«Ақтөбе облысы Қобда ауданы Жарық ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
05.04.2022 ж. № ҚЫРАН-0159/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қобда аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдықшаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

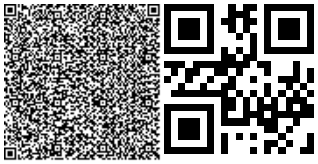
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актам инжиниринг» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Қобда ауданы Жарық ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

«ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ҚЫРАН-0159/22 от 05.04.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области»

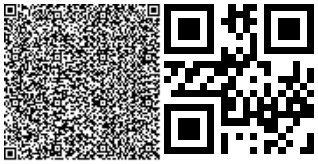
ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Актам инжиниринг»

город Павлодар



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области»** выдано ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области», разработан в 2021 году.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актам инжиниринг», государственная лицензия ГСЛ № 18017223 от 17 сентября 2018 года (I категория), выданная «Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области».

ГИП – Бурамбаева И.Н.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 01 февраля 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области», утвержденное руководителем ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 43 от 16 августа 2011 года рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области», выданное ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- заключение по результатам технического обследования объекта: Площадка водозабора и водопроводные сети с.Жарык. Месторасположение: Актюбинская область, Кобдинский район, с.Жарык, изготовленное ТОО «Актам инжиниринг» в 2021 году;
- дефектный акт «Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области», утвержденный и.о. руководителя ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- акт выбора земельного участка под строительства объекта на 40 га, № 7 от 25 ноября 2021 года, выданный ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- решение «Актюбинская область Аким Жарыкского сельского округа Кобдинского района» №4 от 25 января 2021 года «О предоставлении земельного участка под строительство объектов водоснабжения в селе Жарык»;
- протокол № 266 от 2016 года «Заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых 13 декабря 2016г. по рассмотрению отчета о результатах работ по объекту: «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 Актюбинской области, в т.ч. в Мартукском районе - Акмаласай; Мугалжарском - Блек, Кумсай, Талдысай; Темирском - Енбекши, Бабатай, Шыгырлы; Уилском - Бестамак, Аккемер, Каракемер; Кобдинском - Жарык, Курсай; Шалкарском - Тымалыколь», выполненных в 2015-2016гг. с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2016г. по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов», изготовленный «Комитетом геологии и

недропользования межрегиональный департамент геологии и недропользования «ЗАПКАЗНЕДРА»;

- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «Актам инжиниринг»» в 2021 году;

- письмо заказчика о финансировании проекта № 02-5\118 от 14 марта 2022 года.

Технические условия:

- «На присоединение к электрическим сетям строительства объектов водоснабжения село Жарык, Кобдинского района, Актюбинской области» № 297/372 от 03 августа 2021 года, выданное ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в село .Жарык Кобдинского района Актюбинской области», согласован со всеми заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 – Пояснительная записка.
Том 2 – Наружные сети водопровода (подводящие сети).
Том 3 – Наружные сети водопровода (внутриплощадочные сети НС-II под.).
Том 4 - Наружные сети водопровода (внутри поселковые сети).
Том 5 – Проект эксплуатации скважин водозабора.
Том 6 – Насосная станция I-го подъема.
Том 7 – Резервуары 150м^3.
Том 8 – Генеральный план.
Том 8.1. – Надворный туалет на одно очко.
Том 9 – Насосная станция II-го подъема. Архитектурно-строительные решения.
Том 9.1 – Насосная станция II-го подъема. Отопление и вентиляция.
Том 9.2 - Насосная станция II-го подъема. Технологические решение.
Том 9.3 - Насосная станция II-го подъема. Внутренние электроосвещение и оборудование.
Том 10 - Наружное электроснабжение.
Том 11 – Наружное электроосвещение.
Том 12 – Пожарная сигнализация.
Том 13 – Сметная документация.
Том 14 – Проект организации строительства.
Том 15 – Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Строительство водопроводных сетей в село Жарык Кобдинского района Актюбинской области.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Актюбинская область, Кобдинского района, село Жарык.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIB, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 31°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 180 кг/м2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м2;
- преобладающее направление ветра – северо-восточное и восточное;
- нормативная глубина промерзания - 202 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении района принимают участие континентальные и песчано-глинистые верхнемеловые отложения, с поверхности перекрытые четвертичными осадками элювиально-делювиального генезиса, мощность которых здесь не превышает 5,0м. Геолого-литологический разрез района имеет двухъярусное строение.

Характер залегания литологических слоев в разрезе участков субгоризонтальный согласный.

На всей территории участка основанием площадки являются грунты, представленные четвертичными суглинками, залегающими выше уровня грунтовых вод, маловлажными, твердой консистенции, плотными, незасоленными, просадочными I-го типа. Грунтовых условий по просадочности, обладающими высокой коррозионной активностью к углеродистой стали, средней сульфатной агрессивностью к бетонам и неагрессивными к железобетонным конструкциям.

Статистическая обработка результатов лабораторных испытаний произведена для оценки степени неоднородности грунтов и геолого-литологического разреза, выделения

инженерно-геологических элементов, а также для вычисления нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик грунтов.

Ниже приводится геотехническая характеристика геолого-литологического разреза участка.

Инженерно-геологический элемент №1 (ИГЭ-1) почвенно-растительный слой, глубиной от 0 до 0,2м. Грунт классифицирован как супесь суглинистый, светло-коричневый, маловлажный.

