«Павлодар облысы, Ақулы ауданы, Майқарағай ауылында жеңілдетілген сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
18.09.2020 ж. № НЭ-0203/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аққулы ауданының экономиканың нақты сектор бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Innovation Center Project» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Ақулы ауданы, Майқарағай ауылында жеңілдетілген сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «НУРЭКСПЕРТ» ЖШС берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ НЭ-0203/20 от 18.09.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Innovation Center Project»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аккулы Павлодарской области»** выдано ТОО «НУРЭКСПЕРТ».

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

1НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с Меморандумом о сотрудничестве от 09.09.2020 г. между ТОО «НУРЭКСПЕРТ» и ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы».

2ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»

3ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Innovation Center Project», государственная лицензия ГСЛ № 000487 от 30 марта 2018 года (I категория), выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области.

ГИП – Мустимов Н.А.

4ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 17 января 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ17VUA00203279 от 24 марта 2020 года рабочего проекта «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области», выданное ГУ «Отдел реального сектора экономики района Аққулы»;
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 2,0000 га, №0375012 от 16 марта 2020 года (кадастровый номер 14-209-064-150);
- акт на право постоянного землепользования земельного участка на 1,3148 га, №0375010 от 13 марта 2020 года (кадастровый номер 14-209-080-027);
- распоряжение «Акима Майкарагайского сельского округа» №1-03/10 от 04 марта 2020 года;
- распоряжение «Акима Майкарагайского сельского округа» №1-03/09 от 04 марта 2020 года;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «Innovation Center Project» в 2020 году, лицензия №000487 от 17 мая 2007 года;
- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «Innovation Center Project» в 2020 году, лицензия №000487 от 17 мая 2007 года;
- письмо заказчика о финансировании проекта №1-14/177 от 29 июня 2020 года.

Технические условия:

- «На присоединение к электрическим сетям» №ТУ-ЛРЭС-2020-00590 от 06 апреля 2020 года, выданное АО «ПРЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области», не требует согласования и заключений, заинтересованных организации.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том I		
Книга 1	106/19-ПЗ	Общая пояснительная записка
Книга 2	106/19-ПП	Паспорт проекта
Книга 3	106/19-ИЗ	Технический отчёт на инженерно-геодезические изыскания
Книга 4	106/19-ИЗ	Технический отчёт на инженерно-геологические изыскания
Книга 5	106/19-ПБ	Проект бурения скважин
Том II		
Альбом 1	106/19-ГП	Генеральный план
	Насосная станция первого подъёма	
Альбом 2	106/19-ТХ	Технологическое решение
Альбом 3	106/19-АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 4	106/19-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 5	106/19-ЭЛ	Электрооборудование
Альбом 6	106/19-АТХ	Автоматизация технологических процессов
	Установка очистки воды	
Альбом 7	106/19-АС	Строительные решения
	Резервуар запаса воды ёмкостью 100 м³	
Альбом 8	106/19-ТХ	Технологическое решение
Альбом 9	106/19-АС	Строительные решения
Альбом 10	106/19-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 11	106/19-АТХ	Автоматизация технологических процессов
	Насосная станция второго подъёма	
Альбом 12	106/19-ТХ	Технологическое решение
Альбом 13	106/19-АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 14	106/19-ВК	Водоснабжение и канализация
Альбом 15	106/19-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 16	106/19-ЭЛ	Электрооборудование
	Резервуар сбросных вод ёмкостью 150 м³	
Альбом 17	106/19-АС	Строительные решения

	КТП 10/0,4	
Альбом 18	106/19-АС	Строительные решения
	Дизель-генераторная установка	
Альбом 19	106/19-АС	Строительные решения
	Внутриплощадочные сети	
Альбом 20	106/19-НВК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации
Альбом 21	106/19-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения
Альбом 22	106/19-АК	Автоматизация комплексная
	Наружные сети	
Альбом 23	106/19-НЭС	Наружные сети электроснабжения
Альбом 24	106/19-НВ	Наружные сети водоснабжения
Альбом 25	106/19-ПОС	Проект организации строительства
Альбом 26	106/19-ЭН	Наружное электроосвещение
Том III		
Книга 1	106/19-СД	Сметная документация
Книга 2	106/19-ПЛ	Прайс-листы. Основной вариант
Книга 3	106/19-АЛ	Прайс-листы. Альтернативный вариант
Том IV	106/19-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом решается вопрос водоснабжения к границам территории ИЖС и к административным зданиям, а также соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических норм, обеспечения охраны окружающей среды, повышения уровня благосостояния и качества жизни в селе.

Назначение объекта строительства - Объекты водоснабжения (водозабор поверхностный или подземный, водоочистное сооружение, водонапорная башня, насосная станция водоснабжения, водопровод и т.п.).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: село Майкарагай района Аққулы Павлодарской области.

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 IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

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

- расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении территория относится к озерно- аллювиальной Кулундинской равнине.

На изучаемом участке, в восточной части с. Майкарагай находятся 2 соленых озера, с урезом воды 152,7м (на 15 мая 2018 год), кроме того, заболоченность наблюдается по

всему периметру поселка. В период бурения (23- 24 мая 2017 год) наблюдался максимальный подъем воды уровня грунтовых вод (абсолютные отметки 152,1-152,6м).

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения трех генетических комплексов:

-современные отложения (tQIV);

-эолово-делювиальные покровные отложения четвертичного возраста (v-d QIII-IV);

-аллювиальные отложения неогенового возраста кулундинской свиты (aN2kln).

Геологический разрез до глубины 5,0 м представлен следующими номенклатурными видами грунтов:

ИГЭ-1* – 0,0 – 0,1(0,4) м. Насыпной грунт (техногенно - перемещенный переотложенный) грунт. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 – 0,1(0,4) – 0,8(1,5) м. Супесь коричневая, с прослоями песка, пластичная.

ИГЭ-4 – 0,0 (1,1) – 1,2 (5,0) м. Песок от коричневого до светло-серого, мелкий, плотный, от маловлажного до водонасыщенного.

ИГЭ-4а – 1,2 (3,2) – 3,7 (5,0) м. Песок от коричневого до светло-серого, средней крупности, плотный, от маловлажного до водонасыщенного.

ИГЭ-4б – 2,0 (4,4) – 5,0 м. Песок от коричневого до светло-серого, крупный, плотный, водонасыщенный.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка водозаборных сооружений

Участок расположен в южной части села Майкарагай. Генеральный план выполнен в соответствии с архитектурно-планировочным заданием и в увязке с существующим благоустройством.

Въезд на территорию участка предусмотрен с северной стороны участка. Ширина проезда принята 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Расчет выполнен по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутри квартальных проездов.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется в лотки проездов и по ним за пределы участка.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

Технико-экономические показатели по генеральному плану Площадь участка - 17000.00 в том числе:

Площадь застройки - 759.00 Площадь озеленения - 14610.00 Площадь покрытия - 1631.00.

