«Павлодар облысы Ақтоғай ауданы Мүткенов ауылында су құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.05.2019 ж. № ПСЭ-0013/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Құрылыс бөлімі, сәулет Ақтоғай ауданының сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстан жобалау-зерттеу институты «Казахстанпроект» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Ақтоғай ауданы Мүткенов ауылында су құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ПрофСтройЭксперт» ЖШС берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ПСЭ-0013/19от20.05.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства, архитектуры
и градостроительства Актогайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт
«Казахстанпроект»

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области» выдано ТОО «ПрофСтройЭксперт».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области», разработан в 2019 году.

Настоящее заключение составлено на основании электронного договора №ПСЭ-0019 от 12 апреля 2019 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области».

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Актогайского района».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «Казахстанпроект», государственная лицензия № 14003241 от 24 февраля 2014 года (I категория), город Астана.

ГИП: Малинин В.Ю. – приказ №60 от 07 декабря 2018 года.

4 Источник финансирования: государственные инвестиции

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование от 07 декабря 2018 года утверждённое Руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Актогайского района»;

Архитектурно-планировочное задание №8 от 21 декабря 2018 года утверждённое Руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Актогайского района»;

Земельно-кадастровый план земельного участка №0064 от 11 апреля 2019 года. Площадь участка – 2,25 Га;

Земельно-кадастровый план земельного участка №0062 от 11 апреля 2019 года. Площадь участка – 2,8125 Га;

Технический отчёт №072-18-ГД на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «Казахстанпроект» в 2019 году. Государственная лицензия ГСЛ №004072-1 от 12 апреля 2001 года;

Технический отчёт №072-18-ГД на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «Казахстанпроект» в 2019 году. Государственная лицензия ГСЛ №004072-1 от 12 апреля 2001 года;

Технический отчёт №072-18-ГЛ на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «Казахстанпроект» в 2019 году. Государственная лицензия ГСЛ №004072-1 от 12 апреля 2001 года;

Эскизный проект №072-18-ЭП «Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Том 1 Паспорт проекта шифр 072-18-П
2. Том 2 Общая пояснительная записка шифр 072-18-ПЗ
3. Том 3 Сметная документация шифр 072-18-СМ
4. Том 4 Оценка воздействия на окружающую среду шифр 072-18-ОВОС

5. Том 5 Проект организации строительства шифр 072-18-ПОС

Альбом 1 Насосная станция 1-го подъема

6. Генеральный план и транспорт шифр 072-18-ГПиТ 001
7. Технологические решения шифр 072-18-ТХ 001
8. Архитектурно-строительные решения шифр 072-18-АС 001
9. Силовое электрооборудование шифр 072-18-ЭОМ 001
10. Наружное электроосвещение шифр 072-18-ЭН001

Альбом 2 Дифференцируемая водоочистная установка ДВУ

11. Архитектурно-строительные решения шифр 072-18-АС 002

Альбом 3 Резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями

12. Технологические решения шифр 072-18-ТХ 002

Альбом 4 Насосная станция 2-го подъема

13. Технологические решения шифр 072-18-ТХ 003
14. Архитектурно-строительные решения шифр 072-18-АС 003
15. Силовое электрооборудование шифр 072-18-ЭОМ 002

Альбом 5 Резервуар промывных вод

16. Технологические решения шифр 072-18-ТХ 004

Альбом 6 Общеплощадочные чертежи

17. Генеральный план и транспорт шифр 072-18-ГПиТ 002
18. Наружные сети водопровода и канализации шифр 072-18-НВК 001
19. Электроснабжение шифр 072-18-ЭС 001
20. Наружное электроосвещение шифр 072-18-ЭН 002
21. КТП. Фундаменты шифр 072-18-ЭС.АС 001

Альбом 7

22. Автоматика шифр 072-18-АК 001
23. Сети автоматизации шифр 072-18-НАК 001

Альбом 8

24. Внутриквартальные сети водопровода шифр 072-18-НВ 001

Прилагаемые чертежи

25. Проект на бурение эксплуатационных скважин шифр 072-18- ГЛ
26. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания шифр 072-18-ГЛ
27. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания шифр 072-18-ГД

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение бесперебойного и качественного водоснабжения питьевой водой, отвечающей всем требованиям по химическому и бактериологическому составу санитарным правилам РК №209 от 16 марта 2015 года «Вода питьевая».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого объекта расположен по адресу: Павлодарская область, Актогайский район, село Муткенова.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010,исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет на инженерно-геологические изыскания выполнен по результатам бурения скважин; обследования проектируемой площадки и примыкающей к ней территории и использования имеющихся фондовых материалов.

Село Муткенова Актогайского района Павлодарской области расположено на левом берегу Иртыша, юго-восточнее районного центра Актогай примерно 19-20 км, в 105 км северо-западнее г.Павлодара.

Пробурено 12 скважин глубиной по 5,0 м всего 60,0 п.м. Лабораторное исследование 7 нарушенных проб грунта, 11 монолитных проб, 5 проб грунта на водную вытяжку и 2 пробы воды. Составление отчета в 5-ти экземплярах.

В геоморфологическом отношении проектируемая территория расположена на второй надпойменной террасе р. Иртыш.

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

- современные отложения (tQIV);

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

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Совокупность значений характеристик грунтов в пределах каждого выделенного элемента анализировалась с целью исключения значений резко отличающихся от большинства значений статистического ряда. Все выделенные элементы относятся к классу природных дисперсных грунтов.

ИГЭ-2 – 0,0 – 0,3м. Насыпной грунт – техногенно-перемещенный, переотложенный грунт. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 – 0,3(4,3) – 0,8(5,0)м. Супесь коричневая, мерзлая до 1,0м, с прослоями песка и суглинка, от твердой до пластичной. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физических свойств грунта приведены в таблицах расчета.

По степени водопроницаемости супесь является грунтом водопроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 0,38 м/сутки (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.7).

Супесь обладает просадочными свойствами при бытовых и дополнительных нагрузках. Начальное просадочное давление 0,05 МПа, природная влажность 0,06д.е. (6%).

Относительная деформация просадочности составляет: при Рбыт -0,010д.е.; Р0,1МПа -0,012д.е.; Р0,2МПа-0,024д.е.; Р0,3МПа -0,031д.е. Тип грунтовых условий I (первый) (СП РК 1.02-102-2014, приложение Р, таблица Р.1).

ИГЭ-4 – 0,8(4,4) – 3,0(5,0)м. Суглинок коричневый, от твердого до текучепластичного. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физических свойств грунта приведены в таблице отчета.