Плотность грунта - 1,75 г/см3, природная влажность – 5%. Плотность сухого грунта – 1,71 г/см3. Мощность слоя 0,2м.

Инженерно-геологический элемент №2 (ИГЭ-2) залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,2м до 5,0м. Грунт классифицирован как песок средней крупности, маловлажный, желтый. Мощность слоя равна 4,8м.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали до глубины 5,0м «высокая». Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 3,0 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля «высокая», (содержание pH=6,6; NO3-0,015%).

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля «высокая», (содержание pH=6,6; хлоринов 0,017%).

Агрессивность грунтов к бетону до глубины 5,0м;

а) по содержанию сульфатов (350мг/кг) грунты среднеагрессивные ко всем маркам бетона марки по водопроницаемости W4 по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-2013.

б) по содержанию хлоридов (258 мг/кг) грунты до глубины 5,0м среднеагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-2013.

Засоленность грунтов: грунты до глубины 5,0м по содержанию легко и среднерастворимых солей незасоленные (0,204%).

Степень морозоопасности грунтов: непучинистый.

Гидрогеологические условия изученной площадки характеризуются как благоприятные для строительства. Грунтовые воды в пределах площадки отсутствуют до глубины 5,0м от дневной поверхности.

Топографо-геодезические работы

Основанием для выполнения инженерных изысканий по объекту «Средний ремонт автомобильных дорог улицы Абат Байтак с. Талдысай Кобдинского района Актюбинской области» виду этого ТОО «Актам-инжиниринг» выполнил детальную топографическую съемку в масштабе 1:1000 с сечением рельефа 0.5 м.

Сроки проведения работ:

Полевые работы с 15.04.2021г. по 24.04.2021г.

Камеральные работ с 25.04.2021г. по 30.04.2021г.

Административная принадлежность района работ – расположено в Кобдинско районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Используемое оборудование:

а) GPS (Trimble R8s) базовая станция– 1 ед.

б) GPS (Trimble R8s) передвижная единица (ровер) – 1 ед.

в) Электронный тахеометр «Leica TS 09-05”» – 1 ед.

г) RD-4000 трассоискатель

д) Toyota Hilux полноприводный автомобиль– 1 ед.

е) Портативная радиостанция Wouxun KG-816 –3 ед.

ж) Ноутбук «HP»- 1 шт.

з) Персональный компьютер «HP»- 1 шт.

При выполнении работ использовалась:

• Система координат: Условная.

• Система высот: Балтийская 1977г.

Топографическая съемка.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 и 1:2000 площадки выполнялась ЖПС приемником: GPS (Trimble R8s) .

Съёмка местности в масштабе 1:500 и 1:2000 выполнялась по сети 15 х 15 и 40 х 40 метров (согласно «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, и 1:500».

ГКИНП – 02 – 033 - 82, МОСКВА «НЕДРА» 1982 г), с последующей камеральной обработкой и составлением топографических планов в программе AutoCADCivil 3D 2018.

Все подземные коммуникации определялись трассоискателем «RD-4000»

Все топографо-геодезические работы выполнялись в условной системе координат, система высот – Балтийская 1977 г.

Обработка материалов

Обработка материалов проводилась на компьютерах типа «HP» с тактовыми частотами 2,0 ГГц, оперативной памятью 2,99 Гб и жёсткими дисками 232 Гб.

Обработка материалов выполнялась в два этапа:

1. Полевая обработка

2. Камеральная обработка

При полевой обработке материалы съёмки перекачивались в ПК и обрабатывались по стандартным программам (TGOOffice, AcadLoad). Затем эти материалы просматривались, сортировались и формировались в виде таблиц данных (*.prn, *.xls). Окончательная обработка заключалась в том, что все материалы съёмки формировались для AutoCAD и затем использовано библиотека Условных знаков утвержденным ГУГК при Совете Министров СССР 1986г.

В результате обработки составлены:

- технический отчет с текстовыми приложениями;
- топографический план площадки масштаба 1:500 и 1:2000

Топографические планы составлены в условной системе координат.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план для РП "Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Кобдинского района Актюбинской области" разработан на основании задания на проектирование и исходных данных на топографической основе в М1:1000, выполненной ТОО «Актам-инжиниринг» в мае 2021 года.

Проектом предусмотрены благоустройства насосной станции I-го и II-го подъема.

На территории насосной станции I-го подъема предусмотрено строительство двух водозаборных скважин, глухого ограждения из профлиста, проволочного ограждения, щебёночного покрытия для проезда машин. Между проволочным и глухим ограждением предусмотрена контрольная тропа с щебеночным покрытием. По периметру предусмотрена посадка деревьев.

На территории насосной станции II-го подъема находиться существующий железобетонный забор и монолитные резервуары подземного исполнения в количестве 2 штук которые подлежит демонтажу.

На территории насосной станции II-го подъема предусматривается строительство

новых резервуаров для воды объемом 150м3 в количестве 2 штук, здание насосной станции, КТПН, дизельная электростанция, надворный туалет. Для подъема на смотровые колодцы резервуаров предусмотрена металлическая лестница. Дорожное покрытие участка щебеночное. По периметру предусмотрена посадка деревьев. Ограждение территории глухое из профлиста по металлическим стойкам. Над глухим ограждением протягивается колючая проволока в четыре ряда.

6.2.2 Подводящие сети водоснабжения

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование и АПЗ.