6.2.2 Технологические решения

Источник водоснабжения

В 2015-2016 гг. ТОО «Павлодаргидрогеология» проводила поисково- разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод для целей водоснабжения 23 сел Павлодарской области (в том числе и села Майкарагай Лебяжинского района) в рамках программы «Ак булак». По результат выполненных работ, запасы по с. Майкарагай

Лебяжинского района, в 2016 г. ЦК МКЗ «Центрказнедра» были утверждены запасы на 27-летний срок эксплуатации в количестве 0,293 тыс. м3/сут (Протокол ЦК МКЗ № 1649 от 09.12.2016 г.). На участке изучались подземные воды водоносного верхне-нижнемиоценовых горизонта павлодарской свиты (N1-2pv), запасы утверждены по поисково-разведочным скважинам № 107ц-15.

Система и схема водоснабжения

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая + 1 резервная). Далее по двум веткам водопровода вода поступает на очистку. В проекте заложена модульная станция очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 100м^3. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. Запуск насосов станции второго подъема производить при наличии воды в резервуарах чистой воды не менее 1,55м от уровня дна. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды с очистных сооружений и от резервуаров чистой воды отводятся в резервуар сточных вод, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией.

Насосная станция 1-го подъема

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем. Один насос рабочий, второй - резервный (хранится на складе). В комплект поставки завода- изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым крапом, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем Ду50.

Технологический процесс работы, насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка.

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

- трехжильного кабеля электропитания насоса - кабеля датчика сухого хода
- датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

- водоподъемные трубы
- герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производиться электромагнитным расходомером-счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ Ø100).

Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейных участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ подземной части павильона предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400мм и высотой 400мм. В нем установлен дренажный насос производительностью 2,0м /ч и напором 7,0м.

Станция очистки воды

Состав установки очистки воды

-станция дозирования щелочи - 1 комплект

-аэрационный комплекс – 2 шт.;

-автоматический фильтр с комплексной загрузкой– 4 шт.;

-насос промывки 20 м3/час, Н=30 – 2 шт. (1-раб., 1-рез.);

- станция дозирования бисульфита натрия - 1 комплект;

-емкость-накопитель V= 2м3 – 4 шт.;

- насос-подачи м^3/час, напор м – 2 шт (1 рабочий, 1 резервный)

-станция дозирования антискаланта - 2 комплекта;

-установка обратного осмоса с блоком химической мойки - 1 шт.;

-емкость-накопитель концентрата V=1,5м3 – 3 шт.;

- насос-подачи концентрата 9 м3/час, напор 20м – 2 шт (1 рабочий, 1 резервный)

- концентратор в комплекте с блоком хим. мойки - 1 шт.;

-установка электролизная для получения гипохлорита натрия серии «ЭЛУ/С-0,8х2» (включает в себя 4 насоса, 2 рабочих и 2 резервных.) - 1 компл.; -щитовая станция – 1 компл.;

-монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепёжные элементы, автоматика.

Мобильное здание габаритами (12,0х7,2х2,95h) м -1шт. Технология очистки.

Исходная вода Заказчиком в количестве до м3/час, напор 3-4 атм подаётся на установку очистки воды. В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия (каустическая сода), необходимого для повышения значения pH и улучшения качества очистки воды.

Исходная вода Заказчиком в количестве до м3/час, напор 3-4 атм подаётся на установку очистки воды. В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия (каустическая сода), необходимого для повышения значения pH и улучшения качества очистки воды.

Затем исходная вода поступает на аэрационный комплекс, который применяется для окисления двухвалентного железа, марганца и перевода его в нерастворимую форму. Вода пропускается через аэрационную колонну, в которой происходит её насыщение воздухом.

Комплектация системы: аэрационная колонна; компрессор в сборе; компрессор в сборе;

Далее в поток при помощи насоса-дозатора, входящего в состав электролизной установки, производится дозирование раствора гипохлорита натрия (активного хлора), необходимого для эффективного удаления солей железа и марганца.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Резервуар для воды ёмкостью 100м^3 имеет размеры в плане 6,0х6,0м и высоту до низа балки перекрытия- 4,2м. Максимальный уровень воды принят 4,05м.

Резервуар оборудован:

-подводящим трубопроводом, (отметка оси 750мм) на конце которого предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которой расположен на 200мм ниже максимального уровня воды.

-отводящим трубопроводом, ось которого располагается на 950мм ниже днища и перекрытым сверху решёткой с шагом прутьев 30мм и толщиной прута 6мм. -спускным (грязевым) трубопроводом ДуЮО; днище емкости выполнено с уклоном к нему 0,005.

-переливным трубопроводом, предотвращающим переполнение резервуара.

Отметка верха переливного устройства-кромки воронки- на 50 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Подводящая и отводящая трубы размещены в противоположных сторонах резервуара.

На верхнем перекрытии резервуара предусмотрено два люка-лаза диаметром 1000мм располагаемых около подводящего и отводящего трубопроводов.

Камера приборов предназначена для размещения в резервуаре датчиков уровня.

Для предотвращения перелива воды в резервуаре предусмотрены средства автоматики, а также на падающем трубопроводе установлен поплавковый запорный клапан.

Насосная станция второго подъема.

Проект технологической части по водопроводной насосной станции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно- строительных чертежей и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СНиП РК 4.01- 02-2009 , СН РК 4.01-02-2013.

Повысительная водопроводная насосная станция разработана для водоснабжения с.Майкарагай района Аккулы Павлодарской области. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектирована Объединенная насосная станция хоз.питьевого и противопожарного назначения, тип GWFFK40/V-19-11- 0729.1.7 Q=20,73 м3/ч, Н=40м хоз.пит и Q=101,73 м^3/ч, Н=40м, пожар, Р=2х4,0+2х15кW в комплекте с насосами (2раб+2рез), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой. Установка смонтирована на общей раме-основании на виброножках.

Режим работы установки:

1. При хозяйственно-питьевом водоснабжении работает один насос. Частотное регулирование позволяет регулировать расход и экономить электроэнергию. Максимальный расчетный расход на село составляет 20,73 м^3/ч.

2. При пожаре увеличивается расход, станция переключается на второй насос. Максимальный расчетный расход составляет 101,73 м^3/ч.

Кроме этого, в состав установки входит два резервных насоса, которые включаются при выходе из строя основных насосов.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Насосная станция заглубленного типа. Насосы находятся под заливом. Запуск насосов производить при отметке уровня воды в резервуаре не менее 1,55м от дна (абс.отм. 159,05). За отм.0,000 здания принята абсолютная отметка 159,55. Отметка пола машинного зала ниже пола здания на 1,000м (абс.отм. 158,55).