По степени водопроницаемости суглинок является грунтом слабоводопроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 0,10 м/сутки (ГОСТ 25100-2011,

таблица Б. 7)

По величине относительной деформации набухания без нагрузки суглинок классифицируется как грунт слабонабухающий, у которого величина свободного набухания составляет 0,075д.е., нормативная влажность набухания составляет 0,15д.е., давление набухания 0,07МПа. (СП РК 1.02-102-2014, приложение С, таблица С.1 и таблица С.2).

Суглинок обладает просадочными свойствами до глубины 3,5м при дополнительных нагрузках. Начальное просадочное давление 0,30 МПа, природная влажность 0,15д.е (15%). Относительная деформация просадочности составляет: при Рбыт -0,004д.е.; при Р0,1МПа -0,004д.е.; при Р0,2МПа-0,008д.е.; при Р0,3МПа -0,010д.е. Тип грунтовых условий I (первый) (СП РК 1.02-102-2014, приложение Р, табл. Р.1).

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы (сейсмические сотрясения, подтопление и прочее) возникающие под влиянием природных и техногенных факторов и оказывающие отрицательное воздействие на строительные объекты и жизнедеятельность людей – отсутствуют.

Грунтовые воды вскрыты только тремя скважинами № 670, № 677, № 678 на глубине 3,6-4,8м (абс. отм. 95,2 -97,3м). Сезонное колебание грунтовых вод составляет +0,5м. Ввиду глубокого залегания уровня грунтовых вод, они не будут оказывать влияния на проектируемый водопровод. В 550м севернее поселка, наблюдается самоизливающая артезианская скважина, глубина скважины по опросу местного населения около 900м. Сток из скважины в пойму реки Иртыш, химический анализ воды в приложении Г отчета.

Грунтовая вода, взятая из артезианской скважины, имеет минерализацию 1,9 г/л, т.е. вода слабосолоноватая. Вода обладает неагрессивными свойствами к бетонам марки W4 на портландцементе. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, таблица В.2). Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовым оболочкам кабеля – средняя, к алюминиевым оболочкам кабеля - высокая (ГОСТ 9.602-2005, таблица 3, таблица 5).

Грунты до глубины 2,5 м обладают сильноагрессивной степенью воздействия, кроме скважины № 676 (грунты обладают неагрессивной степенью воздействия) на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 на портландцементе по ГОСТ 10178, (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013). На арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости грунты, по содержанию хлоридов, обладают: в скважинах № 674 и № 676 неагрессивной степенью воздействия, в скважине № 669 слабоагрессивной степенью воздействия, в скважинах № 671 и № 677 сильноагрессивной степенью воздействия (таблица Б.2 СП РК 2.01-101-2013). Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали от низкой до средней, где удельное электрическое сопротивление грунта изменяется: для супеси от 60 Ом.м до 100 Ом.м, для суглинков от 40 Ом.м до 80 Ом.м. (таблица 1, ГОСТ 9.602-2005).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая (ГОСТ 9.602-2005, таблица 2, таблица 4). Протокола испытаний водных вытяжек приведены в приложении Д.

Расчётная глубина нулевой изотермы в грунте определяется опытным путём специальными службами в длительный промежуток времени. Такие наблюдения в Павлодарской области и таблице 3.7 СП РК 2.04-01-2017 отсутствуют. В связи, с чем на протяжении ряда лет для проектирования используется глубина сезонного промерзания, в соответствии со СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.3. Нормативная глубина сезонного промерзания за 2001-2018 годы составляет для:

- супесей - средняя 2,11м, максимальная 2,45м;
- суглинков - средняя 1,73м, максимальная 2,02м.

6.2.1 Здание установки «ДВУ10-4,5»

В проекте к монтажу принята установка ТОО «ВодЭкоФильтр» г.Уральск, максимальной производительностью на выходе 5,51 м³/час и потреблением исходной воды с учетом собственных нужд – 4,31м³/час.

Для размещения установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-4,5» предусмотрено модульное здание габаритами (13,5х2,4х2,95h). В здании предусмотрено отопление, освещение, вентиляция, место хранения реагентов. Мобильные здания контейнерного типа изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия». ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки. Общие технические условия» и СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Условия эксплуатации зданий:

-расчетная зимняя температура воздуха до -50°С;

-нормативная снеговая нагрузка до 200кГс/м^2;

-скоростной напор ветра до 55кГс/м^2

Установки серии «ДВУ» производятся на собственном заводе нашего предприятия, расположенном в г. Уральск, Западно-Казахстанской области. ТОО «ВодЭкоФильтр» кроме того осуществляет доставку, монтаж и пуско-наладку водоочистного оборудования. При пуско-наладочных работах проводится подробный инструктаж операторов.

В изготавливаемых установках ТОО «ВодЭкоФильтр» используются комплектующие изделия и насосное оборудование ведущих производителей, которые зарекомендовали себя как высококачественные и надежные.

ТОО «ВодЭкоФильтр» осуществляет гарантийное и послегарантийное обслуживание установок серии «ДВУ». На складах в г. Уральск постоянно в наличие все необходимые реагенты и расходные материалы. ТОО «ВодЭкоФильтр» располагает собственным автомобильным парком для доставки своей продукции непосредственно на площадки водоочистных станций и осуществления гарантийного и сервисного обслуживания.

Архитектурно - строительные решения фундаментов под ДВУ

Проект разработан на производство работ в летнее время.

Согласно техническому заключению на инженерно-геологические изыскания, выполненного ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" по объекту "Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района" в январе 2019 года, основанием под фундаменты со следующими характеристиками служат:

- супесь твердая: γ=2,08 г/см³, С=0,13 кгс/см², ϕ=25°, Е=190кгс/см²
- суглинок твердый, текучепластичный: γ=2,13 г/см³, С=0,21 кгс/см², ϕ=18°, Е=170кгс/см².

Уровень грунтовых вод не вскрыт.

По количеству водорастворимых сульфатов грунтовые воды слабоагрессивные к бетонам марки W4, слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном погружении.

Грунты по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов слабоагрессивные к бетонным и железобетонным изделиям на портландцементе по ГОСТ 10178.

Глубина сезонного промерзания грунта -2,6 м.

Конструкция дифференцируемой водоочистной установки по огнестойкости относится ко II степени.

Класс ответственности – II.

Дифференцируемая водоочистная установка представляет собой мобильное здание габаритами 13,5х2,4х2,95(h)м. Здание комплектное заводского изготовления. Частью АС предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты и приямка.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 13,7м х 2,6м х 0,3м(h) из бетона кл. В20.

Приямок - монолитный железобетонный, размерами в плане 2,6х2,6м, глубиной 3,55м. Стенки и днище выполнить из бетона кл. В20.

