«ШҚО Тарбағатай ауданы Ақсуат ауылын сумен жабдықтау жүйесін дамытуға**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.07.2018 ж. № ҚЖС-0022/18

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Тарбағатай ауданының құрылыс, сәулет, тұрғын үй – жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Акжар Жоба» ЖШС

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Тарбағатай ауданы Ақсуат ауылын сумен жабдықтау жүйесін дамытуға» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Құрылыс Жоба Сараптама» ЖШС берілді.

«Құрылыс Жоба Сараптама» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ҚЖС-0022/18от11.07.2018 г.

по рабочему проекту
«Развитие системы водоснабжения (завершение строительства) в с.Аксуат Тарбагатайского района ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акжар Жоба»

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту на «Развитие системы водоснабжения (завершение строительства) в с. Аксуат Тарбагатайского района ВКО»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Развитие системы водоснабжения (завершение строительства) в с. Аксуат Тарбагатайского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЖС-0009 от 05.06.2018 года. между ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Құрылыс Жоба Сараптама».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района»

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Акжар Жоба» (лицензия № 09-02482 от 03.10.2016 г. с приложением к государственной лицензии II категория);

ТОО «Акжар Жоба» свидетельство об аккредитации № 00120 от 05.04.2017 г. (на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности;

ТОО «КЕРБҰЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС» (лицензия № 17020697 от 07.12.2017 года с приложением к государственной лицензии III - категории);

ТОО «КалбаГеоПроект» (№ 16016375 от 25.10.2016 года с приложением к государственной лицензии)

ГИП: Кунафиянова А.Б приказ № 08 от 28.12.2017г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22.12.2017 г.;

решение акимата Аксуатского сельского округа об отводе земли № 09 от 16.08.2017г.;

архитектурно-планировочное задание № 8 от 17.01.2018 г.;

протокол дозиметрического контроля № 38 от 12.03.2018 г.;

инженерно-геологический отчет выполнен ТОО «КалбаГеоПроект» в 2017 году;

Письмо от 09.07.2018 г № 01/280 ГУ " Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района " о расстоянии перевозки материалов;

Технические условия на присоединение электроустановок системы водоснабжения № 02-20/1870 от 04 июня 2018 года, выданными АО «ВК РЭК» г. Усть-Каменогорск;

техническое заключение по обследованию и оценке технического состояния водопроводных сетей и строительных конструкций сооружений водозаборной площадки в с. Аксуат Тарбагатайского района выполненное ТОО «АкжарЖоба» 19.02.2018 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован:

руководителем ГУ «Отдел строительсва,архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района ВКО» от 10.07.2018г.;

Заместителем руководителя ГУ «Ертинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» « ЮЛ-Д 00159/0 от 11.06. 2018 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица1

№	Обозначение	Наименование
1	Том 1 –Книга 1	Общая пояснительная записка
2	Том 1 – Книга 2	Паспорт проекта
3	Том 1 – Книга 3	Проект организации строительства
4	Том 1- Книга 4	Энергетический паспорт
5	Том 2	Генеральный план
6	Том 3	Наружные сети водоснабжения 1
7	Том 4	Наружные сети водоснабжения 2
8	Том 5	Насосная станция I-ого подъема
9	Том 5- Альбом 1	Архитектурно-строительные решения
10	Том 5–Альбом 2	Электротехничемкие решения
11	Том 5- Альбом 3	Отопление и вентиляция
12	Том 5-Альбом 4	Технология производства
13	Том 6	Насосная станция II-ого подъема
14	Том 6-Альбом 1	Архитектурно-строительные решения
15	Том 6–Альбом 2	Электротехнические решения
16	Том 6-Албом 3	Отопление и вентиляция
17	Том 6-Альбом 4	Технология производства
18	Том 7	Резервуар чистой воды
19	Том 7-Альбом 1	Пояснительная записка
20	Том 7-Альбом 2	Автоматизация технологических процессов
21	Том 7-Альбом 3	Архитектурно-строительные решения
22	Том 7-Альбом 4	Ведомость материалов и оборудования
23	Том 8	Сторожка. Уборная
24	Том 8- Альбом 1	Сторожка. Архитектурно-строительные решения
25	Том 8- Альбом 2	Электротехнические решения
26	Том 8- Альбом 3	Технология производства
27	Том 8-Альбом 4	Пожарная сигнализация
28	Том 8-Альбом 5	Отопление и вентиляция
29	Том 8-Альбом 6	Уборная. Архитектурно-строительные решения
30	Том 9	Дизельная электростанция
31	Том 9-Альбом 1	Архитектурно-строительные решения
32	Том 9-Альбом 2	Электротехнические решения
33	Том 10	Наружные электрические сети
34	Том 11	Пожарный резервуар
35	Том 12	Охрана окружающей среды
36	Том 13	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является обеспечение качественной питьевой водой населения в с.Аксуат Тарбагатайского района ВКО.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в с. Асксуат Тарбагатайского района ВКО.

Ситуационная схема

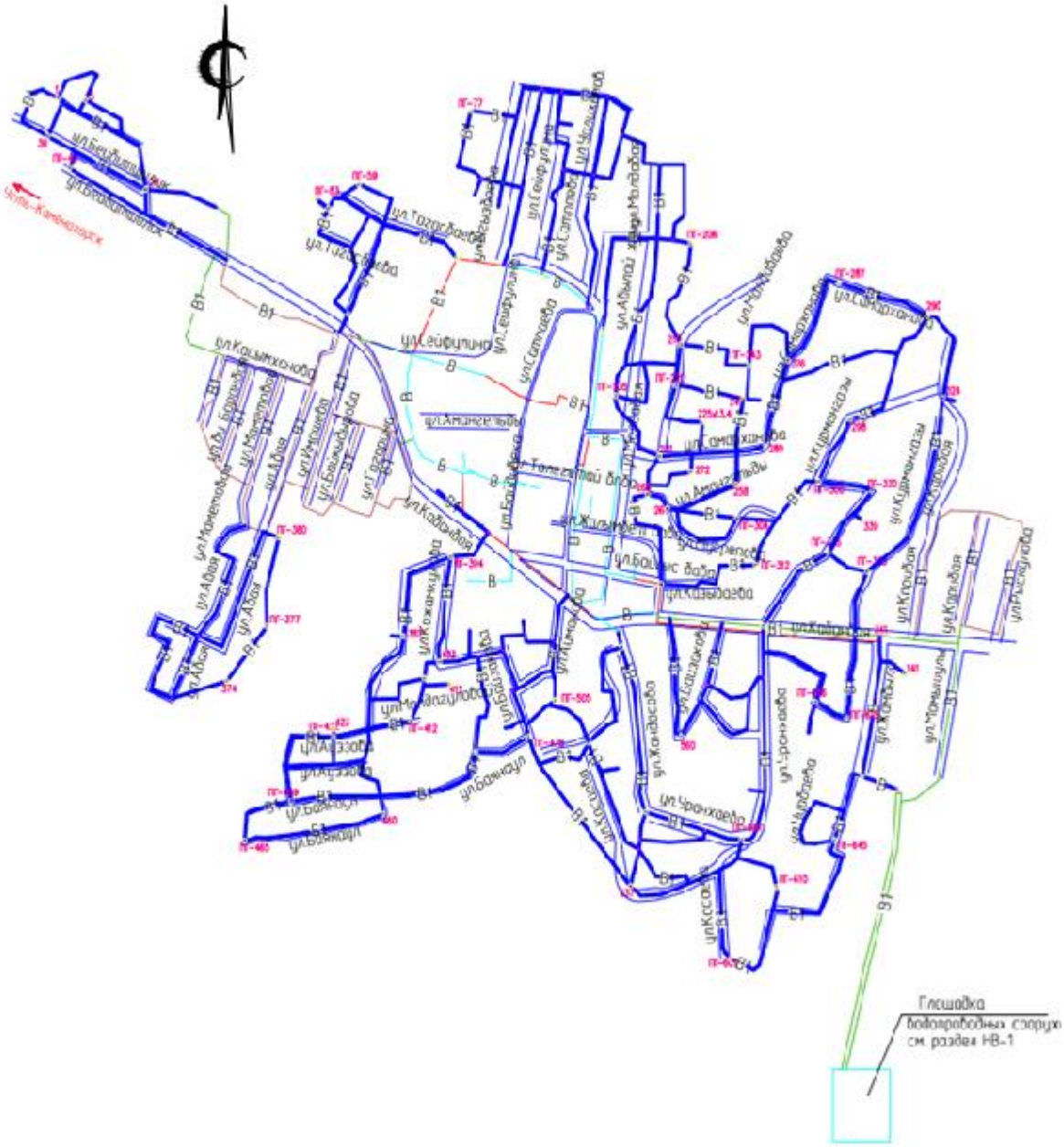

Рисунок 1.