Для учета расхода воды на напорный водоводах устанавливаются водомерные узлы.

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т, производительностью Q=10м³/час, Н=10м, N=1,1кВт (1 рабочий + 1 резервный на складе).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18 в насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции производится краном ручным блочно-модульной конструкции, грузоподъемностью 3,2 т

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Монтаж и приемку производить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Установочные отметки насосных агрегатов уточняются по прибытии оборудования.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция первого подъема

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II. технически не сложный.

Проектируемое здание - одноэтажное, кирпичное, с размерами в плане (в осях) 3,1 х 3,4 м. Высота этажа - 3,0 м до низа сборных железобетонных плит покрытия.

Пределы огнестойкости несущих конструкций здания - не ниже нормативных для зданий II степени огнестойкости согласно СНиП РК 2.02-05- 2009, табл. 2.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из цементного раствора, толщиной слоя 20 мм. на отм. - 0,030 мм.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Насосная станция второго подъема

Проектируемое здание насосной 1-но этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0 м.

Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 м.

Крайняя отметка верха плюс 4,200 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола. Наружная отделка

Наружные стены - облицовочный кирпич. Цоколь - фасадная краска.

Покрытие крылец - керамическая плитка нескользящая. Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Кровля - мягкая из рулонного материала Унифлекс. Конструкция кровли состоит из следующих элементов: 1 слой толщиной 4 мм Унифлекс ЭКП гранулят серый, 1 слой толщиной 2,8 мм Унифлекс ЭПП, 1 слой праймера битумного концентрированного, цементно-песчаная стяжка армированная сеткой из стержней диаметром 3 мм класса Вр-1 ячейкой 100х100 мм топяной 50 мм, керамзитовый гравий по уклону толщиной 80 мм, паропроницаемая мембрана из однослойного полипропиленового полотна, утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками по ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 толченой 200 мм, пароизоляция из 1 слоя рубероида.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка простая, грунтовка, водоэмульсионная окраска. Потолок - затирка, водоэмульсионная окраска.

Полы - покрытие из керамической плитки с шероховатой поверхностью по ГОСТ 6787-2001. Плинтусы - из керамической плитки по ГОСТ 6141-91.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки -293,57 м^2.

Общая площадь здания - 49,65 м^2

Строительный объем здания - 73,30 м^3.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м^3

Конструктивная схема резервуара - стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0 м х 6,0 м и глубиной 3,6 м. Днище в виде монолитной железобетонной плиты.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Характеристика сооружения

-степень огнестойкости сооружения - не нормируется;

-уровень ответственности сооружения - II.

Резервуары сбросных вод 150 м^3

Резервуар относится к сооружениям II-класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, размером в плане 6,0х7,5м в осях, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция первого подъема

Наружные стены выполнять из керамического утолщенного кирпича КУР 1,4 НФ/75/2.0/25/ГОСТ 530-2012, толщ. 380 мм. на цементно-песчаном растворе М 50. Кладку наружных поверхностей вести с затиркой швов, внутренних - впустошовку. Стены утеплить снаружи плитами IS0VER марки 0L-E, толщ, а мм, с креплением на анкерах и оштукатурить цементно-песчаным раствором М 100 по металлической оцинкованной сетке с последующей окраской фасадными красками. Детали утепления стен и расход материалов см. на листах проекта.

Под наружные стены выполнены фундаменты из сборных бетонных блоков стен подвалов по МСТ ГОСТ 13579-78*. Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса В-7.5, толщиной 100 мм. Размеры подготовки В плане на 100 мм больше размера фундамента В каждую сторону.

Основанием для фундаментов служит грунт ненарушенной структуры. Устройство фундаментов на насыпных грунтах, а также на грунтах обратной засыпки не допускается.

Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом слоями по 20-30 см, с тщательным трамбованием каждого слоя и доведением объёмного веса скелета грунта до 1.7 кг/см^3.

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей стен фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Наружные поверхности бетонных фундаментных блоков, выступающих над отмосткой здания, оштукатурить цементным раствором М-150 толщиной слоя 15 мм, по предварительно обработанным нарезкой, или насечкой поверхностям.

Плиты покрытия - сборные железобетонные многопустотные, с монолитными участками. Плиты укладывать на цементное растворе М-100, толщиной 20мм.

Кровля - совмещенная, рулонная двухслойная, с покрытием из Еврорубероида-битумно-полимерного наплавляемого кровельного гидроизоляционного материала "POLYGLASS" и плит теплоизоляционных «ISOVER» марки OL-TOP, с наружным неорганизованным сбросом ливневых и талых вод на отмостку здания. Указания по устройству кровли см. на листах проекта.

Двери наружные - металлические утепленные. Установка дверей должна производиться спецподрядными организациями, имеющими лицензию на выполнение данного вида работ. Откосы проема после установки дверей, заполнения зазоров строительной пеной - оштукатурить цементно-песчаным** раствором и окрасить цементным молоком.

Покрытие полов в помещении - из керамической плитки. Работы по устройству полов выполнять после разводки Всех труб и коммуникаций по сантехническим и электротехническим чертежам.

Во внутренней - отделке применяется штукатурка с последующей окраской поверхностей в соответствии с Ведомостью отделки, приведенной на листах проекта.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

На плиты покрытия укладывается стяжка по уклону, слой утеплителя из пенополистирола толщ. 50 мм., защитная цементная стяжка толщиной 20 мм, выполненная по сетке, из цементного раствора марки не ниже 50, с выполнением уклона 2% в сторону продольных стен (для отвода атмосферных вод с перекрытия резервуара). По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики "Хамаст".

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики "Хамаст".

При возведении резервуара в условиях наличия грунтовых вод. Под плитой выполнить гидроизоляцию из двух слоев холодной асфальтовой мастики "Хамаст" наносимую на бетонную подготовку, и защитной цементной стяжки толщиной 20 мм. Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать тремя слоями холодной асфальтовой мастики "Хамаст".

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики "Хамаст". Перед нанесением мастики поверхность конструкции должна быто очищен, крупные раковины и выступы - выравнены.

Выполнить гидроизоляцию внутренних поверхностей днища проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14, предварительно подготовив поверхности.

Перед нанесением проникающей гидроизоляции поверхности необходимо протравить 5-6% раствором соляной кислоты. Материал проникающей гидроизоляции принять при привязке.

Плиты покрытия резервуара приварить к закладным деталям резервуара не менее чем в 3-х точках. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80-Н1-10. Приварить ребро плиты по контуру доступному для сварки до монтажа соседней плиты.