Наружные поверхности монолитных стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СН и СП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические конструкции покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

6.2.2 Насосная станция 1-го подъема

Площадка водозаборных сооружений располагается на расстоянии 1,23 км в северном направлении от села Муткенова. На площадке запроектированы две станции 1-го подъема с разворотными площадками перед каждой станцией, предусмотрена установка биотуалета.

Под строительство площадки водозаборных сооружений выделен участок площадью 1,4256 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размером 108,00х132,0 м.

Площадку водозаборных сооружений предусмотрено выполнить в ограждении.

Внутри запретной зоны, между ограждениями, устраивается тропа наряда шириной 1,0 м.

К разворотным площадкам насосных станций 1-го подъема запроектирован проезд шириной 4,5 м. Конструкция дорожной одежды на разворотных площадках и проезде принята следующая: основание из песка средней крупности толщиной слоя 0,15см; покрытие из фракционного щебня по способу заклинки по ГОСТ 25607-97 толщиной слоя 0,15 см.

Технологические решения

Насосные станции первого подъема НСт1 забирают исходную воду из скважинных водозаборов и подают ее на комбинированную установку очистки воды ДВУ10-4,5.

Проектирование водозабора (водозаборных скважин) проводится по результатам поисковых геолого-гидрогеологических работ проведенных в 2014году.

Поисково-разведочные работы по обеспечению запасами подземных вод Павлодарской области были защищены 27 ноября 2014г.

Для обеспечения оптимального режима работы подача насосной станции НСт1 в течение суток принята равномерной.

Дебит одной скважины равен 1,8л/с.

Производительность насоса одной насосной станции первого подъема принята на 15% ниже дебита скважины:

$Q_{НСт1\ max.}$ **= 1,8*3,6*0,85=5,51м³/ч =1,53л/с**

Согласно проекта на бурение скважин принимаем одну рабочую скважину и одну резервную.

Для исключения заиливания скважин необходимо установить график работы, который обеспечит периодичность включения скважин в течении одного месяца.

Расчетный расход, идущий по трубопроводу, равен 1,53л/с, или 0,00153м³/с. Диаметр напорного водовода расчитан по формуле:

$D=(1.13*\sqrt{(Q_{НСт1})})/V=(1.13*\sqrt{0.00153})/1,0=0,044м$

где, ***V*** – скорость движения воды в напорном трубопроводе, м/с, принята по таблице 10.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

Коммуникации станции водоподготовки расчитаны на возможность пропуска расхода на 30% больше расчетного (п. 9.8 СНиП РК 4.01-02-2009). Таким образом диаметр напорного трубопровода равен:

$D=(1.13*(\sqrt{1,3*0.00153}))/1,0=0,050м$

Монтаж напорного трубопровода принимается из труб стальных электросварных Ø57х3,5мм по ГОСТ 10705-80.

Напор насосов определен по формуле:

$H_{НСт1}=H_г+H_{тр}+\Sigma h+h_{вт}$, **м,**

где,

$H_г$ – геометрическая высота подъема воды 13,0м;

$H_{тр}$ – требуемый напор на входе в станцию очистки 10,0м;

Σh – суммарные потери напора по длине трубопровода диаметром Ø57х3,5мм от насосной станции первого подъема до станции очистки воды ДВУ10-4,5, равны 11,19м (при длине напорного трубопровода 1086,50м и потерях на один метр 1000i=10,3);

$h_{вт}$ – потери напора в коммуникациях насосной станции принимаются 1,5м, на водомере 3,04м, общие потери напора составляют 4,04м.

К монтажу в насосных станциях первого подъема принимаются скважинные насосы марки LOWARA 6GS11T-L4C производительностью $Q_{НСт1}$=5,51м³/час, напором $H_{НСт1}$=39,00м, мощностью N=1,1кВт. Поставку оборудования выполняет ТОО «Су Арнасы - Сервис лтд» г.Астана. Скважинный насос поставляется в комплекте со шкафом управления насосом.

Насос устанавливается на глубине 10,0м, на 1,6м глубже отметки динамического уровня.

В каждой насосной станции первого подъема предусмотрена установка:

- устройства для отбора проб воды;
- водомерного счетчика.

Счетчик с диаметром условного прохода dy=32мм проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды, при этом потери напора в счетчике не превышают допустимых, рассчитанных по формуле по п.5.15 СП РК 4.01-101-2012:

$h=S*q^2$,м

$h=1,3*1,53^2=3,04$м.

Для крыльчатых счетчиков потери не должны превышать 5,0м.

Станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляции.

В насосных станциях на водозаборных скважинах внутренний противопожарный водопровод предусматривать не требуется (п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009).

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается для производственных зданий II степени огнестойкости, объемом до 1000м^3, категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности (Технический регламент №14 п.55).

Архитектурно-строительное и конструктивное решение

Согласно технического отчета на инженерно-геологические изыскания, выполненного ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" по объекту: "Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области" в январе 2019 года, основанием под фундаменты служит супесь твердая текучая: γ=2,08 г/см³; φ=25°; Е=190 кгс/см²; с=0,13кгс/см².

Грунты по результатам химического анализа сильноагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Уровень грунтовых вод вскрыт на отметке 97,8 (скважина С-677) с учетом сезонного подъема воды на 0,5м. Вода обладает неагрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям.

Конструкция насосной станции первого подъема по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Насосная станция первого подъема – мобильное здание контейнерного типа с габаритами 3,8х3,5мх2,4м(h).

Фундаменты под мобильное здание запроектированы из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на сульфатостойком цементе на растворе М100 по песчаной подготовке толщиной 100мм.

Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью набивного сальника Dy50.

Для защиты конструкций от воздействия грунтовых вод, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

-днище и стены приямка (с отм. -3,770 до -3,170) выполнить из монолитного железобетона кл. В15 на сульфатостойком цементе, водонепроницаемость W4 с добавлением материала "Пенетрон Адмикс" в количестве 1% от веса цемента;

-стык днища с монолитной стеной обработать раствором состава "Пенекрит".

Отмостка - бетон кл. В15, ширина 1,0м., толщина 150мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Территория водозаборных сооружений имеет ограждение 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0м и на высоту 0,5м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения - 472м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей). Общая длина ограждения - 432м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Марка стали металлоконструкций - С245.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Минимальные катеты угловых швов принимать не менее толщины свариваемых деталей. Все стыковые швы выполнить с полным проваром.

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

Силовое электрооборудование

Проект электроснабжения насосной станции первого подъёма в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями.

Проектом предусматривается установка учетно-распределительного щитка ЩУРн-3/24зо-1 36 УХЛ3 IP31 с общим прибором учета электроэнергии, потребляемой насосными станциями двух скважин. Учетно-распределительный щиток устанавливается в помещении насосной станции скважины №1. В насосной станции скважины №2 устанавливаются распределительные устройства ЩР, смонтированные в корпусе типа ЩРн-24з-1 IP54 UNIVERSAL.

В проекте выполняется подключение скважинного насоса и силового щита ЩС, установленных в наземном павильоне. Наземный павильон оборудован всеми инженерными системами, которые запитаны от щита ЩС. Щит ЩС поставляется комплектно с наземным павильоном.

Управление скважинным насосом осуществляется от ящика управления ЯУ, поставляемого комплектно с насосом.

Силовой кабель от ящика управления до насоса прокладывается в металлической трубе и в металлорукаве. Силовой кабель для прокладки в воде принимается марки ВПП.

Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту при монтаже.

Щиты ЩР, ЩВ, ящик ЯУ устанавливаются на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу.

Распределительный щиток ЩР и щит управления насосом ЯУ устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола.

Степень огнестойкости сооружения - II. Молниезащита сооружения не выполняется.

Проектом предусматривается устройство наружного заземления, выполненного из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4мм, вертикальный - из угловой стали 40х40х4мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящиеся под напряжением, заземлить.

Электродвигатели занулить.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих СНиП и ПУЭ.

Наружное электроосвещение

Проект строительства сети наружного освещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Район по ветру - III; район по гололёду - II.

Электроснабжение установки наружного освещения осуществляется от вводного устройства, размещенного в помещении насосной 1-го подъема.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности от ящика управления освещением типа ЯУО 9602. Выносной фотодатчик установить на вертикальной плоскости на северной стороне насосной.

Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки "Матрица" NP73.E1-11-1, установленным в щитке учета ЩУРн-3/12з-2 36УХЛ3.

Проектом предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от блока управления наружным освещением до головной опоры.

Линия сети наружного освещения проектируется воздушной. Проектируемая воздушная линия сети наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16мм² на железобетонных опорах марки СВ110-3,5.

Проектом предусматривается установка консольных светильников марки "Самурык" С240W со светодиодными лампами.

Кабельная линия от ящика ЯУО до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить в металлической трубой Дн=57мм на h=2м от земли.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ.

Виды работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования работ:

1. Устройство кабельной траншеи;
2. Устройство контуров заземления;
3. Монтаж кабельной муфты.

6.2.3 Резервуар промывных вод

Технологические решения

В процессе очистки исходной воды обзаруются сбросные воды в объеме 30,98м³/сут. Стоки поступают в резервуар для сбора промывных вод РПВ объемом V=80,0м³.

Резервуар представляет собой полимерную ёмкость, заглубленную в грунт.

Резервуар оборудован:

-подводящим трубопроводом Ø108х4мм (трубопровод от станции водоподготовки ДВУ);

-устройством для вентиляции;

-герметичными люками-лазами;

-лестницей.

Смыв осадка в резервуаре осуществляется с помощью поливочного крана, шланг от которого опускается в резервуар через люк-лаз.

Опорожнение резервуара осуществляется откачкой спецавтотранспортом.

Люк-лаз с лестницей обеспечивает периодическое обслуживание и профилактику резервуара.

Освещение внутри резервуара предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Крышки люков располагаются на 0,2м выше уровня земли.

Из резервуара стоки один раз в двое суток откачиваются спецавтотранспортом и вывозятся на существующий полигон ТБО.

6.2.4. Резервуары чистой воды и фильтры- поглотители

Технологические решения

Резервуар чистой воды включает регулирующий и пожарный объемы воды.

Регулирующий объем воды определен в соответствии с требованиями п.12.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

$W_p = Q_{сут.max.общ} * (1 - K_н + (K_ч - 1) * (K_н / K_ч)^{K_ч / (K_ч - 1)})$, м³,

где, $K_н$- отношение максимальной часовой подачи воды в резервуар чистой воды к среднечасовому расходу в сутки;

$K_ч$- отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки.

$K_н$=4,31/13,67=0,315

$K_ч$=26,31/13,67=1,925

$W_p = 249,91 * (1 - 0,315 + (1,925 - 1) * (0,315/1,925)^{1,925/(1,925-1))}) \approx 176,0$ м³

Пожарный объем воды определен в соответсвии с требованиями с п.56-61 Технического регламента №14 «Общие требования к пожарной безопасности» с учетом трех часов максимального водопотребления.

Три часа максимального водопотребления приняты по гидравлическому расчету таб. «Распределение водопотребления по часам суток» и равны 23,20м³/час, 26,31м³/час, 21,04м³/час. Таким образом, пожарный расход равен:

$W_п = (20 * 3600 * 3/1000) + (23,20 + 26,31 + 21,04) = 216 + 70,55 = 286,55 м^3 \approx 287,0 м^3$

Объем воды на промывку фильтров в станции очистки ДВУ10-4,5 равен 2,2м³ (по технологическому заданию):

$W_{пром} = 2,2$, м³,

Общий объем резервуаров чистой воды равен:

$W_{рчв} = 176 + 287,0 + 2,2 = 465,2 м^3$

Принимаем к устройству пять резервуаров чистой воды с объемом V=93,0м³ каждый.

Кратность водообмена составляет:

К=249,91/465,2=0,54 сут.

В резервуарах обеспечен обмен объемов питьевой воды за 13 часов.

Для исключения промерзания устройство резервуаров предусмотрено в обваловке.

Резервуары чистой воды оборудованы:

- подводящим и отводящим трубопроводом;
- переливным и спускным трубопроводом;
- вентиляционным устройством с фильтром;
- лестницами и люками-лазами.

На подводящем трубопроводе предусмотрено устройство диффузора с горизонтальной кромкой, верх которой располагается на 50мм выше уровня воды. На отводящем трубопроводе предусмотрено устройство конфузора.

На переливном трубопроводе предусмотрен гидравлический затвор.

Спускной и переливной трубопроводы приняты диаметром Ø108х4мм.

Резервуар уложен с уклоном 0,005 в сторону спускного трубопровода.

Люки-лазы расположены вблизи от концов подводящего, отводящего и переливного трубопровода.

Крышки люков имеют устройства для запирания и пломбирования, проектом предусмотрена полная герметизация люков. Люки возвышаются на 0,2м над обваловкой.

Во всех резервуарах чистой воды наивысшие и наинизшие уровни приняты на одинаковых отметках.

Проектом предусмотрена возможность независимого отключения каждого резервуара.

Для очистки воздуха, поступающего в каждый резервуар чистой воды, предназначены фильтры-поглотители. Фильтры-поглотители устраиваются в отдельной горловине РЧВ.

6.2.5. Насосная станция 2 -го подъема

Технологические решения

Насосная станция второго подъема забирает воду питьевого качества из резервуаров чистой воды и подает ее в кольцевую объединенную водопроводную сеть села.

В зависимости от планировки объекта и взаимного расположения насосной станции и резервуаров принимается безбашенная система водоснабжения.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко второй категории (примечание 2 п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

Насосное оборудование подобрано на подачу расхода в час максимального и минимального хозяйственно-питьевого водопотребления, а также на расход с учетом подачи объединенного хозяйственно-питьевого и расхода воды на пожар.

При безбашенной системе водоснабжения подача насосов по часам суток полностью дублирует водопотребление по часам суток.

Расчетная максимальная подача насосов принимается равной максимальному часовому расходу:

$Q_{НСт2}= q_{час.max}$, $м^3/час$

$Q_{НСт2}=26,31\ м^3/час.$

С учетом пожарного расхода:

$Q_{НСт2}=26,31+72,0=98,31 м^3/час.$

Расчетный напор насосов определяется по формуле:

$H_{НСт2}=H_г+H_{св}+ h_с+ h_{вв}+ h_{нс}+ h_{вдм}+ h_{нв}$, м

где, $H_г$- разность отметок поверхности земли в диктующей точке сети 103,00 и минимального уровня воды в резервуаре чистой воды 101,49, м, равна 1,5м;

$H_{св}$- необходимый свободный напор принимается равным 18,0м;

$h_с$- потери напора в сети от места присоединения напорного трубопровода до диктующей точки, принимаются по гидравлическому расчету и равны при хозяйственно-питьевом водоснабжении 1,16м и 22,38м при противопожарном водоснабжении;

$h_{вв}$- потери напора во всасывающем трубопроводе от резервуара чистой воды до насосной станции, рассчитываются по длине всасывающего водовода с учетом местных сопротивлений, равны 0,09м и 1,05м;

$h_{нс}$- потери напора внутри станции, м, принимаются равными 3,0м;

$h_{вдм}$- потери напора на водомере, принимаются равными 0,43м и 6,04;

$h_{нв}$- потери напора в напорном трубопроводе от насосной станции до места присоединения к кольцевой сети, равны 0,59м и 6,12м.

Максимальный напор насосов при хозяйственно-питьевом потреблении равен:

$H_{НСт2}=25,0м$

Максимальный напор насосов с учетом расхода на пожар равен:

$H_{НСт2}=58,1м$

К монтажу приняты две многонасосных установки повышения давления.

Установка LOWARA GHV30/A/22SV02F022T/4 производительностью при хозяйственно-питьевом водоснабжение Q=26,31м³/час, напор H=27,0м.

Установка LOWARA GFF210/92SV3G022T максимальной производительностью при объединенном хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжение Q=98,32м³/час, напор H=59,30м.

Поставщиком оборудования, при подборе насосной установки, учтена значительная неравномерность подачи в село, а именно, минимальный расход в ночной период, который составляет Q=1,01м³/час.

Установки поставляются в комплекте:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 рабочих насоса и один резервный;
- противопожарного водоснабжения 1 рабочий и 1 резервный насос.

Количество резервных насосов для насосной станции второй категории определено таб.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка смонтирована на общей раме, испытана на заводе и готова к подключению.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Поставку оборудования выполняет ТОО «СУ Арнасы –Сервис лтд» г.Астана.

В насосной станции предусмотрено оборудование:

- устройство для отбора проб воды;
- установка по ультрафиолетовому обеззараживанию воды;
- прибор учета расхода воды;
- дренажный насос марки "ГНОМ10-10" производительностью Q=10м³/ч, напором Н=10м, мощностью N=1,1 кВт.

Марка бактерицидной установки по ультрафиолетовому обеззараживания воды УФ-ОВ-30, производительностью до 30м³/час, мощность N=0,5 кВт.

Поставку установки выполняет ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск. Количество рабочих установок 2шт., количество резервных установок на складе 1шт. (п.9.169 СНиП РК 4.01-02-2009).

Прибор учета расхода воды диаметром условного прохода dy=65мм проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода, при этом потери напора в счетчике не превышают допустимых, рассчитанных по формуле по п.5.1.10 СП РК 4.01-101-2012:

$h=S*q^2$,м

$h=0,0081*7,31^2=0,43$м.

Для турбинных счетчиков при хозяйственно-питьевом водопотребление потери не должны превышать 2,50м.

При объединенном хозяйственно-питьевом и противопожарном водопотреблении потери не должны превышать 10,0м:

$h=S*q^2$,м

$h=0,0081*27,31^2=6,04$м.

Удаление дренажных вод предусматривается из приямка с помощью насоса "ГНОМ10-10". Сброс откачиваемой воды выполняется в проектируемую сеть механически-загрязненных вод «К4», проходящую по площадке водопроводных сооружений.

Обвязка насосов выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80.

Насосная станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляцией.

Насосные станции размером машинного зала менее 6,0х9,0м не оборудуются внутренним противопожарным водопроводом (п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009).

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается для производственных зданий II степени огнестойкости, объемом до 1000,0м³, категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности (Технический регламент №14 п.55).

Архитектурно – строительные решения

Согласно технического отчета на инженерно-геологические изыскания выполненного ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" по объекту: "Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области" в декабре 2018 года, основанием под фундаменты служит суглинок твердый: γ=2,13 г/см³; φ=18°; Е=170 кгс/см²;

с=0,021кгс/см². Грунты по результатам химического анализа сильноагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям. Уровень грунтовых не вскрыт

Конструкция насосной станции второго подъема по огнестойкости относится к II степени.

Класс ответственности – II.

Насосная станция второго подъема - комплектный павильон, с размерами в плане (осях) 4,8х7,8м.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита Пм1 из бетона кл. В30, F50 на сульфатостойком цементе.

Стены ниже 0,000 - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, толщиной 600мм на сульфатостойком цементе.

Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью набивных сальников Dy150.

Отмостка - бетон кл. В15, ширина 1,0м., толщина 150мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84*.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013.

Антикоррозийную защиту конструкций выполнить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

Силовое электрооборудование

Проект электроснабжения насосной станции второго подъёма в с.Муткенова Актогайского района выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями.

Электроснабжение насосной станции второго подъема осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции и дизельной электростанции, расположенных на территории комплекса очистных сооружений. Щит АВР дизельной электростанции (ЩАВР ДЭС) - выносной поставляется комплектно с дизельной электростанцией и установлен в наземном павильоне. От щита ЩАВР запитывается вводной щиток ЩВ, от которого получают питание технологическое оборудование и собственные нужды насосной станции.

В проекте выполняется подключение силового электрооборудования: комплексной станции хозпитьевого водоснабжения, комплексной станции пожаротушения, бактерицидной установки, дренажного насоса. Технологическое и электрооборудование устанавливается в наземной павильоне, который укомплектован необходимыми системами для работы насосной станции. Оборудование собственных нужд насосной станции получает питание от щитка ЩС, поставляемого комплектно с наземным павильоном.

Комплексная станция хоз-питьевого водоснабжения и комплексная станции пожаротушения укомплектованы своими шкафами управления ШУ, смонтированными на общем основании с насосами.

Проектом предусматривается установка вводного щитка типа ЩРн-36з-1 IP54 UNIVERSAL.

Для управления дренажным насосом устанавливается ящик управления типа Я5110-2674У1. Силовой кабель от ящика управления до насоса прокладывается в металлорукаве. Силовой кабель для прокладки в воде принимается марки ВПП.

Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту при монтаже.

Щиты ЩС, ЩВ, ЩАВР ящик ЯУ устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу.

Степень огнестойкости сооружения -II. Молниезащита сооружения не выполняется.

Проектом предусматривается устройство наружного контура заземления, выполненного из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4мм, вертикальный - из угловой стали 40х40х4мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить.

Электродвигатели занулить.

Все монтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующим нормативным документам.

Автоматика

Раздел "Автоматика" по проекту «Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области» разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", ПУЭ издание VI, заданием на проектирование.

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация работы насосов на скважинах. Разделом "ТХ" проекта предусматривается устройство 2-х насосных станций 1 подъема, расположенных над каждой скважиной.

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована скважинными насосами марки 6GS11T-L4C Q=5,51м3/ H=39,0м в комплекте со шкафом управления и погружным электродом как датчик сигнала недостатка воды в скважине.

Шкаф управление предназначен:

- для автоматического и ручного управления насосом;
- для защиты от "сухой ход";
- для защиты от перегруза.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения - включение и аварийное отключение в зависимости от уровня воды в резервуаре. Прибор позволяет осуществить управление насосом по сигналу от внешнего устройства (реле уровня установленный в резервуарах).

Разделом "ТХ" проекта предусматривается насосная станция второго подъема, которая предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения села Муткенова.

Проектом предусматривается:

- комплектная станция для хоз.-питьевого водоснабжения типа GHV30/A/22SV02FO22T/4 (2 рабочий, 1-резервный).
- локальная станция очистки воды.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Включение оборудование насосной станции II подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды, контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием насосной станции II подъема.

Щит сигнализации установлен в помещении насосной II-го подъема.

В проекте установлены пять резервуаров чистой воды с фильтрами-поглотителями. Сигнализация верхнего аварийного уровня и нижнего уровня контролируется датчиками уровня РОС 301.

Для установки погружных датчиков уровня в каждом резервуаре чистой воды предусмотрены колодцы для монтажа.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель.

Для электропроводок в помещении насосной принят открытый способ прокладки - кабелем по стенам с креплением скобами, по технологическому оборудованию в трубе ПВХ

Монтаж приборов КИП и А и трубных проводок производится в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002 по чертежам типовых конструкций.

Защитное заземление оборудование автоматики выполняется согласно ПУЭ РК 2015г.

Линия сети, прокладываемой от щитка до приборов и щита оператора, выполняется 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

6.3 Мероприятия по пожарной безопасности:

Проект выполнен с учетом требований "Противопожарная безопасность зданий и сооружений" и "Правил пожарной безопасности РК".

Все работники подрядной строительной организации проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которого принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) создается противопожарное формирование (дружина).

Места проведения ремонтно-строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Пожарные щиты устанавливаются в удобном месте, и имеют свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы ведутся в строгом соответствии с требованиями нормативной документации

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, которые могут привести к пожару, а так же эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собираются на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывозятся.

Работники соблюдают на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдают и поддерживают противопожарный режим, выполняют 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.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период строительства и эксплуатации, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);

- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов,
- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- изношенная спецодежда;
- буровой шлам.

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ.

Количество строительных отходов согласно сметному расчету составит 329,72 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые. По физическим свойствам – нерастворимы в воде, пожароопасны, некорозионноопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).Код: GG170.

Временное хранение отходов будет осуществляться в контейнерах на площадке строительства. Вывоз отходов с территории проектируемого объекта будет производиться подрядной организацией на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит: 4,915 тонн,

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится подрядной организацией на сельскую свалку.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов составляет: 0,046 т/год.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, остатки краски, оксиды кремния.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс A).Код: AD070.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в мешки и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Объем образования отхода составляет: 0,012 т/год.

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).Код: GA090.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в ящиках. По мере

накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Объем образования отхода составляет: 0,01778 т/го.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионнонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А). Код: AD060.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и вывозиться на специализированный полигон по разовым накладным.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

Объем образуемых отходов будет составлять: 0,0157 т/год.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).Код: GI014.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Изношенная спецодежда

Объем образования отходов зависит от количества используемой работниками спецодежды и периода ее износостойкости, принимается по факту образования и ориентировочно составит 0,1 т/год.

В состав данного вида отхода входит текстиль. По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).Код: GJ120.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие либо использоваться в качестве ветоши.

Буровой шлам образуется в процессе бурения скважины и представляет собой смесь бурового раствора с выбуренной породой.

Объем образования бурового шлама составит 22,92 т.

Буровой шлам относится к неклассифицируемым отходам

Буровой шлам скважин, оставленных для ведения режимных работ и передаваемых на баланс акиматам сельских округов, будет откачиваться с помощью насоса в емкость, установленную на автомашине, вместимостью 10 кубометров и вывозиться на ближайшую к месту работ сельскую свалку.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период СМР представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4

Всего	357,74648	-	357,74648
в т. ч. отходов производства	352,83148	-	352,83148
отходов потребления	4,915	-	4,915
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,046	-	0,046
Промасленная ветошь	0,01778	-	0,01778
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	329,72		329,72
ТБО	4,915	-	4,915
Огарки сварочных электродов	0,012	-	0,012
Остатки упаковочных материалов	0,0157	-	0,0157
Изношенная спецодежда	0,1	-	0,1
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Неклассифицируемые отходы			
Буровой шлам	22,92	-	22,92

На период эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отработанные светодиодные лампы.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит: 0**,375 т/год**,

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке и вывозится на сельскую свалку.

Лампы светодиодные отработанные. Образуются при выходе из строя светодиодных ламп, в процессе освещения помещений проектируемого объекта.

Количество вышедших из строя ламп составляет 0,0025 т/год**.**

По агрегатному состоянию отходы – при неповрежденном корпусе твердые; по физическим свойствам – непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, без повреждения корпуса водонерастворимые.

По химическим свойствам – без повреждения корпуса не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).Код: GC020.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в картонных коробках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Осадок от очистки фильтров не образуется, т. к. по технологии очистка фильтров ведется путем их промывки. Промывные воды собираются в резервуар промывных вод, а затем откачиваются спецавтотранспортом и вывозятся на ближайшие очистные сооружения.

Срок эксплуатации фильтров очистки воды составляет не менее 10 лет. Решение о замене может быть принято только по результатам анализов воды. Таким образом, в связи с длительным сроком эксплуатации данный вид потенциальных отходов не включен в данный проект.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период СМР представлены в таблице 2

Таблица 2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,3775	-	0,3775
в т. ч. отходов производства	0,0025	-	0,0025
отходов потребления	0,375	-	0,375
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,375	-	0,375
Лампы светодиодные отработанные	0,0025	-	0,0025
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водоснабжение и водоотведение

Источник хозпитьевого водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Потребность в воде составит: 598 м³/год,

Дополнительно для строительных нужд будет использовано 4805,462 м^3 технической воды, которая расходуется безвозвратно.

На период эксплуатации водопотребление на питьевые нужды составит: 45,625

м³/год.

Для нужд жителей села максимальный расход воды составит 223,85 м³/сутки.

На период строительства и эксплуатации хозбытовые сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

Промывные воды из резервуара промывных вод 30,975 м³/сутки от очистки фильтров и установки обратного осмоса) по мере необходимости будут откачиваться спецавтотранспортом и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Атмосферный воздух

Период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- земляные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- шлифовальный станок (болгарка);
- сварка полиэтиленовых труб;
- обмазка битумом;
- сверлильный станок;
- газовый резак;
- укладка асфальтобетона;
- буровые работы;
- перевозка грунта самосвалами;
- паяльные работы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства не превышают предельно допустимой концентрации.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период СМР представлены в таблице 2.

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР (8,5 месяца)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								

Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0675	0,01136	0,0675	0,01136	Период СМР
Итого:		-	-	0,0675	0,01136	0,0675	0,01136	
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0049	0,000697	0,0049	0,000697	Период СМР
Итого:		-	-	0,0049	0,000697	0,0049	0,000697	
0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0002	0,0000008	0,0002	0,0000008	Период СМР
Итого:		-	-	0,0002	0,0000008	0,0002	0,0000008	
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	Период СМР
Итого:		-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	Период СМР
Итого:		-	-	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0337	0,00576	0,0337	0,00576	Период СМР
Итого:		-	-	0,0337	0,00576	0,0337	0,00576	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00554	0,000959	0,00554	0,000959	Период СМР
Итого:		-	-	0,00554	0,000959	0,00554	0,000959	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0361	0,004	0,0361	0,004	Период СМР
Итого:		-	-	0,0361	0,004	0,0361	0,004	
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0014	0,000021	0,0014	0,000021	Период СМР
Итого:		-	-	0,0014	0,000021	0,0014	0,000021	
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0054	0,00006	0,0054	0,00006	Период СМР

Итого:		-	-	0,0054	0,00006	0,0054	0,00006	
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,6321	0,00995	0,6321	0,00995	Период СМР
Итого:		-	-	0,6321	0,00995	0,6321	0,00995	
0621 Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,449	0,521907	0,449	0,521907	Период СМР
Итого:		-	-	0,449	0,521907	0,449	0,521907	
0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	Период СМР
Итого:		-	-	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый спирт этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0115	0,00004	0,0115	0,00004	Период СМР
Итого:		-	-	0,0115	0,00004	0,0115	0,00004	
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0864	0,10102	0,0864	0,10102	Период СМР
Итого:		-	-	0,0864	0,10102	0,0864	0,10102	
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2009	0,2188	0,2009	0,2188	Период СМР
Итого:		-	-	0,2009	0,2188	0,2009	0,2188	
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,0214	0,2778	0,0214	Период СМР
Итого:		-	-	0,2778	0,0214	0,2778	0,0214	
2732 Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,2656	0,2778	0,2656	Период СМР
Итого:		-	-	0,2778	0,2656	0,2778	0,2656	
2752 Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4408	0,0044	0,4408	0,0044	Период СМР
Итого:		-	-	0,4408	0,0044	0,4408	0,0044	
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Неорганизованные источники								
Площадка	6001	-	-	0,7362	0,0235	0,7362	0,0235	Период

строительства								СМР
Итого:		-	-	0,7362	0,0235	0,7362	0,0235	
2902 Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0054	0,00229	0,0054	0,00229	Период СМР
Итого:		-	-	0,0054	0,00229	0,0054	0,00229	
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0303	5,786339	0,0303	5,786339	Период СМР
Итого:		-	-	0,0303	5,786339	0,0303	5,786339	
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,003	0,0243	0,003	0,0243	Период СМР
Итого:		-	-	0,003	0,0243	0,003	0,0243	
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,0013	0,0032	0,0013	Период СМР
Итого:		-	-	0,0032	0,0013	0,0032	0,0013	
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,30958	7,0039058	3,30958	7,0039058	
Всего по предприятию:		-	-	3,30958	7,0039058	3,30958	7,0039058	

Период эксплуатации

На период эксплуатации источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу будет резервная дизель-генераторная установка, которая будет включаться 1 раз в неделю на 1 час в целях проверки работоспособности. Согласно проекту марка ДГУ – Астра55 (C55D5), мощность – 50 кВт. Топливо будет привозиться по мере необходимости в специальных емкостях.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет рассеивания проводился на границе жилой зоны.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период эксплуатации, не превышают ПДК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период СМР представлены в таблице 3.

Таблица 3

Производство цех,	Номер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ	год достижения

участок	источника выброса	существующее положение		ПДВ		ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,1066	0,0262	2020
Итого:		-	-	0,1066	0,0262	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0173	0,0043	2020
Итого:		-	-	0,0173	0,0043	
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0069	0,0016	2020
Итого:		-	-	0,0069	0,0016	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0167	0,0041	2020
Итого:		-	-	0,0167	0,0041	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0861	0,0213	2020
Итого:		-	-	0,0861	0,0213	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0000002	0,00000005	2020
Итого:		-	-	0,0000002	0,00000005	
1325 Формальдегид (609)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0017	0,0004	2020
Итого:		-	-	0,0017	0,0004	
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)(10)						
Организованные источники						
ДГУ	0001	-	-	0,0403	0,0098	2020
Итого:		-	-	0,0403	0,0098	
Всего по предприятию:		-	-	0,2756002	0,06770005	

Растительный и животный мир.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения

строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом установлена граница первого пояса ЗСО (зоны санитарной охраны) водопроводных сооружений 50 метров, предусмотрено глухое ограждение территория высотой не менее 2,5 метров, с внутренней стороны ограждения предусмотрена колючая проволока на высоту 0,5 метров. Ширина санитарно-защитной полосы не менее 6,0 метров по обе стороны от крайних линий водопровода.

Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Муткенова Актогайского района, Павлодарской области» отвечает требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 16.03.2015 года № 209.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала ремонтных работ готовятся: строительные материалы и конструкции; вспомогательные устройства и приспособления; механизмы и оборудование; средства контроля качества работ.

До начала работ Подрядчик согласовывает с Инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки, и ознакомиться с их образцами**.**

Продолжительность строительства 8 месяцев. Начало строительства: май 2019 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений» (СП РК 1.02-03-2011г.) и «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» МДЦС РК 8.01-02-2015.

Сметная стоимость работ и затрат определена по следующим нормативным документам:

1. Методические указания по определению затрат, связанных с проектами ПОС, влияющими на стоимость строительства МДЦС РК 8.01-04-2015;
2. Порядок проведения мониторинга цен и расчета сметной стоимости материальных ресурсов в строительстве в текущем уровне цен МДЦС РК 8.01- 05-2015;
3. Методические указания по определению величины транспортных расходов при перевозке грузов для строительства МДЦС РК 8.01-06-2015;
4. Методические указания по разработке и применению ресурсных сметных норм на эксплуатацию строительных машин, механизмов и автотранспортных средств МДЦС РК 8.01-07-2015;
5. Порядок расчета сметной заработной платы в строительстве МДЦС РК 8.01-08-2015;
6. Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015;
7. Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015;

8. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;

9. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

10. Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

11. Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

12. Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

13. Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015.

Расчет и выпуск сметной документации произведен с помощью программы SANA-2015 версия 19.1 от 25 января 2019 года . Нормы накладных расходов приняты согласно нормативов накладных расходов по видам строительных и монтажных работ (Приложение Б таблица Б.1 к «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве (ресурсный метод)» МДЦС 8.01-03-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учётом текущего и (прогнозного) уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы». На 2019 год размер МРП составляет 2525 тенге.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

Раздел ТХ

1. В разделе указана ссылка на нормативно-техническую документацию по фильтру на дыхательной трубе резервуара воды питьевого качества.

2. Опросные листы на оборудование утверждены Заказчиком.

Раздел НВК

3. Утепление труб выполнено согласно СНиП.

Раздел НВ

4. Проверена актуальность действия серии 3-900.1-14

5. Колодцы, попадающие в грунтовые воды, запроектированы с учётом требований для мокрых грунтов.

6. На деталировке колодцев указан диаметр.

Пояснительная записка

7. Проверены на актуальность нормативно-технические документы.

Электротехнический раздел

8. Выполнен раздел молниезащиты.

9. Предоставлен электротехнический расчёт выбора электрооборудования.

10. Выполнено согласование проектной документации с организацией выдавшей ТУ.

11. Опросные листы на оборудование утверждены Заказчиком.

Раздел СЭС

12. Представлены данные по установлению ширины санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода.

Раздел ОВОС

Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду

13. Выполнена заявка для получения разрешения на эмиссии в ОС

Раздел ОВОС

14. ОВОС и ЗЭП утверждены заказчиком

15. Обоснована принятая 2 категория объекта по ЭК РК.

16. Таблица нормативов ПДВ на период эксплуатации откорректирована по форме.

17. Представлена карта-схема с нанесением источников выбросов.

18. Представлено соответствующее письмо с ГУ «УН, ОС и ВР Павлодарской области» о нецелесообразности проведения данных слушаний.

Раздел ПОС

19. В поясняющей части ПОС выполнено заполнение основных надписей (подпись, лист, листов, нумерация листов вынесена на поле текстового документа), в содержании (л.3) откорректирована нумерация ссылок на листы;

20. Проверена актуальность нормативных документов и внесены соответствующие изменения;

21. п.5.2 (л.14) - уточнен размер футляра;

22. п.9 (л.24) - уточнен диаметр труб;

23. п.11 (л.27) - в таблицу включена установка для горизонтального бурения;

24. л.6 (чертежи) – Экспликация зданий и сооружений (графа номер на плане) откорректирована согласно нумерации на плане.

25. Определены места и расстояния для вывоза строительного мусора, ТБО, плодородного слоя грунта, излишков грунта.

Сметный раздел

26. Выполнен расчёт сметной документации в текущих сборниках цен.

27. В сводном сметном расчёте учтены затраты на ПИР согласно заключённого договора на проектные работы.

28. В сводном сметном расчёте учтены затраты на комплексную вневедомственную экспертизу согласно заключённого договора.

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, разработчиком установлен технически и технологически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №4

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г.,	млн. тенге	1182,543465	838,433206	-343,821259
	в том числе СМР	млн. тенге	765,000478	499,973961	-265,026517
	оборудование	млн. тенге	219,356448	212,967425	-6,389023
	прочие затраты	млн. тенге	197,897539	125,491820	-72,405719
2	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

Согласно письму Заказчика КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Актогайского района» №26-10/1-21/141 от 08 мая 2019 года с целью снижения сметной стоимости строительства в проект внесены изменения:

- открытая прокладка трубопровода частично заменена на прокладку методом горизонтально-направленного бурения;
- начало и окончание строительства в 2019 году.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода в селе Муткенова Актогайского района Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2019 г., –833,433206 млн.тенге
в том числе СМР –499,973961 млн. тенге
оборудование –212,967425 млн. тенге
прочие затраты –125,491820 млн.тенге
Продолжительность строительства – 8 месяцев

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

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных, достоверность, которых гарантирована руководителем Заказчика в соответствии с условиями электронного договора №ПСЭ-0019 от 12 апреля 2019 года.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Павлодар облысы Ақтоғай ауданы Мүткенов ауылында су құбырын салу" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы бағаларда 2019 ж.,	–833,433206	млн. теңге
Оның ішінде ҚМЖ	–499,973961	млн. теңге
Құрал-жабдықтар	–212,967425	млн. теңге
Басқа шығындар	–125,491820	млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 8 ай	

2. Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуға.

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

4. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

5. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс берушінің басшысы 2019 жылғы 12 сәуірдегі №ПСЭ-0019 электрондық шарттың талаптарына сәйкес кепілдік берген бастапқы деректер негізінде берілді.

Мустафин С.К.

Директор

Зеленцова О.О.

Эксперт

Федоренко А.С.

Эксперт

Терновая И.А.

Эксперт

Хоментовская Т.П.

Эксперт

Демченко Д.А.

Эксперт

Грецкий Д.В.

Эксперт

Егорова С.А.

Эксперт

Раскопов Е.М.

Эксперт