко. Надземная часть выполнена из древесины с каркасно-обшивными стенами кабины. Выгреб – монолитный железобетонный из бетона класса В15, армированный арматурными стержнями класса AIII диаметром 10 мм с шагом 150 мм. Глубина выгреба – 1,65 м. Перекрытие над выгребом – монолитная железобетонная плита толщиной 120 мм из бетона класса В15. С внутренней стороны выгреб покрывается битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76* за 2 раза. С наружной стороны стены покрываются горячим битумом за два раза и укладывается слой мятой глины.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с землей, антисептируются в соответствии СНиП РК 2.01-19-2004.

Водонапорная башня

Уровень ответственности – технически сложный II.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной 6 и 9 м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую, заполненную водой. Конструкции башни из стальных листов.

Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница стальная с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Башни своим днищем крепятся сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундаменты запроектированы из монолитного бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W8, морозостойкости F200.

Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Здание бактерицидной установкой

Здание существующее. Уровень ответственности – II. («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.). Степень огнестойкости – II.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется путем окраски масляной окраской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74. Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник тепла в системе отопления зданий и сооружений площадки водозаборных и водоприемных сооружений - электроэнергия.

Отопление и вентиляция

Насосная станция I подъема

Расчетный расход тепла составляет - 1500 Вт.

Отопление в павильоне запроектировано электрическими печами типа ПЭТ-4.

Вентиляция здания естественная, через металлический воздуховод диаметром 200 мм, оборудованный регулирующей заслонкой и дефлектором.

Насосная станция II подъема

Расчетный расход тепла составляет - 8970 Вт.

Расчетная температура в помещениях: в машинном зале – плюс 5 °С, в помещении ремонтников - плюс 18 °С.

Отопление здания насосной станции II подъема осуществляется электрическими печами типа ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт.

Вентиляция здания приняты приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в машинное отделение осуществляется неорганизованно через неплотности оконных и дверных проемов.

Удаление воздуха из приемного и машинного отделений запроектировано естественными системами, с помощью воздуховодов с дефлекторами диаметром 500 мм.

Воздуховоды запроектированы из листовой стали толщиной 0,5…0,7 мм по ГОСТ 19903-74 диаметрами 200…400 мм.

Здание с бактерицидными установками ОДВ-50

Расчетный расход тепла составляет - 2400 Вт.

Отопление в здании запроектировано электрическими печами типа ПЭТ-4.

Вентиляция предусмотрена с естественным побуждением посредством металлических воздуховодов и дефлектора из тонколистовой стали толщиной 0,5 мм диаметром 200 мм из оцинкованной стали по ГОСТ 19903-74.

Проходная

Расчетный расход тепла составляет - 1500 Вт.

Отопление сторожки осуществляется электрическими печами типа ПЭТ4.

Вентиляция - естественная через форточки.

Водоснабжение и канализация

Источник водоснабжения для зданий и сооружений – водопроводные сети площадки водоприемных сооружений.

Канализация бытовых сточных вод, а также спускных и переливных вод от резервуаров хранения воды осуществляется в водонепроницаемый выгреб, проектные решения которого приведены в разделе «Технологические решения».

Внутренний водопровод и канализация

Водопроводная насосная станция II подъема

В помещении устанавливаются умывальник для обслуживающего персонала, поливочный кран и трап.

Расход воды составляет 0,1 м^3/сут, 0,05 м^3/ч, 0,17 л/с.

Водоснабжение осуществляется стальным трубопроводом диаметром 50 мм от напорного трубопровода с установкой регулятора давления.

Трубы приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарным краном с расходом 2,5 л/с, установленным на высоте 1,35 м от пола.

Отвод стоков от санитарных приборов осуществляется канализационными чугунными трубами по ГОСТ 6942.3-98 диаметром 110 мм.

Принятые проектные решения обеспечивают нормативные параметры микроклимата и санитарно-бытовые условия эксплуатации зданий и сооружений.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение водозаборного сооружения предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым

трансформатором мощностью 100 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 91 кВт.

На основании технических условий на электроснабжение № 1097-27-17 от 17.06.2016 г., выданными ТОО «ЖЭС» подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от опоры № 139 ВЛ-10 кВ Ф-12 ПС-35/10 кВ «Новотроицкое».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ от опоры № 139 ВЛ-10 кВ Ф-12 ПС-35/10 кВ «Новотроицкое» до запроектированной ответвительной анкерной опоры ВЛЗ-10 кВ протяженностью 0,084 км с подвеской проводов марки СИПЗ сечением 70 мм^2 по железобетонным опорам со стойками СВ105-3,5, СВ110-3,5. Далее предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ от ответвительной анкерной опоры ВЛЗ-10 кВ до РУ-10 кВ запроектированной КТПН протяженностью 0,013 км с подвеской проводов марки СИПЗ сечением 50 мм^2 по железобетонным опорам со стойками СВ105-3,5.