Плиты должны иметь специальные пазы, которые при замоноличивании образуют шпонки. Швы между плитами заполнить мелкозернистым бетоном класса В25.

Камеры лаза, приборов выполняются из сборных железобентонных колец, с утеплением плитами из пенополиуритана толщ. 50 мм. Выполнить стяжку с нанесением гидроизоляции по типу горизонтальной гидроизоляции плит покрытия. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатурить. Вокруг камер выполнить асфальтобетонную отмостку толщ. 50 мм, шириной 1 м.

Все применяемые материалы и изделия должны иметь санитарно- гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма -излучения.

При производстве строительно-монтажных работ транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур следует руководствоваться указаниями соответствующих

нормативных документов, а также СНиП РК "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Насосная станция второго подъема

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Здание с наружными несущими стенами.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 40 мм. Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75.

Наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л- по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75.

Утеплитель стен - плита минераловатная на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80мм.

Перекрытие - сборные ж.б. многопустотные плиты по серии 1.141-1. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. вып. 4 Кровля- мягкая из рулонного материала.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты повышенной жесткости типа ППЖ-ГС-200-1000.500.100 по ГОСТ 22950-95, толщиной 200 мм.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной один метр по узлу 53 серии 2.110-1 в.1.

Предусмотрен монтаж тали грузоподьемностью 1,0т.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом в два слоя.

Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом.

Марка бетона по морозостойкости F50, водонепроницаемости W4.

Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты."

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Бетонные и железобетонные монолитные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013.

Резервуары сбросных вод 150 м^3

Резервуар относится к сооружениям II-класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, размером в плане 6,0х7,5м в осях, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

-Стены и днище резервуара запроектированны из бетона кл 825, W6, F15D

-Под днищем резервуара предусмотрена подготовка из бетона кл В7.5 толщиной 100 мм.

Гидроизоляция стен, сорпикасающихся с грунтом, осуществляется обмазкой в 2 слоя мастикой "Хамаст" толщиной 8 мм, по покрытию холодной асфольтовой мастикой "Хамаст" ИИ-20 в 3 слоя толщиной 12 мм, приготовляемой и наносимой в соответствии с «Руководством по устройству холодной асфальтовой гидроизоляции".

Внутренние поверхности стен и днища, штукатурить цементным раствором М100 в 2 слоя толщиной 20 мм, состава 1:3 с железнением с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации раковин и пор.

-гидроизоляцию по покрытию, по всей высоте стен и под днищем

-обработку всех внутренних поверхностей сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Дизель генераторная установка

Сварные соединения арматуры и закладных деталей производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и ГОСТ 10922-90.

Сварку производить электродами марки 342 по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов не менее толщины свариваемых элементов.

Степень очистки конструкций перед нанесением покрытия по ГОСТ 9.402- 2004.

Покрытие металлических изделий-эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 один слой.

Фундаменты под дизель генераторную подстанцию ленточные фундаментные по ГОСТ 13579-78 на растворе М1100.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в 2 слоя.

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СН РК 1.03-14- 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Установка очистки воды

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом в два слоя.

Марка бетона по морозостойкости F50, водонепроницаемости W4.

Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты."

При призводстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Производство работ в зимнее время не предусмотрено.

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом в два слоя.

Марка бетона по морозостойкости F50, водонепроницаемости W4.

Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты."

При призводстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Производство работ в зимнее время не предусмотрено.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и система

Наружные сети водопровода

Проект "Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аккулы Павлодарской области" выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Водоснабжение запроектировано от водозаборных скважин.

Водопровод по селу предусматривается кольцевой с расстановкой пожарных гидрантов. Проектом предусмотрена подводка водопровода непосредственно к границам участков. При подключении потребителей к сети водопровода на вводе в здание установить водосчетчики (заложены в проекте).

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR21 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С -0,8 МПа (8,0 кгс/см2), максимальное давление подаваемое в водопроводную сеть равно 0,28МПа (2,8кгс/см2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Протяженность сети составляет 6417,3м в том числе ∅160х7,7 в две трубы - 66,8м, в одну тубу - 3179,9м, ∅110х5,3 - 892,7м, ∅63х3,0 - 146,4м, ∅40х2,0 - 20,0м, ∅32х2,0 - 2044,7м.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019г грунтовые воды вскрыты на глубине 0,6-2,4м, естественным основанием под трубопроводы водопровода песок

Нормативная глубина нулевой изотермы - 2.6 метра.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором грунты относятся к I строительной группе.

Для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. Для предотвращения гидравлического удара в повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнять ручным способом по 2,0 м в каждую сторону от коммуникации в присутствии представителей заинтересованных организаций (СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013).

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть весьма усиленной изоляцией.

На время строительства предусматривается строительное водопонижение.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружные сети электроснабжения

Данным проектом предусматриваются работы:

1.Установка одноцепной ВЛ-10кВ на железобетонных опорах с неизолированными проводами.

2. Устройство ответвления от существующей ВЛ-10кВ.

3. Установка КТПН-100/10/0,4-В/К-У1 у потребителя. Технические решения

Согласно РДС РК 4.04-185-2003 и ПУЭ РК для ответвления от существующей опоры ВЛ-10 кВ (Сущ.) к потребителю применяется устройство ответвления УОК.

На границе балансового разграничения мощности (в КТПН), устанавливается счётчики для учета электроэнергии ДАЛА САР4У-3721 ТХ Р PLC IP П RS 3х220/3807, 5(7,5)А, Код NT.

Сечение проводов выбрано с учетом требований ПУЭ РК и возможности будущего продолжения магистрали ВЛ для подключения других потребителей.

Рельеф местности в районе прохождения ВЛ равнинный. Эквивалентное сопротивление грунта (суглинок) принято 300 Ом/м. Конструктивное выполнение

На проектируемой ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 на стойках СВ-105-3,5. Опоры ВЛ установить в сверленные котлованы с заглублением 2,5-3 м. Подземную часть опор защитить битумной мастикой. Прочие мероприятия по установке опор выполнить согласно типового проекта. К подвеске на ВЛ принят алюминиевый неизолированный провод АС 50/8. ВЛ-10кВ выполняется трехпроводной.

Защита от перенапряжений, заземление.

В соответствии с ПУЭ РК и РДС РК 4.04-185-2003 на проектируемой ВЛ-10 кВ выполнить заземление согласно чертежам на листах 4-7. Сопротивление контура заземления не более 10 Ом.

Охрана окружающей природной среды

Проектируемая ВЛ сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ. и не проходит по пахотным землям или лесным массивам. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В соответствии с действующими санитарными нормами РК защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач переменного тока промышленной частоты напряжением 10кВ не требуется.

Безопасность труда. Противопожарные мероприятия

Безопасность труда при строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК и другими нормативными документами.