Целью проекта является обеспечение населения с. Жарык питьевой водой.

Обеспечения водой будет осуществляться с водозаборной скважины №1 (протокол №266 заседания Западно-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЗК МКЗ) от 13.12.2016г.).

Эксплуатационные скважины №1э и №1р (см. ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009).

данным проектом предусмотрено строительство сетей, водоснабжение осуществляется существующих потребителей с подводом трубопроводов до границы участков.

Строительство сетей водопровода осуществляется открытым способом, грунт оставшийся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅90х5,4 по ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части типовые стальные и полиэтиленовые.

Для поворотов на водоводах используется возможность изгиба полиэтиленовых труб.

На трассе водопровода предусмотрены установка вантузов и выпусков для выпуска-впуска воздуха и опорожнения ремонтных участков на рельеф.

Диаметр выпуска обеспечивает опорожнение участков сети не более чем за 2 часа (СНиП РК4.01-02-2009 п.11.14).

При прокладке водопровода необходимо выполнить рекультивацию плодородного слоя почвы средней высотой слоя 0,2м.

Изоляция стальных фасонных частей, находящихся в железобетонных колодцах принята силиконово-эмалевое в 2 слоя. Изоляция стальных труб вне колодцев согласно ГОСТ 9.602-2016 принята весьма усиленного типа, конструкция 7, Мастичное - 7,5мм:

- грунтовка битумная;
- мастика битумно-полимерная, армированная двумя слоями стеклохолста;
- слой наружной обертки из крафт-бумаги.

Колодцы на сетях выполнить по т. п. р. 901-09-11.84 ал.2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

Вокруг водопроводных колодцев предусмотрено устройство отмосток шириной 1м с уклоном от крышки люка и з бетона. В 7,5 V =0,55м3 и щебня толщиной 100мм, уложенного на трамбованный грунт.

Согласно пункта 6.6 ГОСТ 9.602-2016 в нашем случае предусмотрена одиночная протекторная защита для электрохимзащиты стальных трубопроводов.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2021г.

Трасса сетей водоснабжения сложена из песка средней крупности.

Нормативная глубина промерзания грунта - 1.7м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 2,3м.

Сейсмичность района 5 баллов.

Краткие указания к производству работ:

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СНиПРК 1.03-06-2002 «Организация строительного производства».

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Зона санитарной охраны скважин согласно проекта на бурения равна 50 метров.

Согласно пункта 78, 79 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Ширина санитарное - защитной полосы для водопровода: при диаметре до 200мм, расстояние не менее 6 метров.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.94 СП №209 от 16.03.15г.

6.2.3 Внутрипоселковые сети водоснабжения

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование и АПЗ.

Целью проекта является обеспечение населения питьевой водой.

Источником водоснабжения являются проектируемые скважины, располагаемые на проектируемой площадке водопроводных сооружений.

Расчеты и проектирование произведены согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Данным проектом предусмотрено строительство новых сетей, водоснабжение осуществляется существующих потребителей с подводом трубопроводов до границы участков.

Строительство сетей водопровода осуществляется открытым способом, грунт оставшийся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001 ∅160х6.2 -1232,0м, ∅110-4874,0м.

Подводы выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13.6 по ГОСТ 18599-2001 ∅32х2,4 -1060,0м, ∅25х2.0-1751,0м.

Фасонные части типовые стальные и полиэтиленовые.

Для поворотов на водопроводе используется возможность изгиба полиэтиленовых труб.

На трассе водопровода предусмотрены установка выпусков для опорожнения ремонтных участков.

Диаметр выпуска обеспечивает опорожнение участков сети не более чем за 2 часа (СНиП РК4.01-02-2009 п.11.14).

При прокладке водопровода необходимо выполнить рекультивацию плодородного слоя почвы средней высотой слоя 0,2-0,3м.

Изоляция стальных изделий согласно ГОСТ 9.602-2016, табл.6, конструкция 7 принята весьма усиленного типа. Мастичное - 7,5мм:

- грунтовка битумная;
- мастика битумно-полимерная, армированная двумя слоями стеклохолста;
- слой наружной обертки из крафт-бумаги.

Колодцы приняты по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов Серия 3.900.1-14.

Вокруг водопроводных колодцев предусмотрено устройство отмосток шириной 1м (ТП Р 901-09-11.84,альб.II) с уклоном от крышки люка от крышки люка из бетона В7,5 V=0,55м3 и щебня толщиной 100мм, уложенного на утрамбованный грунт.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2021г.

Трасса сетей водоснабжения сложена из песка средней крупности.

Нормативная глубина промерзания грунта - 1.7м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 2,3м.

Сейсмичность района 5 баллов.

Согласно п.18.53 СНиП РК 4.01-02-2009 при проектировании зданий, сооружений и трубопроводов, подлежащих строительству на присадочных грунтах, предусмотрено герметизация емкостных сооружений и трубопроводов, предусмотрены мероприятия по предотвращению проникания воды в грунт из трубопроводов и сооружений.

В разделе генеральный план (ГП) предусмотрен отвод дождевых и талых вод с территорий.

6.2.4 Внутриплощадочные сети водоснабжения

Наружные сети площадки водопроводных сооружений.