6.1.1 Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в IВ климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Зона влажности – сухая - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 36 °С по СНиП РК 2.04-01-2010.

Нормативная снеговая нагрузка – 100 кгс/м^2 по СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2 по СП 20.13330.2016 "СНиП

2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".

6.1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок изысканий с дневной с поверхности сложен суглинком мощностью от 0,5 до 3,8 м, подстилающим слоем служит гравийно-галечные отложения с песчаным заполнбителем до 20-30%, вскрытой мощностью 0,4-9,0 м.

Расчетные сопротивления определены по СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

для суглинка – 250 кПа (2,5 кгс/см^2),

для гравийно-галечников – 600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Грунты непросадочные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4: для бетонов всех марок – неагрессивная.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Нормативная глубина промерзания открытого грунта 190 см по СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.

Глубина залегания грунтовых вод на 1,9-4,0 м.

Согласно карте сейсмического районирования по СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан", сейсмичность района 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II. Уточненная сейсмичность площадки строительства 7 баллов.

6.2. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с нормами и правилами СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», с его функциональным назначением и требованиям по благоустройству и санитарно -зкологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система высот-балтийская. Система координат-условная. По генплану на площадке предусмотрены следующие здания и сооружения: насосная станция 1-ого подъема-2 шт; резервуары чистой воды емкостью 300 м^3 -2 шт; насосная станция 2- ого подъема, сторожка; дизельная электростанция; уборная; площадка для контейнеров.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках. Картограмма выполнена по квадратам со сторонами 20х20 м. Покрытие проездов, площадок приняты: грунтовое; щебеночное; травяное. Озеленение – деревья, кустарники, цветники, газоны. Ограждение – на высоту 2 м. выполнена из железобетонных панелей и на высоту 0,5 м. из колючей проволоки в четыре ряда. Отвод поверхностных вод по уклону в пониженные места по рельефу. Подъезд к площадке - с севера.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Площадь участка	га	2,3338
2	Площадь застройки	га	0,0581
3	Площадь покрытия	га	0,3362
4	Площадь озеленения	га	0,4158

5	Свободная площадь	га	1,5237

6.2.1 Технологические решения

В качестве источника водоснабжения с. Аксуат, приняты проектируемые водозаборные сооружения.

Водопроводные сети с. Аксуат относятся к II категории по степени обеспеченности в подаче воды.

Принята схема подачи воды в поселковую сеть от подземного источника. Водопроводная сеть села принята кольцевой с выделением ремонтных участков. Вода из скважин, оборудованных погружным насосом KSP-6-S151-B-2-5.5 производительностью 59.2 м^3/час, высотой подъема 20.8 метров (1 рабочая, 1 резервная), поступает в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью 300 м^3 каждый, где хранятся регулирующий, аварийный и противопожарный объемы воды. Из резервуаров вода проектируемой насосной станцией второго подъема, оборудованной насосной установкой из 3-х насосов (2 рабочий 1 резервный) для хозяйственно-питьевых нужд марки KHDB-50-160NB-NL-S1-G-7.5/3 производительностью 80,25 м^3/час напором 34,4 метров подается в водопроводную сеть. В насосной станции установлены для пожаротушения насосы марки KHD-80-250C-NL-S1-G-45/2 производительностью 184 м^3/час напором 34. метров 2 шт (1 рабочий, 1 резервный). Сбор дренажных вод осуществляется в приямок, где установлен дренажный насос марки TEX-D1,5 производительностью 10,0 м^3/ч, напором 10,0 м, с эл/дв. мощностью 1,1 кВт (1рабочий,1резервный).

Работа насосов предусмотрено в автоматическом режиме от давления в напорном трубопроводе на выходе. Скважинные насосы включаются и выключаются в зависимости от уровня воды в резервуаре, контролируемом датчиками уровня воды, аварийное выключение насосов производится также с помощью датчиков сухого хода, устанавливаемых в скважинах. В зданиях насосной второго подъема размещены устройства обеззараживания воды марки УУФОВ 80,150.

Конструкция резервуаров на водозаборе принята из монолитного ж/бетона прямоугольной формы по ТП РК 300 РВ 7с-2013 емкостью 300 м^3 2 шт. Резервуар оборудуется подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройствами для выпуска воздуха, люками-лазами и лестницами.

На водопроводной сети устанавливается вся необходимая трубопроводная арматура.

6.2.2 Водоснабжение.

Водопроводные сети.

Трубопроводы по площадке водозабора выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,5 мм, 159х4.5 мм, 219х5.5 мм Стальной трубопровод, покрывается гидроизоляцией типа "весьма усиленная".

Водопроводные сети поселка выполнены из полиэтиленовых труб HDPE-100 SDR17 (питьевая) диаметром 225х13,4 мм, 180х10,7 мм,110х6.6 мм,63х3,8 мм по СТ РК ИСО 4427-2004. Общая протяженность 46651 метров. Кроме того, предусмотрены подключения потребителей до границы жилых домов с трубопроводами с диаметрами 25х2,3 мм с протяженностью 24744м. В колодцах устанавливается запорная арматура для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, вантузы, пожарные гидранты, также для подключения потребителей. Водомеры устанавливаются за счет потребителей.

Наружное пожаротушение села предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м. Расход на пожар

предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.79 прил. 7 на один пожар. 25 л/сек для школы.

Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания не менее 0,5 м глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из местного мягкого грунт не содержащего твердых включений толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см, из местного мягкого грунта не содержащего твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом. При обнаружении грунтовых вод предусмотрен водоотвод.

Проектом предусмотрено строительство круглых водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом II. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Основные показатели по чертежам водопровода

Таблица 3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод - В1-	1082,0	80,25	22,29	На пожар 25 л/сек школы

6.2.3 Архитектурно-планировочное решение

Здание насосной станции 1-го подъема.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,3х2,7 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 3,0 м.

За условную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола, соответствующая обсолютной отметке на местности 548,25 м

Внутренняя отделка стен обычная штукатурка, с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы – бетонные.

Окна металлопластиковые, двери утеплённые металлические.

Наружная отделка

Утепление здания снаружи жесткими минераловатными плитами на синтетической основе толщиной 50 мм, мюнхенская штукатурка, цоколь окрашивается кузбасслаком.

Утеплитель перекрытия – «ИЗОТЕРМ П175» толщиной 100 мм.

Кровля односкатная, совмещенная, из 4-х слоев рубероида на горячей битумной мастике с неорганизованным водостоком.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки -18,37 м^2.

Полезная площадь -11,61 м^2.

Строительный объем -62,27 м^3.

Здание насосной станции 2-го подъема.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х6,16 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 4,0 м. Пол входной площадки, туалета находятся на отметке ±0,000, а машинного зала на отметке минус 3,00 м.