Строительство новых участков ВЛ вблизи действующих линий электропередач и должно производится, как правило, без их отключения. При монтаже проводов под и над действующей ЛЭП необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. В тех случаях, когда требования ПТБ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки. Все работы производить только по допускам, разрешениям и под контролем АО "ПРЭК".

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов КЗ, заземлением опор.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Проект "Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай, района Аккулы

Павлодарской области" выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со СП РК 4.01-01 -2011, СНиП РК4.01.02-2009, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01 -05-2002.

Для водоснабжения села запроектированы водозаборные сооружения: насосные первого подъема на скважинах, станция водоочистки, два резервуара чистой воды, насосная станция второго подъема, резервуар сточных вод, внутриплощадочные сети водопровода и производственной канализации по площадке водозаборных сооружений.

Водоснабжение предусмотрено от двух скважин (1 рабочая + 1 резервная). Далее по двум веткам водопровода вода поступает на очистку. В проекте заложена модульная станция очистки воды. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды - 2 резервуара по 100 м3. Из резервуаров вода поступает в насосную станцию второго подъема. Запуск насосов станции второго подъема производить при наличии воды в резервуарах чистой воды не менее 1,55м от уровня дна. После насосной станции вода подается во внутриквартальные сети поселка двумя ветками по кольцевому водопроводу.

Сбросные воды с очистных сооружений и от резервуаров чистой воды отводятся в резервуар сточных вод, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией.

Водопроводные сети, прокладываемые по площадке водозаборных сооружений, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Сети производственной канализации запроектированы из труб полиэтиленовых напорных Г1Э100 SDR26 "техническая" по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией. Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть весьма усиленной изоляцией.

Сброс сточных вод хозяйственно-бытовой канализации из здания насосной предусматривается в проектируемый выгреб, с дальнейшим вывозом сточных вод в места согласованные с санэпидемстанцией (устройство выгреба см. раздел ВК)

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2019г грунтовые воды вскрыты на глубине 0,6-2,4м, естественным основанием под трубопроводы водопровода песок

Нормативная глубина промерзания грунтов - 2.6 метра.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором грунты относятся к 1 строительной группе.

На время строительства предусматривается строительное водопонижение.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01.103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Рабочий проект "Внутриплощадочные сети электроснабжения" выполнен на основании техзадания, полученного генплана предполагаемого участка прокладки кабеля.

Согласно ТУ-ПРЭС-2020-00590 от 06.04.2020г. по надежности электроснабжения насосная 2 подъема относится к II категории электроснабжения, насосная 1 подъема и станция очистки относятся к III категории электроснабжения, напряжение питающей сети 380В.

Согласно ТУ II категория электроснабжения осуществляется автономным источником питания, а именно ДГУ.

Кабели марки АВВбШВ-0,66 4х25мм2(от КТП, от ДУ до насосной 2 подъема), АВБбШВ-0,66 4х16мм2(от КТП до насосных 1 подъема), АВБбШВ- 0,66 4х16мм2(от КТП

до станции очистки) проложены на глубине 0.7м от планировочной отметки земли в траншеях Т1, Т2, Т4, Т5. При пересечении с коммуникациями и дорогой кабель проложен в трубе D=100 мм. Дно кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 200мм.

Согласно пунктам 420, 421ПУЭ броня кабеля подлежит заземлению путем соединения гибкого кабеля МГ-10 с концевыми муфтами.

Проект разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК и серией А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее".

Весь монтаж выполнить согласно ПУЭ.

Наружное электроосвещение

Настоящим проектом предусматривается освещение территории кустового источника водоснабжения с разводящими сетями в села Майкарагай района Аккулы Павлодарской области

Проект выполнен на основании задания на проектирование, полученного генплана предполагаемого участка прокладки кабеля.

Наружное электроосвещение спроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения (СН РК 2.04-01- 2011) и сводом правил наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов (СП РК 4.04-104-2013). Средняя освещенность покрытия в горизонтальной плоскости на уровне земли Ecp для данной категории составляет 4 Лк.

Освещение территории выполнено светодиодными светильниками типа ДКУ63-60-001 Favorit 750 мощностью 60 Вт на металлических опорах марки ОГК-8. Опоры установлены на закладные детали фундаментных блоков.

Для питания светильников наружного освещения принято напряжение 220 В. Питание сети уличного освещения выполнено от ящика управления наружным освещением, поставляемым в комплекте с КТП.

Ящики управления освещением обеспечивает:

-включение и отключение осветительной нагрузки при достижении заданного уровня освещенности;

-включение и отключение осветительной нагрузки в заданный период времени по уставке таймера;

-ручное включение и отключение осветительной нагрузки кнопками на дверце ящика;

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШнг-3хб проложенным в траншее типа Т1 Сечение кабеля выбрано по допустимому току и проверено по потере напряжения. Для прокладки магистрального кабеля без разрезания жил предусмотрены отбетбительные сжимы - вытягивается петля кабеля в цоколь опоры до люка, снимается оболочка без разрезания жил кабеля, устанавливается ответвительные сжимы У731М, к ним подключается кабель ВВГнг 3х1,5 до светильника.

Напряжение питающей сети принято 220 В с глухозаземленной нейтралью и системой заземления TN-C-5.

Глубина прокладки электрического кабеля 0,4 кВ от планировочной отметки земли составляет 0,7 м. При пересечении с дорогой и коммуникациями кабель проложен в ПНД трубе ф 100 мм.

Защитное заземление металлических опор выполнить согласно ПУЭ РК, путем соединения с PEN проводником питающего кабеля.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Автоматизация комплексная

Настоящая документация «Строительство упрощенного водопровода села

Майкарагай района Аққулы Павлодарской области» выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.208-2013 "Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах", ГОСТ 21.408-2013 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов".

В качестве средств измерений используются: электроконтактные датчики давления ДМ-2005Сг (ОАО "Манотомь", г. Томск);

- датчики-реле уровня РОС 301 (ОАО "Теплоприбор", г. Рязань);
- датчики давления Метран-150 (ТОО "Эмерсон", г. Алматы);

В качестве вторичного прибора выбран видеографический регистратор Метран-910 (ТОО "Эмерсон", г. Алматы).