Согласно результатам технического обследования, на территории площадки водозабора имеются железобетонные резервуары объемом 200м3, количество 2 штуки, основание водонапорных башен и железобетонное ограждение. Резервуары находятся в не рабочем состоянии. Отсутствуют смотровые колодцы и технологические трубы. Водонапорные башни отсутствуют вовсе. Железобетонное ограждение площадки разрушено, сохранившиеся элементы ограждения создают риск обрушения. В связи, с чем предусмотрено проектирование новых сооружений и сетей водоснабжения.

Вода поступает в резервуары чистой воды V=150м³ (2 шт.), от двух проектируемых скважин.

В резервуаре хранится регулирующий объем воды, на нужды пожаротушения и аварийные объем.

Технологическая схема площадки водозаборных сооружений:

Вода от скважин подается на два резервуара объемом по 150м3 каждая.

От резервуаров вода самотеком подается на насосную станцию.

Насосная станция предусмотрена для подачи воды на нужны хозяйственно питьевого водопровода и пожаротушения в проектируемые разводящие сети.

Внутриплощадочные сети проектируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром:

- отводящий трубопровод (ОТ) Ø219х4,5;
- подводящие трубопроводы (ПД) Ø89х4,0;
- переливные трубопроводы (ПР) Ø108х4,0, из резервуаров чистой воды выводятся в открытый железобетонный лоток, на конце который предусмотрена решетка с прозорами 10мм;
- спускные (грязевые) (СП) Ø108х4,0 (оборудуются запорной арматурой и отводятся в мокрый колодец с последующей откачкой).

Фасонные части типовые стальные. На трассе предусмотрены установка выпусков для опорожнения ремонтных участков.

Диаметр выпуска обеспечивает опорожнение участков сети не более чем за 2 часа (СНиП РК4.01-02-2009 п.11.14).

Отвод аварийных, случайных и дренажных вод из здания полузаглубленной насосной станции предусмотрена на отмастку. Устройство отмастки предусмотрено в разделе АС и ГП.

Между двух резервуаров на циркуляционном трубопроводе предусмотрена установка колодца с запорной арматурой.

Согласно геологического отчета, коррозионная активность грунтов к углеродистой стали высокая.

Изоляция стальных фасонных частей, находящихся в железобетонных колодцах принята силиконовой-эмалевое в 2 слоя. Изоляция стальных труб вне колодцев согласно ГОСТ 9.602- 2016 принята весьма усиленного типа, конструкция 7, Мастичное - 7,5мм:

- грунтовка битумная;
- мастика битумно-полимерная, армированная двумя слоями стеклохолста;
- слой наружной обертки из крафт-бумаги.

Колодцы на сетях выполнить по т. п. р. 901-09-11.84 ал.2 из сборных ж/б элементов. по серии 3.900.1-14.

Вокруг водопроводных колодцев предусмотрено устройство отмосток шириной 1м с уклоном от крышки люка из бетона В7,5 V=0,55м3 и щебня толщиной 100мм, уложенного на трамбованный грунт.

Согласно пункта 6.6 ГОСТ 9.602-2016 в нашем случае предусмотрена одиночная протекторная защита для электрохимзащиты стальных трубопроводов.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2021г.

Трасса сетей водоснабжения сложена из песка средней крупности.

Нормативная глубина промерзания грунта - 1.7м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 2,3м.

Сейсмичность района 5 баллов.

Краткие указания к производству работ:

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СНиПРК 1.03-06-2002 «Организация строительного производства».

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Зона санитарной охраны скважин согласно проекта на бурения равна 50 метров.

Согласно пункта 78, 79 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Ширина санитарно- защитной полосы для водопровода: при диаметре до 200мм, расстояние не менее 6 метров. Изм. Кол. Уч. Лист № док. Подпись Дата0101/2021-ПЗ Лист

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.94 СП №209 от 16.03.15г.

6.2.5 Наружные сети электроснабжения

Наружное электроснабжение 10кВ.

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технические условия №297/372т от 03.08.2021 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- задания на проектирование;
- топографическая съемка в масштабе 1:1000.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - проектируемая ячейка КРУН-10кВ К-59 в РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Жарык».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-10кВ и кабельная линия КЛ-10кВ с установкой КТПН-25кВА 10/0,4кВ и КТПН-63кВА 10/0,4кВ для насосной станции I-го и II-го подъема.

Проектируемая трасса ВЛ-10кВ относится к IV району по гололёду и V району по ветровым нагрузкам.

Воздушная линия ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105-3,5 и СВ-164-12 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КР-1, КРМ-1 и УОП, согласно типовой серии 3.407.1-143.1 и 5. Изоляторы приняты натяжные ПСД-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10 ТУ3493-010- 99267582-2015.

Опоры одностоечной и двухстрочной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью.

Уплотнения грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х50мм² ТУ 16.К09-143-2004 от проектируемой опоры №60 ВЛ-10кВ до РУ-10кВ КТПН-25кВА 10/0,4кВ и от проектируемой опоры №61 ВЛ-10кВ до КТПН-63кВА 10/0,4кВ.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1, Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложены красные кирпичи марки "М-100" по всей протяженности пути.

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в пластиковых трубах (ПВХТ) диаметром 100мм.

В начале и в конце кабельной линии приняты концевые 3КНТп 10-35-50 ГОСТ 137781.0-86.

Учет электроэнергии выполнены многотарифными счетчиками «A1805RLX-P4GB-DW-4» ГОСТ 31818.11-2012, установлены в проектируемой ячейке К-59 и КТПН.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети 10 кВ;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 34,98кВт;
- общая протяженность ВЛ-10кВ 2834 м;
- общая протяженность КЛ-10кВ 97 м;
- количество КТПН-63кВА 10/0,4 кВ 1 шт.;
- количество ячейки К-59 1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технические условия №297/372т от 03.08.2021 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- задания на проектирование;
- топографическая съемка в масштабе 1:1000.

Надежность электроснабжения - II категория (насосная станция II-го подъема).

Точка подключения проектируемые РУ-0,4кВ КТПН-63кВА 10/0,4кВ, ДЭС-50кВт.

Электроснабжение насосной станции I-го подъема выполнена кабелем АВБбШв-4х16мм² ГОСТ 16442-80 от КТПН-25кВА 10/0,4кВ, а также II-го подъема выполнена кабелем АВБбШв- 4х16мм² ГОСТ 16442-80 от КТПН-63кВА 10/0,4кВ.

Для резервного ввода насосной станций II-го подъема предусмотрена установка ДЭС-50кВт.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1,2 согласно типовой серии А5-92 поверх кабель в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в пластиковых трубах (ПВХТ) диаметром 50мм.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение « L», « N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети 0,4кВ;
- категория электроснабжения II и I;
- расчетная мощность 34,98кВт;
- максимальная потеря напряжения 3,4 %;

- коэффициент мощности 0,92;
- общая протяженность КЛ-0,4кВ 40 м;
- количество ДЭС-50кВА 1 шт.

6.2.6 Наружное освещение

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения объекта «Строительство водопроводных сетей и реконструкция водозаборных сооружений в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области».

Питание наружного освещение, выполняются кабелями АВБбШв-4х4мм2, в земляных траншеях Т-1 от фидера наружного освещения в КТП.

Опоры для наружного освещения приняты граненые конические металлического типа СКФ 8-3 70/158-Б для территорий насосных, которые устанавливаются на металлических фундаментных блоках типа 3Ф-220-М20-4 (3Ф2). На опорах устанавливаются светодиодные консольные светильники Стандарт LED-80-ШБ(ШО)/К50(С1) с крашенинами КРГ1,0/15-0,83.

Сети наружного освещения запроектированы кабелем марки АВБбШв и прокладываются в траншее глубиной 0,8м, согласно типовой серии шифр А5-92.

Внутри опор от силовых кабелей до светильников предусмотрен кабель АПВ 1х2,5 мм^2. Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК-2015.

Защитное заземление

Все опоры и стойки наружного освещения заземляются. Заземляющие устройства опор выполняются из круглой стали диам. 16мм (оцинкованный вертикальный электрод) и диаметр. 10мм (оцинкованный горизонтальный электрод) согласно типовой серии серия 3.407-150.

Сопротивление заземляющего устройства опор должно быть не более 10 Ом.

Монтаж заземления вести согласно ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети 380В;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 1,65кВт;
- максимальная потеря напряжения 1,8 %;
- коэффициент мощности 0,92;

6.2.7 Силовое электрооборудование и внутреннее освещение насосных станций I-го подъема

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

Управление погружными насосами станции 1-го подъёма осуществлена с помощью шкафов управления ЩУ1-1 и ЩУ1-2 «СУиЗ-1». Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:

- отключение электродвигателя при обрыве любой из трёх фаз;
- отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трѐх фазах);
- отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
- отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;
- световая сигнализация о неисправности;
- восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия,

- время задержки включения регулируется;
- индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

Проектом выполнены следующие виды освещения:
- ремонтное;
- рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофр трубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:
- категория электроснабжения.
- напряжение 380/220 В
- расчетная мощность 2,9 кВт;
- расчетный ток 4,8 А;
- максимальная потеря напряжения 0,8%;
- коэффициент мощности 0,92.

6.2.8 Силовое электрооборудование и внутреннее освещение насосная станция II-го подъема

Внутреннее освещение

В объём настоящего проекта «Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Кобдинского района Актюбинской области» входит разработка сети электроосвещения и розеточной сети.

Распределение электроэнергии выполняется от распределительных щитов освещения типа ЩРН-9.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Ремонтное освещение предусматривается от понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25 на напряжение 220/36В.

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГнг-LS-3х1,5мм2. ВВГнг-LS-3х2,5мм^2 открыто по конструкции зданий, по потолку в плите по направлению пустот.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-NPE) по 3-х проводной системе (L - фазный, N - нулевой, PE - нулевой защитный проводники).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Силовое электрооборудование

В объём настоящего проекта «Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Кобдинского района Актюбинской области» входит разработка сети электрооборудования и план заземления.

На вводе установлен вводно-распределительное устройство (учетное) ВРУ 1-25-63 УХЛ4 с автоматическими выключателями.

Для технологического оборудования предусмотрен пункт распределительный ПР11-3052- 54У1 с автоматическими выключателями типа ВА-04-36, ВА-47-100, ВА-47-29.

Магистральные и распределительные линии выполнены кабелем ВВГнг в ПВХТ трубе и кабелем КГ.

Сети электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг открыто по конструкции зданий.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ-10960-9А, КМИ-10960-18А и щиты управления, поставляемые в комплексе с оборудованием.

Прокладка кабели ВВГнг через перекрытия и перегородки выполнены в отрезках ПВХТ труб с последующей заделкой всех проемов и отверстии негорючим материалом огнестойкой пеной.