За условную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола, соответствующая обсолютной отметке на местности 548,45 м

Внутренняя отделка стен штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской.

Окна металлопластиковые, двери утеплённые металлические.

Полы бетонные с железнением.

Утепление здания снаружи жесткими минераловатными плитами на синтетической основе толщиной 120 мм, мюнхенская штукатурка, цоколь окрашивается кузбасслаком.

Утеплитель перекрытия – «ИЗОТЕРМ П175» толщиной 100 мм.

Кровля односкатная, совмещенная, из 4-х слоев рубероида на горячей битумной мастике с неорганизованным водостоком.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 48,30 м^2.

Общая площадь - 46,80 м^2.

Строительный объем - 426,0 м^3.

Сторожка

Существующее здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,24х4,48 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 2,5 м.

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Внутренняя отделка стен обычная штукатурка, с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы – линолеумные.

Окна металлопластиковые, двери утеплённые металлические.

Наружная отделка - мюнхенская штукатурка с утеплением здания снаружи жесткими минераловатными плитами на синтетической основе толщиной 50 мм, цоколь окрашивается кузбасслаком.

Здание ДЭС.

Существующее здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,46х9,72 м, высота помещений до низа плиты перекрытия 2,5-2,65 м.

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Внутренняя отделка стен обычная штукатурка, с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы – линолеумные.

Окна металлопластиковые, двери утеплённые металлические.

Наружная отделка - мюнхенская штукатурка с утеплением здания снаружи жесткими минераловатными плитами на синтетической основе толщиной 50 мм, цоколь окрашивается кузбасслаком.

6.2.4 Конструктивное решение

Здание насосной станции 1-го подъема.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами комплексной конструкции из обыкновенного красного из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные класса В15.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78. По верху фундамента уложены арматурные сетки.

Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Отмостка – из бетона класса В15 шириной 1500 мм по уплотненной гравийно-песчаной смеси.

Здание насосной станции 2-го подъема.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами комплексной конструкции из обыкновенного красного из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм.

Входная площадка и лестница металлическая.

Перемычки - монолитные железобетонные класса В15.

Перекрытие – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-32с.

Здание оборудовано монорельсом Q=0,25 - балки двутавровые для подвесных путей ГОСТ 19425-74*.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78. По верху фундамента уложены арматурные сетки.

Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Отмостка – из бетона класса В15 шириной 1500 мм по уплотненной гравийно-песчаной смеси.

Сторожка

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами из обыкновенного красного из кирпича толщиной 380 мм.

Покрытие - пустотные железобетонные плиты, уложенные на продольные стены.

Перемычки железобетонные.

Фундаменты ленточные бетонные толщиной 400 мм.

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Разборка кровли из волнистых асбестоцементных листов и деревянных конструкций стропильной системы.

Демонтаж существующего парапета до уровня плит перекрытия.

Разборка стяжки, утеплителя из керамзита, пароизоляцию из рубероида с последующей очисткой перекрытия от мусора.

Устройство железобетонной обвязки (антисейсмопояса) в уровне плит покрытия с закладкой анкеров для крепления парапета.

Устройство парапета из обыкновенного красного из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50.

Устройство односкатной совмещённой четырёхслойной рулонной кровли из «Рукан» ТПП (3 слоя) и «Рукан» ТКП (верхний слой).

Утеплитель перекрытия – «ИЗОТЕРМ П175» толщиной 180 мм.

Устройство отмостки из бетона класса В15 шириной 1500 мм по уплотненной гравийно-песчаной смеси.

Здание ДЭС.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами из обыкновенного красного из кирпича толщиной 380 мм.

Покрытие - пустотные железобетонные плиты, уложенные на продольные стены.

Перемычки железобетонные.

Фундаменты ленточные бетонные толщиной 400 мм.

По капитальному ремонту проектом предусматриваются следующие виды работ:

Разборка кровли из волнистых асбестоцементных листов и деревянных конструкций стропильной системы.

Демонтаж существующего парапета до уровня плит перекрытия.

Разборка стяжки, утеплителя из керамзита, пароизоляцию из рубероида с последующей очисткой перекрытия от мусора.

Устройство железобетонной обвязки (антисейсмопояса) в уровне плит покрытия с закладкой анкеров для крепления парапета.

Устройство парапета из обыкновенного красного из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50.

Устройство односкатной совмещённой четырёхслойной рулонной кровли из «Рукан» ТПП (3 слоя) и «Рукан» ТКП (верхний слой).

Утеплитель перекрытия – «ИЗОТЕРМ П175» толщиной 180 мм.

Устройство отмостки из бетона класса В15 шириной 1500 мм по уплотненной гравийно-песчаной смеси.

Фундамент под КТПН.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78. По верху фундамента выполнен железобетонный пояс с установкой закладных деталей для крепления контейнера.

Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Отмостка – из бетона класса В15 шириной 1500 мм по уплотненной гравийно-песчаной смеси.

Резервуар чистой воды на 300м³

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости

Резервуар РЧВ V=300м³ принят по типовому проекту ТП РК 300 РВ 7С -2013 «Резервуары для воды емкостью 300 м³. Для сейсмических районов».

В плане резервуар имеет простую прямоугольную форму, с размерами в осях 6,0 х 15,0 м. Высота от днища до низа балки покрытия 4,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 546,30 м.

Стены резервуара монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25 с армированием сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В25 с сетками из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка из бетона класса В3,5.

Перекрытие - сборные ребристые железобетонные плиты по ГОСТ 27215-87.

Толщина грунтовой обсыпки 1 м.

Гидроизоляция наружных стен – покрытие холодной асфальтовой мастикой.

Камера лаза принята по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара монолитные железобетонные из бетона на портландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Технико-экономические показатели:

Строительный объем – 482,3м ³. ;

Площадь застройки – 100,5 м².

Антисейсмические мероприятия.

Здания запроектированы с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М75 на сложном растворе М50 армируются горизонтальными сетками в сопряжениях стен с шагом 700 мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены.

Фундаменты сооружений уложены в виде непрерывной ленты, обеспечивается перевязка блоков в каждом ряду и пересечениях на глубину не менее 1/3 блока. По верху фундаментов устраивается антисейсмопояс.

Жесткость и прочность сборных железобетонных плит покрытия обеспечивается путем замоноличивания швов между плитами цементно-песчаным раствором. Плиты между собой крепятся на сварке с помощью соединительных накладок. Все элементы каркаса крепятся между собой с помощью сварки.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из цементного раствора марки М100.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Подземные конструкции выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85, марки W4 и W6 по водонепроницаемости, марки F50 и F100 по морозостойкости.

Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие.

Мероприятия по обеспечению взрыво-, пожаробезопасности

Степень огнестойкости – II.

Степень огнестойкости – I.

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.5 Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение системы водоснабжения села Аксуат, расположенного в Тарбагатайском районе ВКО.

Электроприемники объекта относятся ко II категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями № 02-20/1870 от 04 июня 2018 года, выданными АО «ВК РЭК» г. Усть-Каменогорск предусматривается:

установка комплектной трансформаторной подстанции КТП ТК-160-10/0,4 кВ;

строительство воздушной линии ВЛ-10 кВ для подключения проектируемой КТП ТК;

вынос существующей ВЛ-10 кВ, попадающей под пятно строительства;

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

наружное освещение территории водозаборных сооружений.

Комплектная трансформаторная подстанция

Рабочим проектом принята к установке, на территории водозаборных сооружений, отдельностоящая комплектная трансформаторная подстанция КТП ТК-160-10/0,4 кВ.

КТП ТК принята тупикового типа с кабельным вводом и кабельными выводами.

КТП ТК представляют собой готовое заводское изделие киоскового типа в металлическом корпусе, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройств наружного заземления.

КТПН состоит из трех отсеков:

распределительного устройства высокого напряжения;

камера с силовым трансформатором 160 кВА;

распределительного устройства низкого напряжения.