Видеографический регистратор установить в навесном шкафу с обзорной прозрачной дверью, в здании очистки воды. Питание Метран-910 привести от шкафов А1 (см. электротехническую часть проекта)

В скважинах I подъема предусмотрены следующие блокировки:

- выключение насоса при достижении уровня воды в резервуарах на отметке 2,5 м от 0,00 резервуара;
- включение насоса при достижении уровня воды в резервуарах на отметке 1,6 м от 0,00 резервуара;
- в насосной станции II подъема предусмотрены следующие блокировки:
- выключение хозяйственно-питьевого насоса при достижении давления воды в сети 0,37 МПа;
- включение хозяйственно-питьевого насоса при достижении давления воды в сети 0,25 МПа;
- запрет на включение пожарных насосов при достижении уровня воды в резервуарах на отметке 1,0 м от 0,00 резервуара

При наполнении резервуаров чистой водой избыточное давление не должно превышать 10 МПа. При опорожнении разрежение не должно превышать 7, 8 МПа. Эти величины контролируются преобразователем типа Метран-150. Технологический контроль резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей см. прилагаемые чертежи (Типовой проект 0901-9-15.87. Альбом II.) Парк приборов КИПиА заложен с учетом двух резервуаров чистой воды.

Наружные кабельные сети прокладываются в траншеях. Объёмы работ по устройству траншеи и материалы для прокладки контрольных кабелей учтены в электротехнической части проекта. План раскладки кабелей см. узел 34/18-НЭС, л.4. Кабельные трассы внутри насосных проложить совместно.

Монтаж средств автоматизации по данному проекту выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

Проект рассматривать совместно с чертежами, выполненными в электротехнической части проекта.

Отопление и вентиляция

Насосные станции первого подъема

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СНиП РК 4.02-42-2006 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

-СНиП РК 2.04-01-2001* Строительная климатология.

-СНиП РК 2.04-03-2002 Строительная теплотехника.

-СНиП РК 2.02-05-2002 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Принятую расчетную температуру наружного воздуха в зимний период года в зависимости от климатического подрайона смотрите табл. 1 в комплекте АС.

Расчетная температура внутреннего воздуха в зимний период в помещении машзала запроектирована + 5'С.

Данные для расчета расхода тепла на отопление приняты по указаниям ти/ювой проектной документации СНиП РК 1.02-28-2004, п.4 Приложения.

Нормативные значения сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций:

-для стен - Rh=1.84 м2- С/Вт

-для покрытия - Rh=2,88 м2 *С/Вт

-для дверей - Rh=1.104 м2- С/Вт

Отопление помещения машзала выполнено электрическим обогревателем (конвектором) фирмы "Elekirolux".

Вентиляция помещения машзала запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Технические решения, разработанные в проектной документации, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующим на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т. ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

Насосная станция второго подъема

В насосной станции предусмотрено автономное электрическое отопление электрообогревателями ПЭТ-2. Печь представляет собой комплект трубчатых электронагревательных элементов, смонтированных на изоляторах, помещенных в кожух из листовой перфорированной стали. Электронагреватели в печи соединены последовательно. Подвод питания у печки осуществлен через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе. На кожухе печей предусмотрен болт заземления, к которому обязательно присоединяется заземляющий провод при установке печи на объекте. На объекте печь крепится при помощи четырех ножек через овальное отверстие 16х14 мм болтами М12.

Обогреватели устанавливаются на железобетонную подставку высотой 200 мм. Включение электроотопления производится автоматически по сигналу температурного датчика при снижении температуры воздуха внутри насосной станции ниже плюс 5ºС, отключение при плюс 10ºС.

В машинном зале насосной станции предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, осуществляемая крышным вентилятором ВКР-4.

Приток воздуха в помещении насосной естественный и осуществляется неорганизованно, через открывающиеся окна и неплотности в ограждающих конструкциях.

Включение и отключение крышного вентилятора автоматизировано. Вентилятор включается при достижении в помещении летом внутренней температуры плюс 25-27 0С и выключается при внутренней температуре плюс 20^0С.

В помещении санузла и электрощитовой предусмотрена локальная вентиляция с естественным побуждением.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами:

-СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

-СНиП РК 2,04-01 -2010 "Строительная климатология"
-СНиП РК 2.04-03 -2002 "Строительная теплотехника"

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст. Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и "дыхания" резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя фирмы "Systemair".

Водопровод и канализация

Насосная станция второго подъема

Проект систем водоснабжения и канализации по водопроводной насосной станции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно- строительных чертежей и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011, СНиП РК 4.01- 02-2009 , СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Здание насосной оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации.

Подача воды к санитарно-техническим приборам - умывальнику и унитазу, осуществляется от напорного водовода насосной станции.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Для учета расхода воды в точке подключения установлен водомер. У умывальника предусмотрена установка водонагревателя.

Отвод сточных вод от насосной предусматривается в проектируемый выгреб с дальнейшим вывозом в места согласованные с санэпидемстанцией.

Систему хозяйственно-бытовой канализации монтировать из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ТУ 640 РК 38682338 ТОО- 02-2000.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18 в насосной предусмотрена установка двух пенных огнетушителей ОП-5 (см. раздел ТХ).

За отм.0,000 здания принята абсолютная отметка 159,55

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции производится краном ручным блочно-модульной конструкции, грузоподъемностью 3,2 т

Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 и СН РК 4.01-02-2013.

Электрооборудование

Насосные станции первого подъема

Электроснабжение насосной станции решается при привязке проекта.

При необходимости учёт электроэнергии предусмотреть на питающем фидере. Категория надёжности электроснабжения -III.

Питание насосной станции осуществляется по одному вводу -380/220В.

Для управления центробежными скважинными насосами водоподъема запроектирована станция управления и защиты СУиЗ.

Станция управления выполняет следующие функции.

-автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от уровня воды в водонапорной башне или резервуаре;

-автоматический пуск и остановка электронасоса в зависимости от давления столба водонапорной башни;

-местный пуск и остановка электронасоса;

-дистанционный пуск и остановка электронасоса;

-автоматическое отключение электронасоса при перегрузках, коротких замыканиях, перекосе фаз, понижении или повышении сетевого напряжения;

-автоматическое отключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от "сухого хода");

-блокировка включения двигателя при возникновении замыкания на корпус и обрыве фаз;

-блокировка повторного включения насоса после срабатывания защит;

-контроль и отображение на светодиодном индикаторе значений рабочего тока, и блокировка измерения пускового тока;

- звуковая и светодиодная индикация режимов работы и аварийных ситуаций;

-светодиодная индикация состояния датчиков;

-возможность передачи общего сигнала аварии диспетчеру.

Значение максимального и минимального тока защиты в зависимости от мощности применяемого двигателя даны в таблице электротехнической части проекта и уточняются при наладке электронасоса.

Датчик "сухого хода" поставляется комплектно со станцией управления и защиты СУиЗ "/Лоцман+".

Ремонтное освещение предусмотрено от переносных аккумуляторных фонарей.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применяется автоматическое отключение питания. Для этого в проекте выполнена система заземления и основная система уравнивания потенциалов.

Систем на заземления, принятая для насосной станции, - TN-C-S. Все открытые проводящие части электроустановок потребителей электроэнергии с помощью защитных проводов присоединены к точке сети, которая заземляется непосредственно около источника питания.