Проектом предусмотрен перенос существующей КТПН-160/10/0,4 кВ с территории застройки объекта за проектируемую площадку водозаборных сооружений. Подключение переносимой КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от запроектированной опоры ответвительной анкерной ВЛЗ-10 кВ до РУ-10 кВ КТПН протяженностью 0,013 км с подвеской проводов марки СИПЗ сечением 70 мм^2 по железобетонным опорам со стойками СВ105-3,5.

Предусмотрена установка разъединительных пунктов на запроектированных опорах ВЛЗ-10 кВ установленных рядом с КТПН.

Согласно техническим условиям предусмотрено на ВЛ-10 кВ Ф-12 от опоры № 115 до опоры № 139 замена изоляторов ШФ -10 кВ на ШС-10 кВ -72 штуки.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий на объекте выполнено к РУ-0,4 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых силовых кабельных линий составляет 0,519 км, контрольных кабелей – 0,406 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Наружное освещение

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории площадки водозаборного сооружения светильниками типа РКУ06-125 с лампами ртутными типа ДРЛ -125, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 сечением 4х25 мм² общей протяженностью 0,553 км. Питание наружным освещением предусмотрено от щита, установленного в проходной, управление с ящика управления типа ЯУО с фотоблоком.

Основные проектные решения в части подбора и размещения силового электрооборудования и освещения, а также определение нагрузок по отдельным сооружениям приняты по соответствующим типовым проектам, привязанные к настоящему объекту.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН-10/0,4 кВ.

Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода для ВЛ-0,4 кВ через каждые 100-200 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛЗ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-100/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство КТПН10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения - II.
Напряжение сети - 10/0,4 кВ
Установленная мощность электроприемников - 107,0 кВт.
Расчетная мощность - 83,0 кВт.
Расчетный ток - 140,0 А.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 100 кВА - 1 комплект.
ДЭС мощностью 91 кВт - 1 комплект.
Протяженность ВЛЗ-10 кВ - 0,110 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение) - 1,072 км.
Протяженность контрольного кабеля - 0,406 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Электротехнические решения

Насосная станция I-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят шкаф распределительный типа ШУРн, к которому подключаются все нагрузки насосной станции.

Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатель насосным агрегатом, электроосвещение и электроотопительные приборы.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Для управления электрооборудованием предусмотрена комплектная станция управления погружным насосным агрегатом СУ340.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВПП расчетного сечения проложенными в полиэтиленовых трубах по стене и по напорной трубе на хомутах и кабелями марки ВВнг-LS-0,66 кВ, проложенными в металлорукавах по стене.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Групповые линии освещения выполнены кабелями марки ВВнг-LS-0,66 кВ в ПВХ трубе по стене.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Насосная станция II-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции II-го подъема относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ по двум взаимнорезервируемым кабельным линиям с устройством автоматического переключения резерва.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование.

Вводно-распределительная аппаратура устанавливается на щите силовом ЩС.

Предусмотрен учет электроэнергии для ввода № 1 и № 2.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Силовая распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВнг-LS-0,66 кВ, проложенными открыто по стенам на кабельных конструкциях и в ПВХ трубах в полу при подходе к токоприемникам.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВнг-LS-0,66 кВ, проложенного открыто по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Проходная

По степени надежности электроснабжения здание относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполнено от силового шкафа, установленного в насосной станции II-го подъема.

Для распределения электроэнергии принят шкаф ШРН, к которому подключаются все нагрузки здания.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения и наружное освещение территории.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В. Светильники приняты с лампами энергосберегающими.

Групповая линия освещения выполнена проводом марки ППВ-380 В скрыто под слоем штукатурки и пустотах плит перекрытий.

Групповая силовая сеть выполнена проводом марки ПВ1-380 В в ПВХ трубе.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Здание с бактерицидными установками

По степени надежности электроснабжения электроприемники станции с бактерицидными установками относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от пункта распределительного насосной станции II-го подъема кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят пункт распределительный типа ПР11, к которому подключаются все нагрузки здания.

Основными потребителями электроэнергии являются две бактерицидные установки, электроосвещение, электроотопительные приборы.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки АВВГ-660В, проложенными по стенам в кабельных каналах, по конструкциям - в металлорукавах, в полу - в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Групповая линия освещения выполнена кабелем марки АВВГ в стальной трубе по стене на скобах.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Системы связи и сигнализации

Проходная

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения проходной согласно СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-8». Извещатели тепловые типа ИП-101-1/1 установлены на потолках охраняемых помещений.

Абонентский шлейф пожарной сигнализации выполнен проводом марки ТРП-1х2х0,5 мм², проложенным по стенам и потолкам защищаемых помещений открыто.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Предусмотрена наружная сигнализация с установкой сирены сигнальной типа LD-H96R.

Сеть оповещения о пожаре выполнена проводом марки ППВ-3х1,5 мм², проложенным скрыто под штукатуркой.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В проекте предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическое управление хозпитьевыми насосами по уровню воды в водонапорной башне;
- автоматическая блокировка, предотвращающая срабатывание пожарного запаса воды в хозпитьевом режиме, которая автоматически снимается при пожаре одновременно с включением рабочего пожарного насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;
- автоматическое закрывание задвижки в колодце у водонапорной башни при включении пожарного насоса;

- автоматическое закрывание электроприводных задвижек в колодце МК1-1 при наполнении резервуаров и открывание их при снижении уровня воды до пожарного запаса;
- автоматическое управление электроотоплением.