В РУ-0,4 кВ на вводе устанавливается шкаф учета электроэнергии ШУЭ с трёхфазными электронным счётчиком со встроенным GSM-модемом для возможности передачи данных в существующую систему АСКУЭ АО «ВК РЭК».

Защитные меры безопасности

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

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

Контур заземления представляет собой наружный контур, выполненный вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16,0 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли 0,7 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтрали трансформаторов и концевая проектируемая опора с разъединителем.

Сети электроснабжения 10 кВ

Для питания проектируемой КТПН-250-10/0,4 кВ, предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-10 кВ, которая подключается к существующей ВЛ-10 кВ Л-35 ПС 110/35/10 кВ Аксуат-ю» путем отпайки от существующей опоры № 78 с установкой на ней устройства ответвления. Рабочим проектом предусмотрена установка на существующей опоры № 78 устройства ответвления УОК.

Рабочим проектом предусматривается вынос существующей ВЛ-10кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Жана-Аул», попадающей под пятно строительства.

Воздушные линии ВЛ-10 кВ запроектированы на железобетонных опорах на базе стоек СВ 105 по типовой серии 3.407.1-143, с применением провода АС расчетного сечения.

На первой угловой анкерной опоре № 1 и концевой опоре № 68 (около КТП) проектируемой ВЛ-10 кВ предусмотрена установка разъединителей РЛНД-10 кВ.

Предусмотрено заземление опор ВЛ-10 кВ в соответствии с типовой серией 3.407-150 с использованием горизонтальных заземлителей из круглой стали диаметром 10 мм и вертикальных заземлителей из оцинкованной стали диаметром 12 мм. Глубина прокладки горизонтальных заземлителей 0,5 м от уровня земли.

По трассе ВЛ-10 кВ предусмотрены кабельные вставки КЛ-10 кВ при пересечении проектируемой ВЛ10 кВ с высоковольтной воздушной линией и от проектируемой концевой анкерной опоры № 68 до проектируемой КТП-ТК. Кабельные вставки выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами с бумажной изоляцией расчетного сечения и прокладываются в земле в кабельной траншее на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. Для защиты от механических повреждений кабель по всей длине покрывается кирпичом.

В соответствии с пунктом 2 технических условий и по предоставленным данным АО «ВК РЭК» по линейным ячейкам Л-12 и Л-35 (письмо № 02-36/1909 от 18 июня 2018 года), в связи с увеличением нагрузки, рабочим проектом выполнен расчет токов короткого замыкания и расчет уставок РЗиА в линейных ячейках Л-12 и Л-35 РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Аксуат-ю», согласно которым замена существующих трансформаторов тока и уставок МТЗ и МТО в линейных ячейках 10 кВ не требуется.

Опоры ВЛ-10 кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.1-143, выпуск 3, в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм, длиной 2,25 м – 2,4 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Сети электроснабжения 0.4 кВ

Электроснабжение электроприемников объекта осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-10/0,4 и от РУ-0,4 кВ существующей КТП-7-12-19П (Л-12 ПС-35/10 кВ «Аксуат-ю») с установкой автоматического выключателя с номинальным током 250 А на отходящей линии и заменой вводного аппарата на РУ-0,4 кВ.

Для обеспечения электроэнергией электроприемников водозаборных сооружений при исчезновении напряжения основного источника питания на территории водозаборных сооружений имеется существующая ДЭС.

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

В существующем здании ДЭС предусмотрена установка распределительных щитов РП-1 и РП-2, запитанных от РУ-0,4 кВ, расположенных на площадке, существующей и проектируемой КТП и существующей ДЭС.

Сети от РУ-0,4 кВ КТП до ДЭС и от РП, установленных в здании ДЭС, до распределительных щитов сооружений водозабора,

А также контрольные кабели цепей управления выполняются бронированными кабелями с медными жилами расчетного сечения и прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, силовые кабели прокладывается в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм и 150 мм, контрольные кабели – в ПНД трубах диаметром 50 мм.

Сети наружного освещения

Для наружного освещения водозаборной площадки предусмотрено строительство ВЛ-0,4 кВ.

По периметру водозаборных сооружений предусмотрена установка железобетонных опор на базе стоек СВ 95 в соответствии с типовой серией 3.407.1-136. Сеть наружного освещения предусмотрена самонесущим изолированным проводом СИП2А расчетного сечения.

Для управления наружным освещением предусмотрена установка в сторожке ящика управления освещением 1Я типа ЯУО, который обеспечивает работу наружного освещения автоматически от фотореле. Питание ЯУО предусмотрено от распределительного шкафа РП, расположенного в сторожке. Фотодатчик устанавливается на стене сторожки на высоте 2,5 м.

Заземление опор наружного освещения выполнено согласно типовой серии 3.407-150.

Строительные решения

Опоры ВЛ-0,4кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.1-136, в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм, длиной 1,8 – 2,5 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Насосная станция 1-го подъема (пятна 1, 2 по ГП)

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

По степени надежности электроснабжения электрооборудование насосной станции 1-го подъема относится ко II категории.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется общими счетчиками электроэнергии, установленными на вводах РУ-0,4 кВ проектируемой КТП ПК и существующей КТП-7-12-19П.

Электропитание насосных станций осуществляется взаиморезервируемыми кабелями от распределительных пунктов РП-1 и РП-2, расположенных в существующем здании ДЭС через АВР.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование, система обогрева и электроосвещение насосной станции. Распределение электроэнергии предусмотрено от распределительного щита РП1 индивидуального изготовления, установленного в насосной станции.

В качестве аппаратуры управления и защиты погружного насоса используется шкаф управления, поставляемый комплектно с насосом, обеспечивающий все виды токовой защиты двигателя. Аппаратура защиты и управления электропечами отопления устанавливается в ящике управления Я1 типа Я5000.

Рабочим проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12В.

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

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

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

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

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

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции и корпуса щитов, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной станции присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к главной заземляющей шине (шина PE в щите РП1) и к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 1,5 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Здание насосной станции молниезащите не подлежит, так как не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным, и имеет II степень огнестойкости.

Насосная станция II подъема (пятно 5 по ГП)

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

По степени надежности электроснабжения электрооборудование насосной станции II подъема относится ко II категории. Пожарные насосы относятся к I категории обеспечения надежности электроснабжения.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых распределительных шкафов РП1 и РП2, установленных в помещении насосной. Электропитание насосной станции осуществляется взаиморезервируемыми кабелями от распределительных пунктов РП-1 и РП-2, расположенных в существующем здании ДЭС через АВР.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется общими счетчиками электроэнергии, установленными на вводах РУ-0,4 кВ проектируемой КТП ПК и существующей КТП-7-12-19П.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование и электроосвещение насосной.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Аппаратура защиты и управления электропечами отопления устанавливается в ящике управления Я7 типа Я5000.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 12В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12В. Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря ФАР-3.

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

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

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

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

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

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции и корпуса щитов, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной станции присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к главной заземляющей шине и наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Здание насосной станции молниезащите не подлежит, так как не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным, и имеет II степень огнестойкости.

Электрооборудование сторожки (пятно 8 по ГП)

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

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка распределительного щита РП.

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

Электроприемниками проходной являются электроотопление и электроосвещение.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее и аварийное освещение помещений. Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8 м.

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

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

Групповые силовые и осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах.

Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Защитные мероприятия

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

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

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

На вводе кабелей в здание выполняется контур повторного заземления нулевого провода из полосовой стали 40х4 мм и вертикальных электродов, выполненных из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м.