В помещении насосной станций выполнен внутренний контур заземления полосовой сталью 25х4мм на высоте 0,3м от пола.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ.

Основные показатели:

- категория электроснабжения I и II;
- напряжение 380/220 В
- расчетная мощность 33,4кВт;
- расчетный ток 55,2 А;
- максимальная потеря напряжения 0,6%;
- коэффициент мощности 0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство КТПН и насосных станции выполнено с вертикальными электродами длиной 3м из круглой стали диаметром 16мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4мм ГОСТ 103-2006 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Молниезащита

Заземляющее устройство молниеприемника насосной станции II-го подъема выполнено с вертикальными электродами длиной 3м из круглой стали диаметром 16мм ГОСТ 2590-2006.

Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4мм ГОСТ 103-2006 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Спуски от молниезащитной сетки до заземляющего устройство выполнена полосовой сталью 25х4мм ГОСТ 103-2006 в двух точках по стене здании насосной стации.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

6.2.9 Слаботочные сети и связь

Автоматика технологических процессов (насосная станция I-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирования.

В проекте предусмотрены следующие режимы управления шкафа ЩУ1-1 и ЩУ1-2 «СУиЗ-1»:

- автоматическое по показаниям датчиков реле уровня;
- местное с щита управления.

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено по сигналам сигнализатора уровня жидкости САУ-М6 (в здании насосной станция II-го подъема).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита СУиЗ-1 (щит автоматики и управления насосной станции I-го подъема). Обмен данными между насосными станциями первого и второго подъема осуществляется с помощью кабеля МКШВ-7х1,5мм².

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

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

6.2.10 Насосная станция I-го подъема

Насосная станция I-го подъема выполнена по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 4,8м3/ч».

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устраиваемую над устьем скважины.

Диаметр камеры принят – 2,0м, высотой – 2,4м.

Для утепления предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки люка.

Уровень ответственности сооружения – II, технически технологически несложный.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивные решения:

Днище —монолитная бетонная плита, толщиной 800мм из бетона кл.В20, W6.

Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца диаметром 2,0м по ГОСТ 8020-2016.

Покрытие камеры — монолитная железобетонная плита толщиной 200мм из бетона кл. В20, W6, армированная сетками из ø12-AIII (A400).

6.2.11 Насосная станция II-го подъема.

Архитектурно-строительные решения

Данным разделом предусматривается строительство здания насосной станции II-го подъема для рабочего проекта «Строительство водопроводной сети в с. Жарык Кобдинского района Актюбинской области».

Уровень ответственности здания (СНиП 2.04.07-85* приложение 7*) -II, технически и технологически несложный.

Коэффициент надежности по ответственности (СНиП 2.04.07-85* приложение 7*) - 0,95

Степень огнестойкости (СНиП 3.02.24-2004, СНиП РК 2.02-05-2009*)-II

Категория производства по взрывоподарной опасности – «Д».

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Рельеф местности спокойный.

Здание водопроводной насосной станции одноэтажное, полузаглубленное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,5х6,0м.

Высота помещения до низа плиты покрытия 5,6м. Высота вспомогательных помещении 2,1м.

На отметке -2,400 расположено помещение машинного зала, на отм. ±0,000 (антресоль) расположены входная площадка.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 -го этажа, превышающий уровень земли на 0,4м соответствует абсолютной отметке земли.

Наружные стены из керамического полнотелого кирпича КУРПо 1,4 НФ 100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Облицовки наружной стены - силикатный полуторный кирпич М125 на растворе М75.

Окна из ПВХ профиля, однокамерные с двойным остеклением.

Ворота металлический, утепленный, высотой 3,0м с дверными проемами.

Внутренние отделки стен машинного зала -икерамическая плитка, остальные стены -улучшенная штукатурка с побелкой водоэмульсионными красками за 2 раза, потолки - затирка швов цементно-песчаным раствором и окрасить водоэмульсионными красками 2 раза.

Полы - керамическая плитка.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТу 948-2016.

Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные пустотные плиты по ГОСТу 26434-2015.

Кровля - совмещенная рулонная трехслойная из битумно полимерного направляемого материала (бикрост). Разуклонка крыши из керамзитового гравии D=600кг/м³.

Вокруг здания выполняется бетонный отмастка шириной 1 м, с уклоном 3 % и з

бетона В 15 на щебеночное основание по уплотненному грунту.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному в СНиП РК 1.03-06- 2002*.

Конструктивная схема здания принята с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и покрытия.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, превышающий уровень земли на 0,4м соответствует абсолютной отметке земли.

Фундамент принят ленточный из сборных бетонных блоков. Монтаж блоков вести по слою цементно-песчаного раствора М200. Монтаж бетонных блоков вести с обязательной перевязкой вертикальных швов. Монолитные участки выполнить из бетона класса В7,5. Основанием под фундамент выполнить из уплотненной щебеночной подготовки толщиной 200мм фракции 10-20мм. В углах стен фундаментов в слое раствора уложить связевые арматурные сетки С-1 на отм -0,900; -2,100.

Горизонтальная гидроизоляция 2 слоя гидроузла на битумной мастике на отметке -0,300.

Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены из керамического полнотелого кирпича КУРПо 1,4 НФ 100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Облицовки наружной стены - силикатный полуторный кирпич М125 на растворе М75.

Лестница - индивидуальный металлический.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТу 948-2016.

Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные пустотные плиты по ГОСТу 26434-2015.

Кровля - совмещенная рулонная трехслойная из битумно полимерного направляемого материала (бикрост). Разуклонка крыши из керамзитового гравии D=600кг/м³.

Вокруг здания выполняется бетонный отмастка шириной 1м, с уклоном 3% из бетона В15 на щебеночное основание по уплотненному грунту.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному в СНиП РК 1.03-06-2002*.

6.2.12 Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- архитектурно-строительных чертежей
- задания на проектирование
-СН РК 4.02-01-2011
-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления -14,9°С

Продолжительность отопительного периода 151 суток.

Отопление

Отопление помещения насосной осуществляется электрическим конвектором типа. Ensto Beta от фирмы «Теплоэлектромаг» г. Алматы.

Вентиляция

Вентиляция в насосной второго подъема предусмотрена естественным при помощи дефлектора.

6.2.13 Технологические решения

Насосная станция 2-го подъема предназначена для забора воды из резервуаров и подачи ее потребителям на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в необходимом объеме и под требуемым напором. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4-01-02-2009.

Насосная станция относится к 2-ой категории надежности действия согласно СНиП РК 4-01-02-2009 п.10.1 прим.2.

Насосная станция предусмотрена заглубленного типа, с установкой насосов под заливом относительно пожарного уровня воды в резервуарах. Размеры станции в плане 6.0 х 9.0м.

Глубина подземной части -2,400м.

Относительная отметка «000» насосной станции соответствует абсолютной отметке 127.95м.

В машинном зале станции установлены три группы насосов:

1-хозяйственно-питьевые, 2-противопожарные, 3- дренажная.

1. На хозяйственно-питьевые нужды принята насосная установка без частотного регулятора и напорным гидробаком V=500,0л: Q=2х9,15м3/час, Н=26,0м, Р=3х1,2кВт, U=380В (2раб.1рез) (Требуемая производительность 18,3м3/час достигается при совместной работе 2-х насосов).

2. Противопожарные насосы рассчитаны на пожаротушение школы при максимальном водопотреблении.

Расход воды при пожаре составляет: 99,6м3/час.

К установке принята насосная установка без частотного регулятора и напорным гидробаком V=35,0л: Q=99,6м3/час, H=40,0м, P=2x15,0кВт, U=380В (1раб.1рез).

Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном водоводе.

3. Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен дренажный приямок 500x500x800(h), с установленным в нем погружным дренажным насосом Q=7.0м³/ч, H=7.0м, N=0.6кВт. U=220В (1раб.1рез на складе). Сброс осуществляется на отмастку.

Для обеззараживания воды предусмотрена бактерицидная установка, исполнение «П», вертикального монтажа производительностью 20,0м³/час., P=2x0,56кВт (1раб.1рез).

На напорной линии от хозяйственно-питьевого насоса установлен универсальные счетчики воды ∅50мм. При включении противопожарных насосов пропуск пожарного расхода предусмотрен в обход водомеров.

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрена ручная таль г/п 1000кг.

Все технологические трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и трубопроводы. Защита осуществляется нанесением грунтовки ГФ-021 и защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85, СНиП 3.04.03-85, СНиП 3.05.01-85.

6.2.14 Автоматизация системы водоснабжения

Диспетчеризация и автоматизация системы водоснабжения поселка имеет следующую структуру две насосные станции первого водоподъема состоят из шкафа защиты и погружного насоса в скважине. Связь между первым подъемом, резервуарам исходной воды и РЧВ и вторым подъемом осуществляется с помощью коммутационного шкафа, установленного возле скважин. Шкаф представляет собой устанавливаемый наружно на стойке из металлоконструкции двойной термошкаф габаритом 800x600x300мм. Шкаф имеет теплоизоляцию и встроенный нагреватель для поддержания внутри плюсовой температуры для нормального функционирования электронного оборудования. В шкафу находится пускорегулирующая арматура, контроллер, модем и антенна.

Связь между насосной первого подъема и центральным управляющим контроллером, расположенным в контроллерном шкафе 2-го водоподъема, организована независимо по каналу Wi-Fi. По этому каналу передаются как команды управления насосом, так и данные расходомера данной скважины и значение давления на выходе. Насосная станция 2-го водоподъема состоит из шкафа насосной станции, состоящей из трех рабочих насосов и двух насосов пожаротушения. Станция реализована на контроллере и позволяет управлять работой насосного оборудования независимо от остальных устройств диспетчеризации и автоматизации. Все контроллерное оборудование установлено в отдельном шкафу. В состав оборудования входит контроллер, модуль аналоговых входов, модуль дискретных входов, коммутатор, модем, антенна, а также блок питания и выходные реле. Контроллерный шкаф осуществляет постоянную связь с контроллерами насосных 1-го водоподъема, управляет работой станции 2-го водоподъема а также осуществляет связь с рабочим местом оператора водоканала для передачи данных о состоянии всех агрегатов системы водоснабжения и данных по расходу воды от четырех расходомеров (2 шт.- 1-го В П и 2 ш т.- 2-го ВП). Рабочее место оператора насосной 2-го водоподъема представляет собой персональный

компьютер с установленным лицензионным ПО WINCC. На мониторе компьютера отражается работа оборудования системы водоснабжения, уровня воды в резервуарах, расходе воды и т.д.

6.2.15 Резервуары для воды 150м3 (2шт)

Конструктивная схема резервуара – стеновая. Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обвалкой толщиной 1м над покрытием. Размеры в плане 6,0х9,0м и глубиной 3,6м. Днище в виде железобетонных ребристых плит. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованный лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Характеристика сооружения

- степень огнестойкости сооружения – не нормируется;
- уровень ответственности сооружения – II.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего

излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 9 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2022 году.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год - 100%.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых

работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м.

По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими

указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)». Утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2022.1.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2020). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2020). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2022 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2020). 2022 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). 2021 год с учетом изменений и дополнений;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2020). 2022 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2020). 2022 год ст учетом изменений и дополнений.- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе». Утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67

«Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 40, в размере - 2 %.

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 1,85%Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1. «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания

Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2022 год – 3063 тенге.

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

Территориальный район 04.00 – Актюбинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Жарык Кобдинского района Актюбинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам. Утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «ҚЫРАН ЭКСПЕРТ» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели заявленные до экспертизы	Показатели рекомендуемые к утверждению	Примечание (+увеличение, -уменьшение)
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г., в том числе:	млн. тенге	383,491	383,491	0
	СМР	млн. тенге	279,185	279,185	0
	оборудование	млн. тенге	38,634	38,634	0
	прочие затраты	млн. тенге	65,671	65,671	0
2	Площадь участка	га	40,000	40,000	
3	Количество подключаемых жилых домов	шт.	320	320	
4	подводящая сеть	м	2372	2372	
5	внутриплощадочная сеть нас.II-го под.	м	128	128	
6	внутри поселковая сеть	м	8917	8917	
7	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Жарык Кобдинского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2022 г. - 383,491 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 279,185 млн. тенге;
оборудование - 38,634 млн. тенге;
прочие затраты – 65,671 млн. тенге;
продолжительность работ – 9 мес.

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

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Кобдинский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Қобда ауданы Жарық ауылында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай негізгі экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны

2022 жылғы ағымдағы бағаларда - 383,491 млн. теңге;

оның ішінде:

ҚМЖ-279,185 млн. теңге;

құрал-жабдықтар-38,634 млн. теңге;

басқа шығындар – 65,671 млн. теңге;

жұмыстың ұзақтығы - 9 ай.

2. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге Қазақстан Республикасының Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды бастапқы деректер мен Тапсырыс беруші бекіткен материалдарды ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Қобда аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ басшысы кепілдік береді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

ОЗГУМБАЕВА Ю.И.

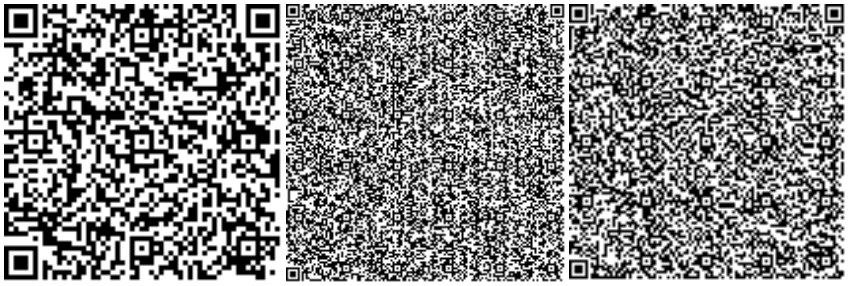
Директор

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"

Асилов Н.К.

Эксперт

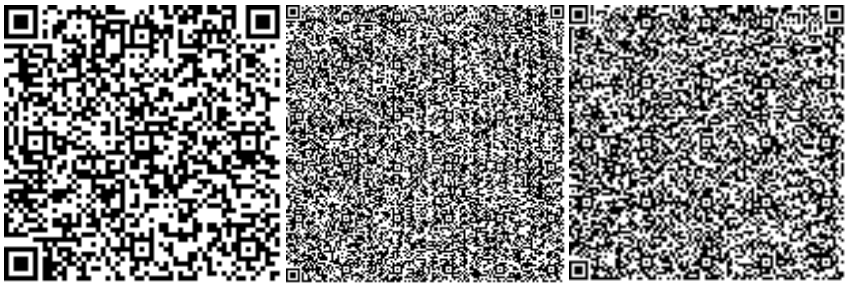
ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"



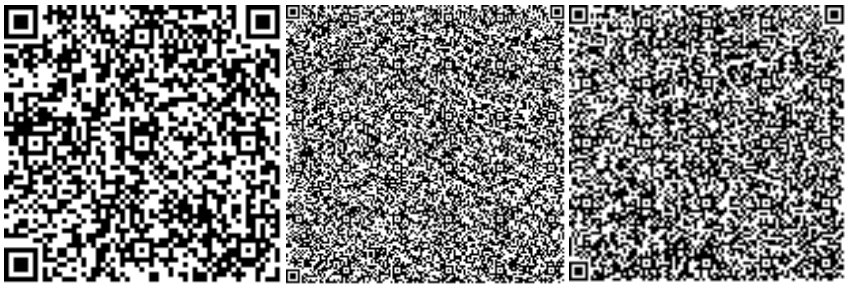
Сырманов Б.Б.

Эксперт

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"



РАМАЗАНОВ А.О.

Эксперт

ТОО "ҚЫРАН ЭКСПЕРТ"