Технологический контроль

Проектом предусмотрен следующий объем измерений и контроля:
- давление воды в напорных водоводах;
- давление воды на насосных агрегатах;
- объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;
- уровень воды в резервуарах;
- уровень воды в водонапорной башне;
- температура воздуха в помещениях.

Схема технологического контроля, установка датчиков, подключение проводок и импульсных трубок разработаны в разделах АТХ соответствующих сооружений.

Специальные инженерные мероприятия

Тревожная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство тревожной (охранной) сигнализации на площадке на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-8», установленного в здании проходной. В качестве датчиков охранной сигнализации приняты извещатели магнито-контактные типа ИО-102-20 (контроль открытия дверей), датчики типа PARADOX PRO457 (разбивание стекол на окнах), путевые выключатели ВПК115 (вскрытие люков на резервуарах). Сети охранной сигнализации выполнены кабелями марки ПРППМ-2х1,2 в траншее и кабелями марки КРВПМ-2х0,5, проложенными по стенам внутри охраняемых зданий.

Основное питание предусматривается от сети 220 В, резервное – от закрытой гелевой аккумуляторной батареи емкостью 7А/час.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям входят в комплекс мероприятий всей системы водоснабжения и включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов системы при воздействии средств разрушения и стихийных бедствий:

Генеральный план водозаборной площадки, здания и сооружения, размещены с учетом нормируемых расстояний между ними, из условия предотвращения разрушения во время чрезвычайных ситуаций и соблюдения зон санитарной охраны;

на площадке водозаборных сооружений трубопроводы приняты стальными;

на кольцевой сети предусмотрена установка пожарных гидрантов;

ремонтные участки приняты из условия отключения не более пяти пожарных гидрантов;

предусмотрено ограждение площадки водозаборных сооружений, технические средства охраны и зоны санитарной охраны.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области» разработан ТОО «Экологический центр проектирования».

Проектируемая площадка водозаборных сооружений располагается на существующей площадке водозаборных сооружений с. Абай Шуского района. Существующие скважины в проекте консервируются.

Проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений: насосная станция I-го подъема, внутриплощадочные водопроводные сети, резервуары чистой воды, фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды, насосная станция II-го подъема, водонапорная стальная башня емкостью 50 м^3, ультрафиолетовые установки УУФОВ-100 в существующей здании, водонепроницаемый выгреб емк.5м^3; проходная; туалет надворный на одно очко; комплектная трансформаторная подстанция, дизельная

электростанция. А также строительство водопроводных сетей: водовод в две нити, уличные (поселковые) водопроводы. Бурение скважин (2шт.) предусмотрено отдельном проектом. Продолжительность строительства – 12,5 месяцев.

После строительство водопроводных сетей, водоснабжения с. Абай будет осуществляться от скважины №956. Эксплуатационный дебет составляет 6 л/сек. Глубина появления воды 140 м.

Владельцем скважины является КГУ «Аппарат Акима Абайского сельского округа».

Проектируемые работы не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Согласно пп.1, п.8 «Переченю видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания» утв. приказом и.о. МЭ РК от 10 июня 2016 года №240, общественные слушания по данному проекту были проведены в форме открытых собраний. Протокол общественных слушаний от 20.11.2017г. представлен в составе ПСД.

Воздействия на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит только в период строительства водопроводных сетей. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются: погрузочно-разгрузочные, земельные, строительные, покрасочные, битумные и сварочные работы, сварка полиэтиленовых труб, а также работа строительной техники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Источники загрязнения атмосферы не вносят существенного вклада в загрязнение атмосферы района. Выполнение расчета рассеивания не требуется, т.к. при условии М/ПДК <Ф расчет рассеивания проводить не целесообразно.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра V 2.0.».

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при строительстве водопроводной сети составят:

Таблица №9

Наименование вещества		Выброс вещества	
		г/с	т/год
1		2	3
0123	Железо (II, III) оксиды	0,02231	0,00735
0143	Марганец и его соединения	0,00067	0,000593
0301	Азота (IV) диоксид	0,012254	0,003091
0304	Азот (II) оксид	0,0002314	0,0000684
0337	Углерод оксид	0,22475367647	0,065270225
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0000843	0,000122
0616	Диметилбензол	10,94	0,15797
0621	Метилбензол	7,04	0,088
1061	Этанол	0,907	0,0098
1210	Бутилацетат	1,363	0,01472
1401	Пропан-2-он	2,95	0,0319
1555	Уксусная кислота	0,00000159314	0,0000000975
2752	Уайт-спирит	10,94	0,16858
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,021479556	0,006340765
2902	Взвешенные вещества	8,0844	0,181655
2907	Пыль неорганическая: более70% двуокиси кремния	0,1394	1,173
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	152,65168	8,3683
	ВСЕГО:	195,297264526	10,276760487

На период эксплуатации. При аварийном отключении электроэнергии предусматривается дизельная электростанция (ДЭС). (Согласно пп.4 п.1 Методики

определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра МООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ө, аварийные выбросы загрязняющих веществ от ДЭС не нормируется).