Данный контур заземления соединяется полосой 40х4 мм с PE-шиной щитка РП.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания не предусматривается, так как здание имеет II степень огнестойкости и не имеет взрывопожароопасных помещений.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 10/0,4 кВ.
Категория электроснабжения	- I, II, III.
Расчетная мощность	- 60,39 кВт.
Протяженность трассы ВЛ-10 кВ	- 4504,0 м.
Протяженность трассы КЛ-10 кВ	- 220,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ	- 490,0 м
Общее количество, проектируемых КТП	- 1 комплект.

6.2.6 Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация здания сторожки водозаборных сооружений.

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

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

В здании сторожки приёмно-контрольный прибор пожарной сигнализации «Гранит-2» устанавливается в помещении дежурного.

В качестве пожарных извещателей используются дымовые извещатели ИП-212 и ручной извещатель типа ИПР 514. Дымовые извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручной извещатель устанавливается на выходе на высоте 1,5 м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре в зданиях выполняется по первому типу. Сигнал тревоги подается с концентратора на оповещатель светозвуковой «Бия-С», установленный с наружной стороны здания на входе.

Сети пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелем пожарной сигнализации КСВВ, проложенном по стенам и потолку в кабельном канале.

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

6.2.7 Автоматизация технологических процессов

Резервуар чистой воды емкостью 300 м^3 (пятна 3, 4 по ГП)

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация резервуаров чистой воды (РЧВ).

В РЧВ предусмотрен контроль уровня с помощью погружного гидростатического уровнемера, имеющего токовый выходной сигнал для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП) с помощью GSM/GPRS модема.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков-реле уровня:

аварийный верхний уровень – сигнализация;

уровень 1 – отключение скважинных насосов;

уровень 2 – включение скважинных насосов;

уровень 3 – аварийный объем нижний, пожарный объем;

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схему управления скважинными насосами в здании насосной станции 1-го подъема, а также на монитор дежурного персонал в здание сторожки.

6.2.8 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании зада¬ния на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- температура наиболее холодной пятидневки - минус 34 ºС.

Насосная станция первого подъема

Отопление запроектировано автономное, от электрического источника питания. В качестве нагревательных приборов приняты теплофоны ЭРГНА, Обогреватель оснащен термовыключателем защиты от перегрева и терморегулятором, который полностью контролирует процесс обогрева.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через форточки и дверные проемы.

Удаление воздуха из машинного зала предусмотрено системой ВЕ1, оборудованной дефлектором и утепленным клапаном.

Воздуховод выполнен из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Насосная станция второго подъема.

Отопление запроектировано автономное, от электрического источника питания. В качестве нагревательных приборов приняты теплофоны ЭРГНА, Обогреватель оснащен термовыключателем защиты от перегрева и терморегулятором, который полностью контролирует процесс обогрева.

Вентиляция запроектирована вытяжная с механическим побуждением. Приток воздуха естественный, неорганизованный. Из машинного зала воздух в летнее время удаляется вытяжной системой.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Резервуар

В резервуаре предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм. Водного столба.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящейся в резервуаре, от загрязняющих веществ находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра –поглотителя фирмы «Systemair».

Сторожка

Отопление запроектировано автономное, от электрического источника питания. В качестве нагревательных приборов приняты теплофоны ЭРГНА, Обогреватель оснащен термовыключателем защиты от перегрева и терморегулятором. который полностью контролирует процесс обогрева.

Вентиляция помещений предусмотрена вытяжная с механическим и естественным побуждением. Из подсобного помещения вытяжка осуществляется осевым вентилятором. Приток естественный через форточки в окнах. Воздуховоды систем вентиляции выполняются прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Насосная станция первого подъема	-34	2074	-	-	2074
Насосная станция второго подъема	-34	12088	-	-	12088
Сторожка	-34	3226	-	-	3226

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации.

Расход на пожар предусмотрен в соответствии технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» прил. 6,7 п.79 данного регламента принят один пожар 25 л/сек.

Наружное пожаротушение села предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на расстоянии не более 200 м.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему «Развитие системы водоснабжения (завершение строительства) в с. Аксуат Тарбагатайского района ВКО» с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования. Исполнитель проекта: «KAZ Design & Development Group LTD» ГЛ №01650Р от 18.04.2014 г., ответственный за ОВОС Кунафиянова А.Б. Адрес: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, пр. Сатпаева, 64, офис № 501 тел.: 8 777 980 81 15 e-mail: akzharzhoba@mail.ru на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Министерством охраны окружающей среды РК). В проекте проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения; выполнен расчет образования и размещения отходов.

Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу:

При проведении строительства водопроводных сетей и сооружений в с. Аксуат было выявлено всего 13 кратковременных неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 28 наименований: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, олово оксид /в пересчете на олово/, хром /в пересчете на хром (VI)оксид/, азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров), метилбензол, бутан-1-ол, этанол, этилцеллозольв, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная, пыль древесная, свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/, азота (IV) диоксид, сера диоксид, фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/, фториды неорганические плохо растворимые, из них 5 веществ обладают 4 группы суммаций (свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ + сера диоксид; азота (IV) диоксид + сера диоксид; сера диоксид + фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/; фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ + фториды неорганические плохо растворимые) и сумма пыли приведенная к ПДК 0,5.

Временные источники выбросов (на время строительства.

Источник № 6001 - Земляные работы. Для проведения земляных работ (выемочно-погрузочные работы) предусмотрен экскаватор - 1 ед. Время работы экскаватора – 1920 ч/год. Количество вынутого грунта – 237867,18 м^3 (356800,5 т). При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ, происходит не организованно.

Источник № 6002 - Сварочные работы При проведении строительства водопроводной сети проектом предусматривается проведение электросварочных и газосварочных работ.

1) Для проведения электросварочных работ будет использоваться аппарат электросварки (1 ед.). Сварка металлических труб будет осуществляться электродами Э-42 – 1,4648 т. Время работы аппарата - 4 ч/день (960 ч/год).

2) Для проведения газосварочных работ будет использоваться аппарат для газовой сварки (1 ед.). Газовая сварка будет осуществляться с применением ацетиленокислородного пламени и пропан-бутановой смеси. Количество ацетилена – 0,00382 т. Количество пропан-бутановой смеси – 0,00311 кг. Время проведения работ – 480 часов.

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выбрасываются оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, углерод оксид, азот диоксид, хром (IV) оксид, фториды неорганические плохо растворимые.

Источник № 6003 - Покрасочные работы. Для проведения покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021 – 0,016 тн, уайт-спирит – 0,081 тн; растворитель Р-4 – 0,0237 тн; эмаль ПФ-115– 0,00045 тн; эмаль ЭП-140 – 0,00018 тн, эмаль КО-8101 – 0,002 тн, эмаль ХВ-125 – 0,0427 тн; краска ХВ-124 – 0,0001 тн, лак БТ-577 – 0,0028 тн, лак БТ-123 – 0,01087 тн. Время работы – 960 ч/год. Покраска осуществляется ручным способом - кистью.

При нанесении лакокрасочных материалов на поверхность в атмосферу выделяются: ацетон, бутилацетат, толуол, ксилол, уайт-спирит, спирт н-бутиловый, этанол.

Источник № 6004 - Битумные работы. Для выполнения работ с битумом имеется электрический битумный котел (1 ед.). Расход битума – 6,461 тн. Время разогрева

битума – 480ч/год. При проведении кровельных работ происходит выделение углеводородов предельных С12-С19.

Источник № 6005 - Асфальтобетонные работы. При проведении строительства водопроводных сетей предусматривается проведение асфальтобетонных работ. Расход асфальтобетонной смеси – 40,594 тн. Время проведения работ – 720 ч/год. При проведении работ происходит выделение углеводородов предельных С12-С19).

Источник № 6006 - Буровые работы. Проектом предусматривается бурение скважины. Для буровых работ предусмотрена буровая установка. Время работы установки – 240 часов. Во время проведения буровых работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6007 - Компрессорная установка. Для подачи сжатого воздуха к буровой установке используется компрессорная установка. Время работы компрессора – 240 часов. Компрессор работает на дизельном топливе, расход топлива для компрессора - 3,2 т/год.

При работе компрессора в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод черный, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19, из них нормированию подлежат окислы азота и оксид углерода.

Источник № 6008 - Инертные материалы. При проведении реконструкции водопроводных сетей используются следующие инертные материалы: щебень, песок, глина, гравий, ПГС. Количество щебня – 2004,485 м^3 (2806,279 тонн), количество песка – 8233,955 м^3 (10704,14 тонн), количество ПГС – 573,36 м^3 (802,704 тонн), количество гравия – 2674,33 м^3 (3744,062 тонн), количество глины – 0,673 м^3 (1,077 тонн). Время проведения работ – 1920 часов. Выброс пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния будет осуществляться при пересыпке инертных материалов.

Источник № 6009 - Приготовление цементного раствора. Для приготовления цементного раствора будут использованы растворомешалки (1 ед.). Количество цемента – 0,0032 тонны. Время работы – 240 часов.При проведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6010 - Ручной инструмент. При проведении реконструкции водопроводной сети при строительных работах будет использован следующий ручной инструмент: дрель электрическая (3 шт.), пила для распила металла (2 ед.), пила для распила пиломатериалов с карбюраторным двигателем (2 ед.). Время работы – 420 часов.

Источник № 6011 - Медницкие работы. При проведении медницких работ будет использован припой ПОС-30 – 3,4 кг, ПОС-40 – 0,172 кг, ПОС-61 – 70 кг/год. Время проведения медницких работ – 3 ч/день (540 ч/год). При проведении работ в атмосферу будет выделяться олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

Источник № 6012 - Передвижная электростанция. Для обеспечения работы оборудования имеется передвижная дизельная электростанция. Время работы – 1920 ч/год (8 ч/сут). Годовой расход д/топлива – 3 т/год. При работе аварийной дизельной электростанции выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19, из них нормированию подлежат окислы азота и оксид углерода.

Источник № 6013 - Транспортные работы. При реконструкции водопроводных сетей будут использованы следующие виды транспорта: бульдозер - 1 ед., экскаватор - 1 ед., автосамосвал – 1 ед. При движении автотранспорта будут выделятся следующие вредные вещества: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, керосин, углерод черный.

Источники выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации водопроводных сетей

При эксплуатации водопроводных сетей и сооружений в с. Аксуат Тарбагатайского района источником выбросов загрязняющих веществ будет аварийная дизельная электростанция.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от аварийной дизельной электростанции будут составлять: 0.3702 т/год. Из них: твердые – 0.015 т/год, газообразные и жидкие – 0.3552 т/год.

Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра ООС РК от «16» апреля 2012 г. № 110-Ѳ аварийные выбросы не подлежат нормированию.

Аварийная дизельная электростанция. Для обеспечения работы водозаборных сооружений при аварийном отключении электроэнергии имеется аварийная дизельная электростанция F72-1 номинальной мощностью 57,6 кВт. Время работы – 240 ч/год (24 ч/сут). Годовой расход д/топлива – 3 т/год.

Источник № 6002 - При работе аварийной дизельной электростанции выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19, из них нормированию подлежат окислы азота и оксид углерода. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит через трубу на высоте 2,1 м, диаметром 0,1.

Инженерное обеспечение на период строительных работ:

Теплоснабжение - бытовых вагончиков предусматривается от электротенов.

Водоснабжение – предусмотрено привозной водой.

Канализация – биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

Электроснабжение - На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от существующих источников.

Сбор и хранение всех отходов предусматривается на специально-отведенных местах. Смешивание отходов исключается. После окончания работ все отходы вывозятся специальным транспортом для дальнейшей утилизации по договору.

Площадка проведения работ расположена в IIIA климатическом районе.

Климатические природные условия характеризуются следующими показателями:

- сейсмичность площадки строительства - 7 баллов
- нормативный скоростной напор ветра - 38 кгс/м
- нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м
- температура наиболее холодной пятидневки - -36°С

Качество атмосферного воздуха.

Загрязнение района расположения определяется общим фоновым загрязнением атмосферного воздуха.

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического кодекса Республики Казахстан с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.12.2016 г., при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

В связи с отсутствием в с. Аксуат регулярных наблюдений по фоновым концентрациям, расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Данные из РД 52.04.186-89 представлены в таблице 2.2 (9.15 РД 52.04.186-89).

Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м^3) для городов с разной численностью населения.

Таблица 5

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
1	**2**	**3**	**4**	**5**
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	**0**	**0**	**0**	**0**

Численность населения с. Аксуат согласно последней переписи – 7000 человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется как для населенного пункта с численностью жителей менее 10 000 человек и равно 0.

С помощью программы эра была рассчитана инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Тарбагатайский район, "Развитие системы водоснабжения в с. Аксуат"

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства составляет 3,69793 г/сек, 13,62715 тн/пер. На период эксплуатации 0,42849 г/сек, 0,3702 тн/год.

Общее количество отходов вывозится на полигон ТБО–61,224 тн. период строительство, эксплуатации ТБО–0,0363 тн/год.

Категория и класс опасности объекта

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологического кодекса РК Статьи 40, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-1,7». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился для источников относящихся к строительным работам, выбрасываемых источниками выбросов в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.1.7.

При расчете принята программа, работающая в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обсчета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения для участка проведения работ со сторонами 2600 х 2600 м, шаг расчетной сетки по осям Х и Уравен 200 м.

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ, взяты параметры выбросов вредных веществ и их характеристики, приведенные в приложении.

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

-коэффициент оседания примеси для газообразных веществ = 1,0;

-коэффициент стратификации атмосферы = 200;

-коэффициент рельефа местности = 1,0 (перепад высот местности в радиусе 1 км не превышает 50 м).

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Деятельность предприятия оказывает минимальное воздействию на растительный и животный мир.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

Сбор и хранение всех отходов предусматривается на специально-отведенных местах. Смешивание отходов исключается. После окончания работ все отходы вывозятся специальным транспортом для дальнейшей утилизации по договору.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на рассматриваемом участке строительства отсутствуют, ввиду кратковременности проводимых строительных работ и специфики производства.

Значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой. В период эксплуатации часть поврежденных зеленых насаждений будет восстановлена.

Участок расположен вдали от особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

В целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна имеется природоохранные мероприятия.

Проектом на период строительства не предусмотрен план - график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса.

Результаты расчетов представлены картами рассеивания ЗВ, имеющими иллюстрированный характер и таблицами.

Платежи за эмиссии в окружающую среду (далее - плата) взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) - гл. 71 (ст. 492-495 и Решения маслихата Алматинской

области от 29 декабря 2008 года № 16-101 «О повышении ставок платы за эмиссии в окружающую среду в Алматинской области».

Результаты расчета платежей за выбросы загрязняющих веществ на 2018 г. и на 2019 гю Табл. 1.11,1-1,11,5 стр. 87,89 проекта ОВОС.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Водоснабжение запроектировано по схеме: от водозаборных скважин вода поступает в два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 300 м³ каждый; из РЧВ насосами II подъема, расположенными в отдельно стоящей насосной станции, вода подается в поселковые сети; поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001; для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в скважинах и в насосной станции II подъема; перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидных установках, расположенных в здании насосной станции II подъема; для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ: при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключаются скважинные насосы; включение насосов в насосной станции II подъема происходит при помощи частотной регулировки в зависимости от потребности населения.

Обеспечение площадки водой, электроэнергией осуществляется по следующей схеме: водой – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией; электроэнергией – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Зоны санитарной охраны

Зоны санитарной охраны должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности. ЗСО состоит из трех поясов : первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения; второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения. Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения. За пределами ограждения зоны санитарной охраны расположен сан. блок с водонепроницаемым выгребом. Скважины обеспечены герметичными оголовками. Для отбора проб воды с целью проведения анализа ее качества, в камерах на водозаборных скважинах предусмотрена установка пробно-спускного крана. Для учета количества забираемой воды из скважин, в них предусмотрена установка счетчиков воды. По периметру площадок водозаборных сооружений предусмотрено глухое железобетонное ограждение, высотой 2,5. Ограждение на высоту 2 м выполнено из железобетонных панелей и на 0,5 м - из колючей проволоки в 4-5 нити на кронштейнах с внутренней стороны ограждения. Вдоль

внутренней стороны ограждения предусмотрена запретная зона шириной 5 метров, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,6 метра. Внутри запретной зоны устроена тропа наряда шириной 1 м и на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны. Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнер для мусора, установленный на специальной площадке. Вывозка мусора из контейнеров осуществляется специализированным транспортом, на полигон ТБО.

6.5 Организация строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II., «Непроизводственное строительство», 9.2 «Комунальное хозяйство» нормативная продолжительность работ по объекту составит 7 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год – 100%;

Согласно письма №1556 от 28.05.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» реализация строительства запланирована на март 2019 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA - 2015» Версия 18.2.2 от 18.06.2018г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж об(ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменения и дополнения выпуск 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменения и дополнения выпуск 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование

объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый Руководителем ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского

транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» от 29 июня 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты 9:

Накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249 - нқ);

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с пунктом 16 Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249 - нқ);

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

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

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2018 года с учётом норм задела объёма инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК РК от 29 августа 2017 года №34 "Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы", с изменением от 3 апреля 2018 года (протокол №14):

2018 год – 2 405 тенге.

2018 год – 2 525 тенге.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный) технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект «Развитие системы водоснабжения (завершение строительства) в с. Аксуат Тарбагатайского района ВКО» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

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

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан".

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Водопроводная сеть села принята кольцевой с выделением ремонтных участков. На водопроводной сети устанавливается вся необходимая трубопроводная арматура.
Общая протяженность 46651метров. В колодцах устанавливается запорная арматура для отключения ремонтных участков, сбросные вентиля для опорожнения сети, пожарные гидранты, также для подключения потребителей предусмотрены водомерные узлы.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

-СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование».

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

По водопроводу:

1. Исключен перед насосной станции второго подъема колодец переключения.
2. Гидравлический расчет сетей водопровода исправлен.
3. Произведен подбор пожарных насосов.
4. Откорректированы схемы технологического трубопровода в насосной станции второго подъема.

По разделу КЖ.

Насосная 1 го подъема, Насосная 2 го подъема

1.В общих данных откорректирована серия плит перекрытия.

2.На разрезах фундамента нанесены линии геологических разрезов по ближайшим скважинам, разграничивающие слои грунта с различными геологическими характеристиками, с учетом подсыпки-срезки в соответствии с угловыми отметками по ГП.

3.Откорректирована глубина промерзания грунта.

4.Откорректировано заглубление фундаментов.

5.В экспликации полов указан материал гидроизоляции.

6.Выполнены теплотехнические расчёты стен и перекрытий.

Резервуар чистой воды на 300 м3

7.В общих указаниях откорректированы инженерно-геологические характеристики основания согласно представленному инженерно-геологическому отчёту

8.Проставлены значения отметок 0,000 и земли согласно ТХ и ГП.

9.Указан материал проникающей гидроизоляции.

10.Откорректировано наименование утеплителя в общих данных и разрезах.

11.Исключена щебёночная подготовки под бетонной подготовкой резервуара

12.В ведомости расхода стали откорректирован расход стали на трубы сальников.

13.Откорректирован раздел АС в альбоме «Общая пояснительная записка» (инженерно-геологические характеристики, материал гидроизоляции, наименование утеплителя, серию или ГОСТ плит перекрытия).

Электротехнические решения

1.Выполнены согласования со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

2.В штампах чертежей проставлены подписи нормоконтроль согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Электроснабжение

3.Предоставлено согласование трассы сетей 10кВ с АО «ВК РЭК» и другими заинтересованными организациями согласно п. 10 ТУ.

4.Выполнен п. 2 ТУ № 02-20/1870 от 04 июня 2018 года.

5.В ведомости прилагаемых документов откорректировано обозначение спецификации в соответствии с выполненным проектом.

6.В основных показателях проекта откорректирована разрешенная мощность в соответствии с предоставленными ТУ на электроснабжение, расчетная мощность в соответствии с выполненным проектом, указана также протяженность трассы, проектируемых ВЛ-10кВ, КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ.

7.В ведомость ссылочных документов внесена типовая серия примененная для выбора опор 0,38кВ

8.В тексте общих указаний описан вынос ВЛ-10кВ, питание и управление наружным освещением.

9.Откорректирован пункт 2 в указаниях по монтажу ВЛ-10кВ в соответствии с выполненным проектом.

10.На плане трассы ВЛ-10кВ указан номер опоры ответвления в соответствии с ТУ и откорректирован номер первой проектируемой опоры.

11.На плане сетей 10кВ подписаны КЛ-10кВ, показаны демонтируемые опоры.

12.В ведомости опор откорректировано количество опор ВЛ-10кВ в соответствии с выполненным проектом.

13.В таблице заземления опор и в спецификации оборудования указано, что сталь, принятая для вертикальных заземлителей оцинкованная в соответствии с табл. 45 ПУЭ РК 2015г.

14.В таблице монтажа провода откорректирована длина трассы выносной ВЛ в соответствии с выполненным проектом.

15.Разрезы КЛ-0,4кВ показаны на плане.

16.Предоставлены объемы строительных работ по прокладке кабеля 10кВ.

17.В кабельном журнале расчетные мощности сооружений приведены в соответствие с выполненным проектом.

18.На плане заземления КТП-ТК количество стали диаметром 16 мм в таблице приведено в соответствие с планом заземления, ГОСТы, утратившие силу заменены на действующие.

19.Предусмотрено заземление ж/б опор ВЛ наружного освещения.

20.На принципиальной однолинейной схеме КТП-ТК номер концевой опоры приведен в соответствие с выполненным проектом, указана расчетная мощность объекта на шинах КТП и на отходящих линиях, а также токи автоматических выключателей.

21.В опросном листе для заказа КТП-ТК позиции 5 и 6 откорректированы. откорректирован ток вводного автомата на РУ-0,4кВ.

22.В спецификации оборудования откорректировано количество разъединителей в соответствии с выполненным проектом.

23.В спецификации оборудования тип КТП и количество шкафов учета приведено в соответствие со схемой КТП-ТК.

Электрооборудование (ЭЛ)

Насосные станции 1-го подъема (пятно по ГП 1 и 2)

24.В ведомости ссылочных документов откорректировано обозначение ГОСТа «Внутреннее электрическое освещение», в ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования в соответствии с выполненным проектом.

25.В основных показателях проекта указана категория обеспечения надежности электроснабжения.

26.В тексте общих указаний дана ссылка на действующий СН РК.

27.На плане силового электрооборудования подписаны все входящие/выходящие кабели, вводы кабелей приведены в соответствие с разделом ЭС, подписаны все распределительные и групповые линии, электроприемники и их нагрузка согласно ГОСТ 21.613-88, указан размер полосы внутреннего заземления.

28.На планах показаны оси с размерами, в соответствии с разделом АС и ГП.

29.На плане освещения подписаны групповые линии освещения, откорректировать текст примечания касательно зануления в соответствии с выполненным проектом.

30.На схеме щита освещения исключено УЗО на линии освещения, откорректирована полюсность автоматического выключателя на линии, питающей электропечи.

31.Предоставлена схема шкафа АВР для обоснования заказанного оборудования в спецификации оборудования.

32.В спецификации оборудования (электроотопление) заказанный кабель приведен в соответствие со схемой.

33.В спецификации оборудования (электроосвещение) тип светильника ЛПП приведен в соответствие с планом освещения.

34.В спецификации оборудования исключен заказ шкафа управления скважинным насосом, который поставляется комплектно с насосом.

35.В спецификации оборудования (заземление) ГОСТы, утратившие силу, заменены на действующие, количество материалов для заземления приведено в соответствие с выполненным проектом.

Насосная станция 2 подъема (пятно 5 по ГП)

36.В ведомости ссылочных документов замененые типовые серии 5.407-11, 5.407-22 заменены на действующие.

37.В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования в соответствии с выполненным проектом.

38Лист 1. В основных показателях проекта указана категория обеспечения надежности электроснабжения.

39.В тексте общих указаний описаны защитные мероприятия.

40.Распределительный щит насосной запитан в соответствии с категорией обеспечения надежности электроснабжения данного сооружения.

41.На планах показаны оси с размерами, в соответствии с разделом АС и ГП, подписаны все помещения.

42.На планах показаны и подписаны все входящие/выходящие кабели, в соответствие с разделом ЭС, подписаны все электроприемники и их нагрузка согласно ГОСТ 21.613-2014, указан размер полосы внутреннего заземления.

43.На плане освещения подписаны светильники и освещенность машинного зала.

44.В спецификации оборудования тип ламп приведен в соответствие с выполненным проектом.

45.В спецификации оборудования (электроотопление) сечение кабеля приведено в соответствие со схемой.

46.В спецификации оборудования (силовое электрооборудование) количество автоматических выключателей щита РП2 приведено в соответствие со схемой.

47.В спецификации оборудования (заземление). ГОСТы и типовая серия 5.407-11, утратившие силу, заменены на действующие, количество материалов для заземления приведено в соответствие с выполненным проектом.

ДЭС (пятно 7 по ГП)

48.Количество листов проекта и ведомость чертежей основного комплекта приведены в соответствие.

49.В ведомости прилагаемых документов откорректировано обозначение спецификации оборудования, в ведомости ссылочных документов типовые серии 5.407-22, 5.407-82 заменены на действующие.

50.В тексте общих указаний описаны защитные мероприятия, откорректирован текст в соответствии с выполненным проектом.

51.На однолинейной схеме сделана ссылка на лист со схемой АВР, указана нагрузка всех подключенных электроприемников, насосная станция

2-го подъема запитана в соответствии с категорией обеспечения надежности электроснабжения, показаны токи АВР и токи отходящих линий КТП.

52.Предусмотрен вводной автомат для РП-2, исключено питание рабочего освещения через УЗО

53.На плане заземления подписаны материалы заземления.

54.В спецификации оборудования для АВР заказаны вводные автоматы, тепловой расцепитель вводного автомата РП1 приведен в соответствие со схемой, ГОСТы и типовая серия 5.407-11 для материалов заземления заменены на действующие, количество материалов для заземления приведено в соответствие с планом.

Сторожка (ЭЛ)

55.В ведомости ссылочных документов типовые серии 5.407-11, 5.407-82 заменены на действующие, в ведомости прилагаемых документов обозначение спецификации оборудования приведено в соответствие с выполненным проектом.

56.В основных показателях проекта указана категория обеспечения надежности электроснабжения.

57.В тексте общих указаний дана ссылка на действующий СН РК.

58В тексте общих указаний указан конкретно учет электроэнергии, описаны защитные мероприятия, решения по молниезащите.

59.Исключена установка УЗО на вводе распределительного щитка (предусмотрено питание ПС, что недопустимо согласно ПУЭ РК).

60.Откорректировать ввод в здание на схеме и плане в соответствии с выполненным проектом.

61.В спецификации оборудования ГОСТы и типовая серия 5.407-11, утратившие силу заменены на действующие.

Пожарная сигнализация (ПС)

Сторожка

62.В ведомости прилагаемых документов откорректировано обозначение спецификации в соответствии с выполненным проектом.

63.Предусмотрена установка ручного извещателя.

64.В тексте общих указаний описано электропитание системы ПС, откорректировано количество жил кабеля оповещения.

Пояснительная записка

65.Глава 9.1. Описана выполненная проектом автоматизация технологических процессов.

66.Глава 9.5. Откорректировать название раздела.

67.Текст ПЗ электротехнического раздела приведен в соответствие с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

По отоплению и вентиляции:

1.В штампе ГИПа дополнительно приведена запись «…действующим в Республике Казахстан», поставлены подписи исполнителей проекта на боковых штампах. п.5.10, п.6.1 СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97.

2.В состав «Общих данные» откорректирована расчетная температура для холодного периода п. 4.5 СНиП РК 2.04-01-2010, п.3.2, Табл. 3.1 СН РК 2.04-21-2004*.

3.В общих указаниях указана действующая нормативная документация.

4.Предоставлены расчеты тепловых потерь ограждающими конструкциями зданий.

Насосная станция 1-го подъема, Насосная станция 2-го подъема

5.В качестве нагревательных приборов в здании приняты безопасные электронагревательные приборы ЭРГНА.

6.Внесены изменения. Предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

7.Откорректирован номер договора в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов».

Сторожка

8.Вентиляция подсобного помещения выполнена с механическим побуждением.

9.Предоставлен технический паспорт на теплофоны ЕРГНА.

По сметной документации:

1.Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующими государственными сметными нормативами.

2. Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, - уменьшение
			постпроектная	постэкспертная	
1	2	3	4	5	6
1	Протяжённость наружных сетей водоснабжения	м	46 651	46 651	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года и прогнозных ценах 2019 года.	млн. тенге	1 837, 826	1 656,087	- 181, 739
	в том числе: СМР	млн. тенге	1 454,572	1 367,778	- 86,794
	Оборудование	млн. тенге	22,245	28,365	6,120
	Прочие	млн. тенге	361,009	259,944	- 101,065
	Из них:	млн. тенге			
	на 2018 год (стоимость			13 ,213	-

	ПИР);				
	на 2 кв. 2018 года (стоимость экспертизы проекта);			0,982	-
	на 2019 год с МРП 2525.			1 641 ,892	-
3	Продолжительность строительства	месяцев	7	7	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Развитие системы водоснабжения (завершение строительства) в с. Аксуат Тарбагатайского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства строительства в текущих ценах 2018 года и прогнозных ценах 2019 года. 1 656,087 млн. тенге
в том числе: СМР 1 367,778 млн. тенге
Оборудование 28,365 млн. тенге
прочие затраты 259,944 млн. тенге

Продолжительность строительства 7 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тарбагатайского района» в соответствии с условиями договора № ҚЖС 0009 от 05.06.2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ШҚО Тарбағатай ауданы Ақсуат ауылын сумен жабдықтау жүйесін дамытуға» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2018 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны және 2019 жылға болжамды құны	**1 656,087 млн. теңге**
соның ішінде: ҚМЖ	**1 367,778 млн. теңге**
құрал-жабдықтар	**28,365 млн. теңге**
өзге шығындар	**259,944 млн. теңге**
Құрылыс ұзақтығы	**7 ай.**

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылдың 5-ші маусым № ҚЖС 0009 шарттың талаптарына сәйкес «Тарбағатай ауданының құрылыс, сәулет, тұрғын үй – жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыстың жүргізілуі басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылғыларын барынша пайдалансын.

Молдыбаева Ж.Ж.

Директор

Тлеуберлинов М.И.

Эксперт

Больгер А.И.

Эксперт

Абильмажинов А.

Начальник производственного отдела

Ечина Г.Г.

Эксперт

Идрисов К.К.

Эксперт

Ерифиренко Г.Л.

Эксперт

Хамитов Н.М.

Эксперт

Изатов Е.К.

Эксперт