Разделение PEN-проводника питающего кабеля на защитный PE и нейтральный N проводники выполняется на вводе питания в станцию управления и защиты СУиЗ "/Лоцман+".

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE станции управления СУиЗ.

В качестве защитных проводников в проекте используются PE-проводники питающих кабелей, в качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов-стальная полоса UxUO мм, проложенная по периметру внутри подземной камеры.

Сечения защитных проводников выбрать в соответствии с ПУЭ РК.

Насосная станция второго подъема

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и подключение насосов в насосной второго подъема в селе Майкарагай района Аққулы Павлодарской области.

Проект выполнен на основании задания от заказчика, а также архитектурно-строительной и части проекта. Данный проект выполнен согласно требованиям ПУЭ РК 2015, освещение выполнено согласно СН РК-2.04-01-2011. Проектируемая насосная является потребителем II категории. Электроснабжение насосной предусмотрено от проектируемых КТПН и ДГУ.

Электропитание освещения осуществляется от проектируемых щитов. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01- 2011 "Естественное и искусственное освещение".

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

1.Рабочее освещение;

2.Аварийное освещение;

Рабочее освещение в здании выполнено светильниками со светодиодными лампами Philips. Осветительная проводка выполнена кабелем марки АВВГ. Высота установки от уровня чистого пола: выключатели освещения - 0,85-1 м., щитки освещения 1,3-1,5м.

Питание аварийного (эвакуационного) освещения выполнить от аккумуляторных батарей. На путях эвакуации установить светоуказатели "Выход" со встроенными аккумуляторными батареями.

Подключение насосов подключается к шкафам управления насосами, поставляемыми комплектно прокладываемым открыто по стене на скобах. Шкафы подключается от ВРУ.

Электросети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения. Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электропримников выполняются 3-х (5-ти)проводными (фазные - L,нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.) Заземляющее устройство принято общим для напряжений 0,4 кВ. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления совмещенный с контуром защитного заземления насосной.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание не требует специальных мероприятий по устройству молниезащиты.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-107-2013.

Перечень оборудования приведен в спецификации проекта.

Автоматизация технологических процессов

Насосная станция первого подъема

В насосной станции артскважины установлены следующие средства контроля и управления с указанием выходного сигнала (см. Спецификацию ЭОМ.СО1, АТХ.СО):

- электромагнитный расходомер (вых.4-20 мА);
- погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (вьгх.4-20 мА);
- датчик давления в напорном трубопроводе (вых.4-20 мА);
-датчик охранной сигнализации павильона (сухой контакт);
- манометр, показывающий на напорном трубопроводе.
- сигнализатор уровня - для дренажного приямка
- ящик ЯУ для управления вентиляцией и обогревом шкафа ШУС. Проектом предусмотрено:

- работа погружного насоса в режиме” ручной (резервный) - автоматический”,
- автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды и от уровня воды в артскважине.
-местный пуск и останов электронасоса от УМП или от сети в зависимости от установки положения переключателей SA1 и SA2 на двери шкафа ШУС;
- автоматический пуск и останов электронасоса с центрального диспетчерского пункта;
- автоматическое отключение электронасоса при перегрузках и т.д. (см. Раздел ЭОМ)
- автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»)
- световая индикация на двери шкафа режимов работы и аварийных ситуаций;
- возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS 485(либо другого – по требованию Заказчика), а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа ET 200M.
-работа системы электрообогрева в зависимости о температуры воздуха в шкафу ШУС.

Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров;
- расход воды;
- давление в напорном трубопроводе;
- измерение уровня воды в скважине;
- аварийный уровень в дренажном приямке;
- затопление павильона.

При привязке проекта необходимо выбрать фирму - производителя оборудования автоматизации и материалов.

Резервуар запаса воды емкостью 100 м³

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания. В РЧВ предусмотрен контроль уровня - следящий с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ прибор имеет токовый выходной сигнал 4-20 мА для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача банных осуществляется с помощью GSH/GPRS модема ОВЕН ПМ01.

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

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

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

Датчики установить в соответствии с планом расположения (лист АТХ2.-9). Отверстия в стальном листе выполнить по месту

Для установки кондуметрических датчиков необходимо в отверстия приварить закладные конструкции - бобышки.

Коробки соединительные установить на стене камеры для приборов с помощью перфорированной полосы.

При установке датчиков соблюдать указания монтажно -эксплуатационной инструкции на приборы.

В проекте приведены чертежи установки датчиков приборной камере резервуара для воды. Закладные патрубки для установки датчиков предусмотрены строительной частью проекта.

Для достижения герметичности резервуаров при установке датчиков предусмотрены уплотнительные прокладки.

В проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает четыре электроконтактных датчика на четыре уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013

«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СНиП РК 2.02-05-2009*

«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания. Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009, п.3.5) строительные материалы не горючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Отходы, образуемые при строительстве:

ТБО от работников;

Строительные отходы;

Огарки сварочных электродов.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица №1

Наименование отходов	Образование/год	Размещение/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период строительства			
Всего	5,13125243		5,13125243
в т.ч. отходов	5,00000243		5,00000243
отходов потребления	0,13125		0,13125
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,13125		0,13125
Строительные отходы	5		5
Огарки сварочных	0,00000243		0,00000243

Водопотребление. Водоотведение

Водоснабжение на период строительства будет привозное.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;
- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Нормативы предельно допустимых выбросов

Таблица 2

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тижения ПДВ
		существующее положение		На 7 месяцев		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительный участок	6001			0,000000626	0,00000000230	0,000000626	0,0000000023	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительный участок	6001			0,000000049	0,00000000020	0,000000049	0,0000000002	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительный участок	6001			0,000000097	0,00000000040	0,000000097	0,0000000004	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительный участок	6001			0,000000016	0,00000000006	0,000000016	0,0000000001	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительный участок	6001			0,000000599	0,00000000220	0,000000599	0,0000000022	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительный участок	6001			0,000000042	0,00000000020	0,000000042	0,0000000002	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительный участок	6001			0,000000045	0,00000000020	0,000000045	0,0000000002	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительный участок	6001			0,0000811	0,000822964	0,0000811	0,000822964	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Строительный участок	6001			0,0003066	0,001104291	0,0003066	0,001104291	СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительный участок	6001			0,000000477	0,000001717	0,000000477	0,000001717	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительный участок	6001			0,0000593	0,0002136	0,0000593	0,0002136	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительный участок	6001			0,0001286	0,00046502	0,0001286	0,00046502	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительный участок	6001			0,000548	0,00227854	0,000548	0,00227854	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительный участок	6001			0,0000224	0,0015	0,0000224	0,0015	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительный участок	6001			0,03305	0,00382	0,03305	0,00382	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительный участок	6001			0,198300045	0,0504	0,198300045	0,0504	СМР
(2953) Пыль фенопластов резольного типа (Э2-330-02; У2-301-07) (У2-301-07, Э2-330(1096*)								
Строительный участок	6001			0,0804	0,055	0,0804	0,055	СМР
Итого по неорганизованным				**0,312897996**	**0,11560613756**	**0,312897996**	**0,11560613756**	
Всего по предприятию:				**0,312897996**	**0,11560613756**	**0,312897996**	**0,11560613756**	

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской 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. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

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.