Обогрев зданий насосной станции II-го подъема и здания с бактерицидными установками предусмотрены от электронагревательных приборов ПЭТ- 4.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. *На период строительства.* Водоснабжение в период строительства на площадке будет осуществляться от привозной воды в объеме – 0,457345 тыс. м^3/год. Сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет в объеме 0,457345 тыс. м^3/год с последующим вывозом со спец. организацией по договору.

На период эксплуатации. Водоснабжение водозабора не требуется, для хоз-питьевых нужд обслуживающего персонала в здании насосной станции II-го подъема предусматривается отбор воды от напорной линии. Сброс сточных вод предусмотрен в водонепроницаемый выгреб емкостью 5 м^3, за пределами зоны санитарной охраны строго режима.

Учет подаваемой в водопроводную сеть будет вестись в установленном порядке с помощью приборов учета в насосной, перед подачей в водопроводную сеть и у водопотребителей.

Для ведения мониторинга подземных вод участка скважины, в условиях эксплуатации без дополнительной наблюдательной сети предлагается вести наблюдения в эксплуатационной скважине по следующим параметрам: эксплуатационный дебит, уровень, температура, химический и бактериологический состав, водоотбор.

Для защиты источника водоснабжения и водозаборных сооружений от загрязнения проектом предусмотрены санитарная защитная зона I пояса и мероприятия по охране подземных вод.

Все технологические процессы, связанные с водозаборными сооружениями отрицательное воздействие в окружающую среду, не оказывают.

Воздействия на недра. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы. Строительство водопроводных сетей и сооружений предусматриваются в существующей застройке с нарушенным плодородным слоем почвы.

Воздействие объекта на почвенный покров в период строительства и эксплуатации является допустимым.

Воздействия на растительный и животный мир. Сложившаяся застройка в районе строительства не предполагает на участке наличия каких-либо животных и ценных видов растительности.

При соблюдении всех правил строительства и эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на животный и растительный мир прилегающих к участку территории не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

Физические факторы воздействия. На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Физические воздействия при строительных работах будет временным явлением, и не будет оказывать негативного воздействия на население. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

Отходы производства и потребления.

Объем образования и способы утилизации отходов:

Таблица №10

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	3,975	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору

Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,063159753	Специальная площадка	передается спецпред-приятиям по договору
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,004572647	специальная емкость	передается спецпред-приятиям по договору
Отходы полимера этилена	Зелёный GH010	0,01265	Специальная емкость	передается спецпред-приятиям по договору

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается. Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации оценивается как допустимое. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На площадке существующих водозаборных сооружений рабочим проектом предусмотрено строительство насосной станции II-го подъема, резервуара чистой воды, водонапорной башни, водопроводных сетей. Источники водоснабжения существующие скважины. Вода из скважин с помощью погружных насосов подается в резервуары чистой воды, далее насосами II-го подъема водонапорную башню. Перед подачей в разводящую сеть вода проходит обеззараживание через ультрафиолетовые установки размещенные в существующем здании. Территория водозаборных сооружений имеет глухое ограждение высотой 2,5м. Общая протяженность водопроводных сетей – 15,7км. Трубы приняты полиэтиленовые, диаметром от 110 до 160мм.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20.03.2015г. № 237, водозаборные сооружения не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается. Проектом не предусмотрено увеличение границ зоны санитарной охраны водозаборного сооружения. Предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы при диаметре труб 110-160мм – 6м, в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015г. №209.

На период проведения капитального ремонта предусмотрено обеспечение рабочих временными стационарными (передвижными) санитарно-бытовыми помещениями. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты. Водоснабжение предусмотрено привозное. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте, демонтаж существующего оборудования, транспортировка тяжеловесного оборудования.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 12,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2018 году, письмо заказчика КГУ " Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области " о начале строительства № 1795 от 03.08.2017 г.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 - 70 %.

на 2019 - 30 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6, обновлением от 01.10.2017 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Изменения и дополнения 1-9;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом»;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области", согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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 2017-2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области» составляет 100%.

Экономические показатели

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 года: в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	735,057 593,022 30,796 111,239	749,350 592,670 30,796 125,884
	из них: в текущих ценах 2017 г. в прогнозных ценах 2018 г. 2019 г.			26,055 498,839 224,456
2	Продолжительность строительства	месяц	12,5	12,5

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям Производственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Строительство**

водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1) на листе ГП-1 Общие данные подписан штамп ГИП и основная надпись исполнителями;

2) ситуационная схема представлена на листе ГП-2;

3) на. разбивочном плане показаны ограждения с воротами и калитками и условная граница территории. Лист ГП-2;

4) площадь застройки в ТЭП откорректирован. Смотри лист ГП-1;

5) объемы демонтажных работ представлены на листе ГП-6;

6) мусороконтейнерная площадка включена в экспликацию зданий и сооружений. Смотри лист ГП-2;

7) на плане благоустройства территории указана ширина тротуара и дорожек Лист ГП-6 откорректирован;

8) сводный план инженерных сетей выполнено согласно требования ГОСТ 21.508-43;

9) границы территории проектируемой площадки водоприемных сооружений приведены в соответствие границам ГосАкта;

Технологические решения

10) общая пояснительная записка;

11) в состав пояснительной записки включен – общая ситуационная схема расположение поселка и водозаборных сооружений;

12) в пояснительную записку включены:

13) ТЭП (технико-экономические показатели);

14) перечень проведенных согласовании рабочего проекта;

15) обновлены срок действия исходно-разрешительных документов (АПЗ, ТУ, согласования и т.д.);

16) площадка водозаборных сооружении и водовод;

17) Таблица основных показателей – указан расход воды на пожаротушение водозаборных сооружений;

18) в проекте приведена категория водозаборных сооружений;

19) планы, доработаны – согласно замечаниям;

20) мокрые колодцы вынесены за ЗСО скважин и резервуаров;

21) в проект включен раздел по зонам санитарной охраны (ЗСО);

22) выполнены меры при прокладке водопроводных сетей в грунтах 1 типа просадочности;

23) на пересечений с автодорогой предусмотрена устройство футляра;

Поселковая водопроводная сеть

24) в состав проекта - включены листы общих данных по рабочим чертежам.

25) план сетей водопровода –указаны размерные привязки водопроводных сетей к зданиям и сооружениям, к опорам ВЛ, обозначение трубопроводов водопроводной сети;

26) предусмотрены установка бетонных упор на углах поворота водопроводной сети;

27) схема сетей водопровода –указаны бетонные упоры на углах поворота, обозначение трубопроводов водопроводной сети, указаны все футляры.

28) в составе проекта включены схемы и профили сервисных линий подводки к потребителям;

29) таблицу колодцев откорректированы согласно замечаниям;

30) В спецификацию, включены – объемы земляных работ при прокладке сети в траншее;

Насосная станция 1-го подъема (ТХ)

31) план насосной –указаны позиции всего установленного оборудования в соответствии со спецификацией;

Насосная станция 2-го подъема (ТХ, ВК)

32) план насосной –указаны позиции всего установленного оборудования в соответствии со спецификацией;

33) лист ВК-2, на выпуске К1 и на вводе В1 –предусмотрены бетонные упоры;

Здание с бактерицидными установками (ТХ, ВК)

34) диаметры трубопроводов сети В1 входа и выхода в здание бактерицидных установок – откорректированы;

Конструктивные решения

35) расход на прижимную стенку отредактирован;

36) гидроизоляцию принята согласно п.6.40 СН РК 3.02-06-2006. (насосная второго подьема.);

37) отредактирован уровень грунтовых (ВУПГ) и гидроизоляция, антикоррозийная защита;

38) надворная уборная отредактировны: морозостойкость, водонепроницаемость бетона;

39) пояснительную записку отредактирована согласно рабочему проекту и СН РК 1.02-03-2011;

40) на топографической съемке указан масштаб (ТОО ГЕО Алуан Групп);

41) паспорт рабочего проекта отредактирован согласно рабочему проекту;

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Фильтры-поглотители

42) произведена привязка ТП на необходимую расчетную температуру наружного воздуха;

Проходная

43) предусмотрена отопления помещений проходной, составлена спецификация;

Электротехническая часть

Общие замечания

44) предоставлены технические условия с указанием откорректированной потребной мощности согласно проектного решения;

45) водонапорная башня –предоставлены чертежи по электротехническим решениям;

Электроснабжение

46) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

47) предоставить откорректированные технические условия см. вышеуказанные замечания;

48) предоставлены чертежи по наружному электроснабжению;

49) ЭС-1, ЭС-5. Приведены в соответствие основные показатели проекта в типовых проектах и в данном разделе;

50) выполнена таблица выбора количества и мощности силового трансформатора;

51) предоставлен опросный лист на изготовление КТПН, схема электрическая принципиальная КТПН, фундаменты и заземление КТПН;

52) ппецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

53) выполнено согласование точки подключения, место установки КТПН и демонтаж опор ВЛ и другое существующее оборудование установленное на территории строительства площадки с заинтересованными организациями;

Электроосвещение

Здание с бактерицидными установками

54) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

Надземная насосная станция

55) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел и предоставить на портал;

56) ведомость рабочих чертежей основного комплекта приведена в соответствие с проектным решением;

57) ЭОМ.1-3. откорректированы технические данные по сооружению.

58) ЭОМ-4. приведена в соответствие нумерация кабельной линии от КТПН до

насосной станции 1-го подъема (см раздел ЭС);

59) привязана схема электрическая принципиальная управления погружным насосом;

60) ЭОМ.1-11. приведено в соответствие сечение кабеля НМ1-1 см. лист 4;

61) ЭОМ1-13. кабельный журнал приведен в соответствие с подключением оборудования на листе 4. Нумерация кабелей откорректирована согласно внесенным изменениям;

62) на чертежах и в спецификациях заполнены все блики (см. разделы АТХ и ЭОМ);

Насосная станция 2-го подъема

63) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

64) ведомость рабочих чертежей основного комплекта приведено в соответствие с проектным решением (вычеркнуты аннулированные чертежи) ;

65) приведены в соответствие основные показатели проекта в типовом проекте и в разделе ЭС.

66) лист 7, 8. 4 КМ, 5 КМ-–откорректирован ток ном., см лист 3;

67) кабельный журнал – откорректировано согласно замечаниям и приведена в соответствие нумерация контрольных кабелей , см. раздел ЭС;

68) на чертежах и в спецификациях заполнены все блики (см. разделы АТХ и ЭОМ);

69) предоставлена спецификация оборудования Альбом 1 Том 4;

Проходная

70) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

71) В общих указаниях откорректирована точка электроснабжения проходной, см лист ЭОМ.1-7 в насосной станции 2-го подъема;

72) лист 2. В розеточных группах предусмотрено УЗО. Откорректировано количество модулей в шкафу ЩО-1 (ЩРН-12);

73) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

74) предусмотрены лампы энергосберегающие, вместо ламп накаливания;

75) Пояснительная записка откорректирована согласно внесенным изменениям, см СН РК 1.02-03-2011*;

Система связи и сигнализации

Резервуар для воды емкостью 200 м³

76) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

77) на чертежах и в спецификациях заполнены все блики в данных раздела;

Специальные инженерные мероприятия

Тревожная сигнализация

78) СС-1. откорректирована в скелетной схеме позиция насосной станции 2-го подъема согласно экспликации зданий и сооружений;

79) выполнены объемы земляных работ по прокладке сетей тревожной сигнализации. Предоставлены чертежи по установке датчиков в зданиях и сооружениях, указанных в кабельном журнале;

80) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

81) объемы работ по каждому зданию выполнены отдельно;

Охрана окружающей среды

82) раздел ОВОС откорректирован с учетом замечаний;

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

83) в пояснительной записке примененные СанПин РК «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МЗ РК от 18.01.2012г. №104, СанПиН №3.02.002.04г. «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» приказ МЗ РК № 506 от 28.06.04г. заменены на действующие

санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 16.03.2015г. №209;

84) указана ширина санитарно-защитной полосы проектируемых водопроводных сетей (п.78 СП от 16 марта 2017г. №209);

85) предусмотрены временные стационарные (передвижные) санитарно-бытовые помещения для рабочих (п.123 СП от 28 февраля 2015г.№177);

86) предусмотрено использование привозной воды, и водоотведение путем установки мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года №177);

87) предусмотрена выдача специальной одежды, специальной обуви и средства индивидуальной защиты (п. 108 СП от 28 февраля 2015 года №177);

88) строительная площадка и бытовые помещения оборудованы аптечками первой помощи (п. 139 СП от 28 февраля 2015 года №177)

Мониторниг цен

89) утвержденная дата проставлена;

90) в прайс-листах указаны позиции выбранных материалов, изделий и оборудований, принятых в проекте;

91) предоставленный курсы валют Национального Банка Республики Казахстан на дату проектирования;

92) коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;

93) в предоставленных прайс-листах даты указаны;

94) коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

95) в представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

96) фльтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

97) из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

98) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области» составляет 100%.

Сметная документация

99) в сводном сметном расчете учтены затраты на экспертизу проектно-сметной документации согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года;

100) локальные сметы откорректированы в соответствии с откорректированным рабочим проектом и замечаниями экспертизы;

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.), разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности объекта.

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Конструктивные решения не противоречат требованиям СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не

противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, не противоречат требованиям СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» и обеспечивают энергосбережение при эксплуатации здания.

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан и приказа № 685 от 03.11.2015 г., разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности объекта.

Принятые технические решения соответствуют требованиям СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области» с материалами оценки воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N 204-П.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015г. №209, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Проектные решения разделов электротехнической части, связь и сигнализация соответствуют нормам проектирования ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Технико-экономические показатели

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Производительность систем водоснабжения	м³/сут	590,78	590,78

2	Протяжённость сетей	км	15,700	15,700
3	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 года: в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	735,057 593,022 30,796 111,239	749,350 592,670 30,796 125,884
	из них: в текущих ценах 2017 г. в прогнозных ценах 2018 г. 2019 г.			26,055 498,839 224,456
4	Продолжительность строительства	месяц	12,5	12,5

8. ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Абай Шуского района Жамбылской области**» соответствует требованиям нормативных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими:

1. Производительность систем водоснабжения 590,78 м^3/сут
2. Протяжённость сетей 15,700 км
3. Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 года: 749,350
   в том числе: СМР, 592,670
   оборудование, 30,796
   прочие 125,884
4. Продолжительность строительства 12,5 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района» в соответствии с условиями договора № 060240005800/170151/00 (79) от 03.10.2017 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Жамбыл облысының Шу ауданы Абай ауылындағы суқұбыры желілерін және су бөгеті ғимараттарын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына:

1. Сумен жабдықтау жүйесінің қуаттылығы 590,78 м^3/тәулік
2. Су тасушы құбырлардың ұзындығы 15,700 шақырым

3.	Құрылыстың 2017-2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны,	749,350
	оның ішінде: құрылыс монтаж жұмыстары,	592,670
	құралжабдықтар	30,796
	тағы басқалары	125,884
4.	Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	12,5 ай

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 3 қазандағы №060240005800/170151/00 (79) шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы Шу ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлім» МКМ, кепілдік етеді.

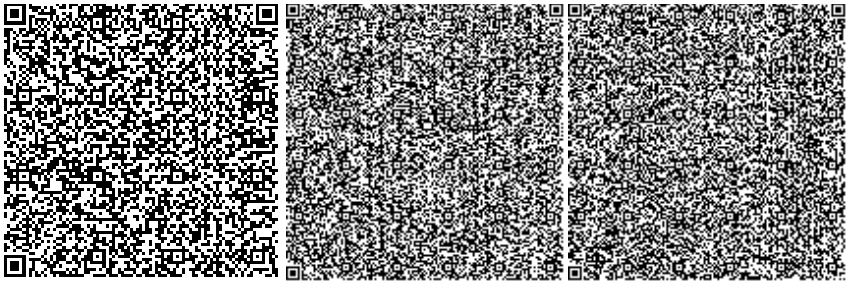
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Директордың орынбасары	А. Еримбетов
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Умралиев
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Скакбаева
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	С. Ажибекова
Сарапшы	Ш. Отарбекова
Сарапшы	И. Бирюкова
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

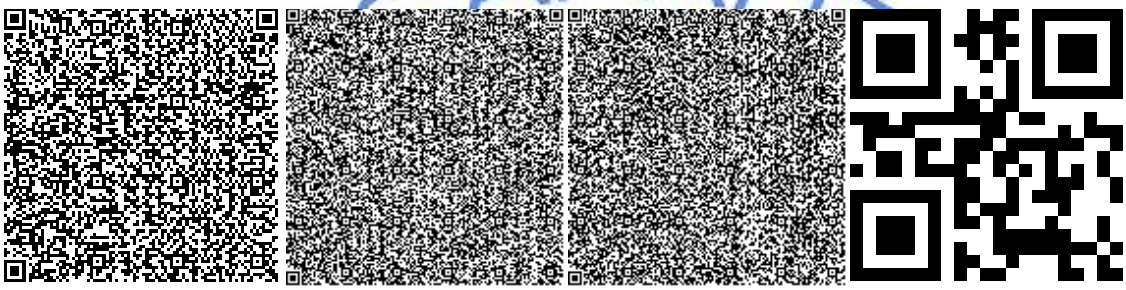
Спатаев И.О.

И.о. директора



Еримбетов А.Т.

Заместитель директора

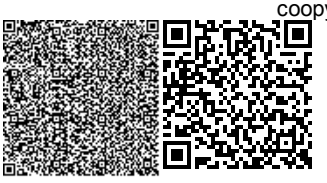


Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

Ажибекова С.С.

Эксперт



Отарбекова Ш.М.

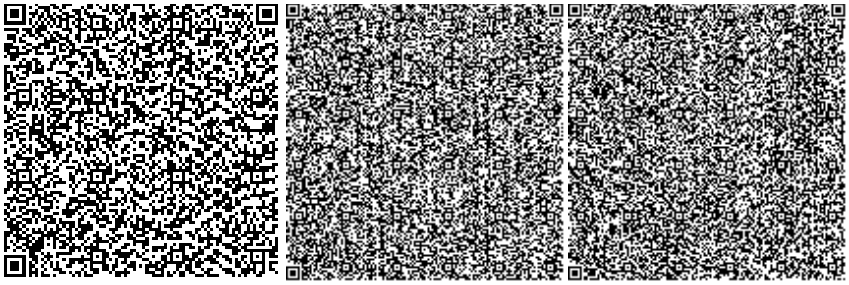
Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

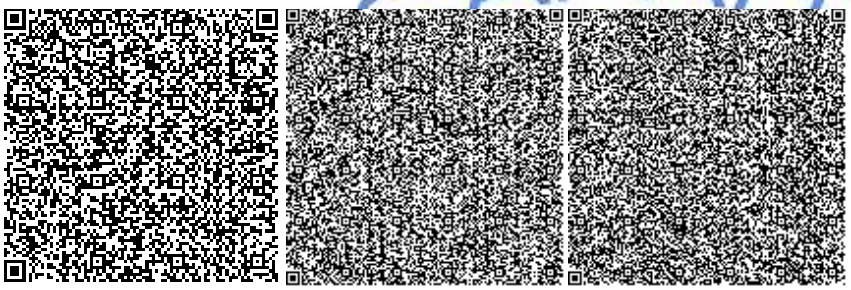
Бирюкова И.В.

Эксперт



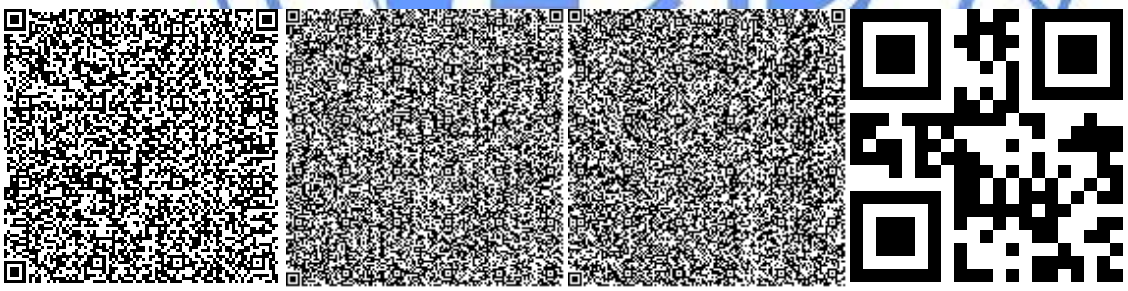
Найденова Г.И.

Эксперт



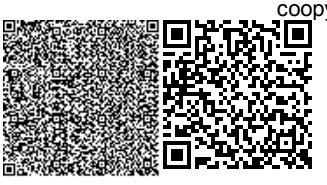
Жаксыбаева К.

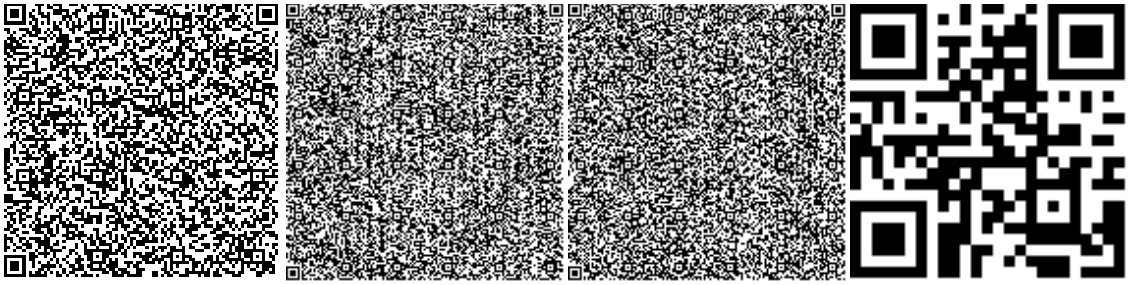
Эксперт



Жанбатыров Е.А.

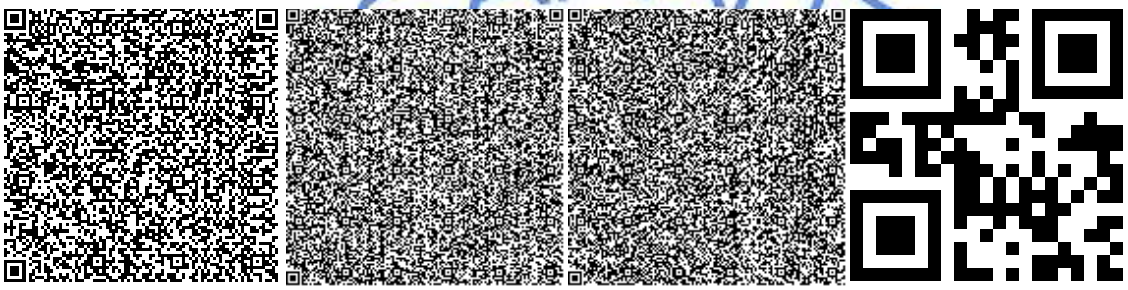
Эксперт

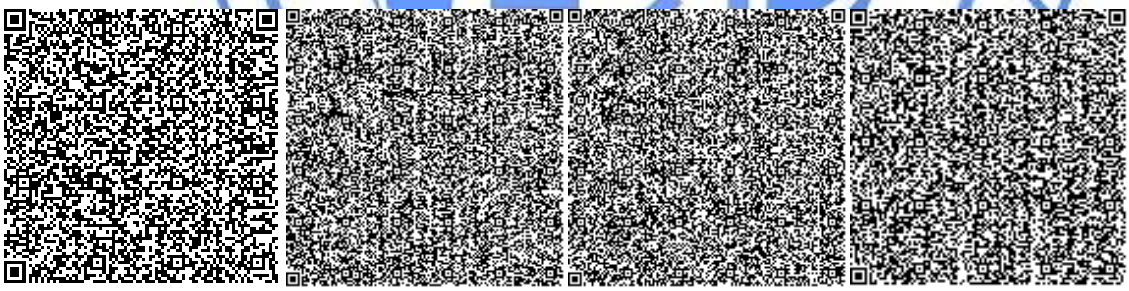
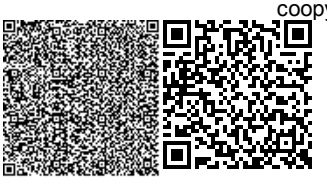




Скакбаева С.М.

Эксперт



Байменова Р.Т.

Ведущий специалист