Зоны санитарной защиты Установление границ зон санитарной охраны

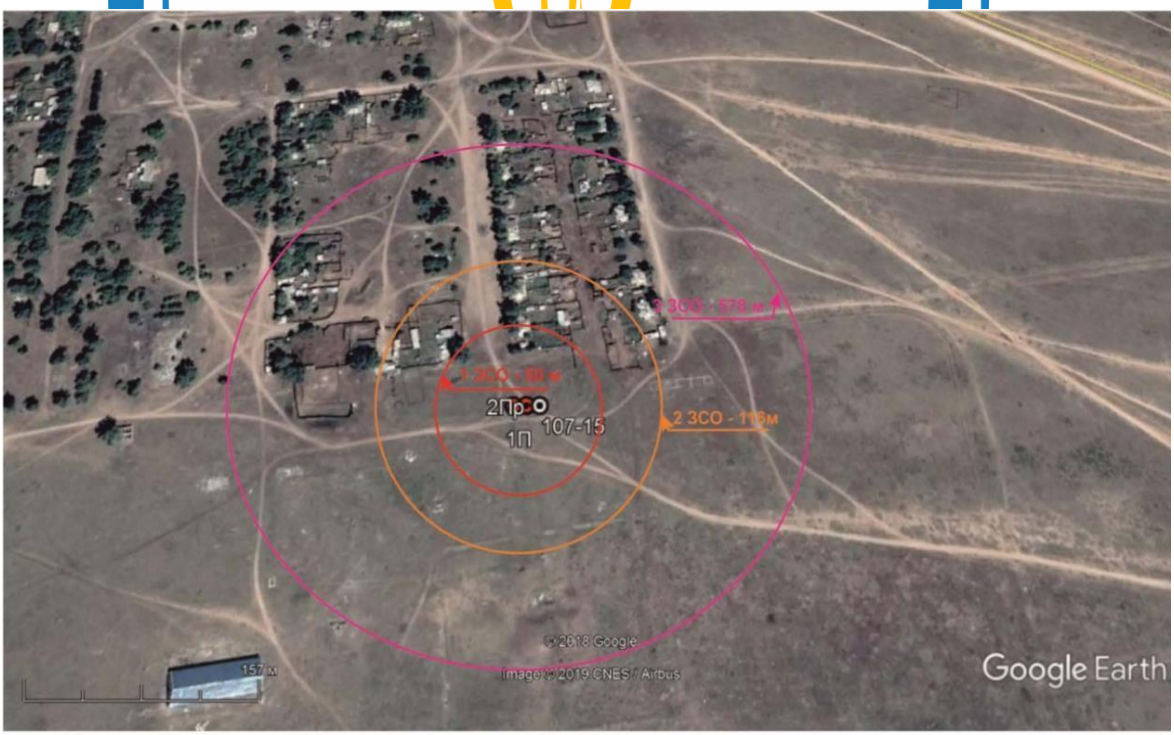


Рис.6 Схема границ зон санитарной охраны по скважине с. Майкарагай Лебяжинского района

6.6 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 – 12,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2021 году.

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.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 20.3 от 16 июля 2020 года), по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом

Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нк;

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нк. Ввод в действие с 01.01.2019 г.);

- 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;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2018);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2018);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2018);

- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2018);

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2018);

- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2018).

Приняты 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);

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства. В текущих ценах 2020 года МРП составляет 2778 тенге.

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

Территориальный район 14.00 – Павлодарская 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 «НУРЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской области», внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация:

- откорректирована согласно рабочему проекту, и представлена в ценах текущего квартала.

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 «НУРЭКСПЕРТ» 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.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

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 2020 г., в том числе:	млн. тенге	417,473	401,955	-15,580
	СМР	млн. тенге	244,056	230,779	-13,277
	оборудование	млн. тенге	100,190	100,190	0
	прочие затраты	млн. тенге	73,227	70,986	-2,241
2	Продолжительность строительства	мес.	12,5	12,5	

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство упрощенного водопровода села Майкарагай района Аққулы Павлодарской 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 2020 г. - 401,955 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 230,779 млн. тенге;
оборудование - 100,190 млн. тенге;

прочие затраты – 70,986 млн. тенге;

продолжительность работ – 12,5 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 «Отдел реального сектора экономики района Аққулы».

Колосков Т.С.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Кайрленова М.М.

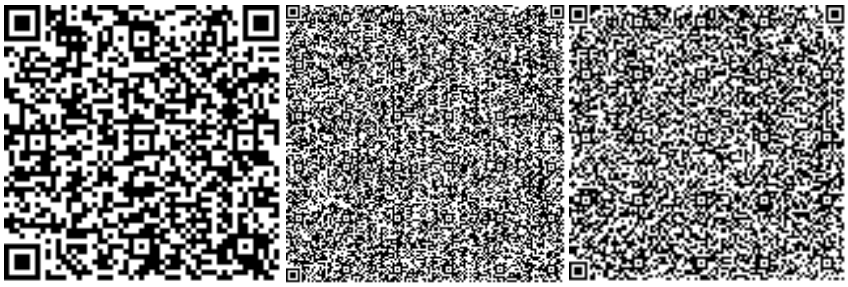
Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"

Урузбаев Б.Р.

Эксперт

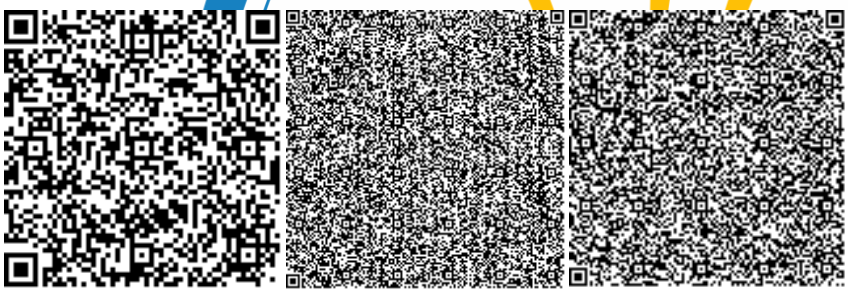
Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"



Морозов С.В.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "НУРЭКСПЕРТ"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД