«Ақмола облысы Сандықтау ауданы Максимовка ауылы "Свободное" ЖШС ауылшаруашылық дақылдарын жаңбырлата суармалау жүйесі» жұмыс жобасы бойынша

03.06.2023 ж. № PREXS-0014/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Свободное" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қазақ су шаруашылығын ғылыми-зерттеу институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Сандықтау ауданы Максимовка ауылы "Свободное" ЖШС ауылшаруашылық дақылдарын жаңбырлата суармалау жүйесі» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ПроектЭкспертСервис» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«ПроектЭкспертСервис» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PREXS-0014/23 от 03.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Свободное"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства"

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Проект ЭкспертСервис».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Проект ЭкспертСервис».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Ақмола облысы Сандықтау ауданы Максимовка ауылы "Свободное" ЖШС ауылшаруашылық дақылдарын жаңбырлата суармалау жүйесі" ЖЖ, «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области»
Настоящее заключение выполнено согласно договору №PREXS-0009-01 от 27.04.2023 года, заключенному между ТОО «Свободное» и ТОО «Проект ЭкспертСервис»

Дополнительные сведения: PREXS-0009-01, 27.04.2023, заявления 19.04.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Свободное"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства" г. Тараз, государственная лицензия ГСЛ №22015727, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», приложение выдано 25.08.2022 г., категория –I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 24.02.2022 г.;
архитектурно-планировочное задание KZ95VUA00690949 от 27.06.2022 г. на разработку рабочего проекта «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Сандыктауского района»;
акт на земельный участок № 0029726 от 11.05.2005г.;
договор об аренде земельного участка №24137 от 11.05.2005 г.;
постановление акимата Сандыктауского района Акмолинской области о переводе (трансформации) части сельскохозяйственных угодий предоставленных в аренду товариществу с ограниченной ответственностью «Свободное» № А-8/159 от 04.08.2020г.;
акт на земельный участок №101202300004922 от 01.02.2023 г.;
договор публичного сервитута для прокладки и эксплуатации водовода №1 от 10.03.2023г.;
письмо Заказчика о начале строительства №26 от 20.04.2023 г.;

справка выданная ГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан о том, что на участке намечаемой деятельности дикие животные и растения занесенные в Красную книгу отсутствуют;
отчет об инженерно-геологических и топографо-геодезических изысканиях по объекту «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области», выполненный в 2023 г., государственная лицензия ГСЛ-ПИР № 000678, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 13.11.2009 г.;
справка о наличии карьера строительных материалов № 21 от 20.04.2022 г.;
уведомление о неиспользовании пестицидов на объекте № 17 от 20.04.2022 г.;
протокол исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод №87 от 29.04.2022 г.;
протокол дозиметрического контроля № 2 от 28.04.2022 г.;
справка о наличии карьера строительных материалов в период строительства № 21 от 20.04.2022 г.;
справка КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Сандыктауского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области об отсутствии особо опасных забелеваний №112 от 05.05.2022 г;
сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная Заказчиком.
Технические условия:
на подключение к электрическим сетям № ТУ-01-2022-01284 от 23.05.2022 г., выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

генплан, согласованный директором ТОО «Свободное»;
генплан, согласованный КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Сандыктауского района»;
генплан, согласованный КГП на ПХВ «Сандыктау су»;
согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах KZ23VRC00014006 от 08.07.2022 г., выданное комитетом по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
согласование установки рыбозащитного устройства РОП-1000 РГУ «Есильская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» № 30.4-02-13/352 от 25.05.2023 г.;
Проект ВЛ-10 кВ согласован:
Сандыктауским отделом архитектуры и градостроительства;
АО «Акмолинская электросетевая распределительная компания» 05.01.2023 г.;
Сандыктауским районом электрических сетей 04.01.2023 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Том 1. Пояснительная записка;
2. Том 2. Генеральный план.

3. Том 3. Чертежи НВ;
4. Том 4. Чертежи ТХ;
5. Том 5. Чертежи АС;
6. Том 6. Электроснабжение;
7. Том 7 Организация строительства;
8. Том 8. Сметы;
9. Том 9. Отчет о инженерно-геологических изысканиях;
10. Том 10. Отчет о топографо-геодезических изысканиях;
11. Том 11. Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Объектом проектирования является «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области».

Цель проекта является увеличение площадей орошаемых земель с внедрением водосберегающих технологий и проведение организационных мер, направленных на улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель в Сандыктауском районе Акмолинской области, для получения конкурентоспособной продукции, обеспечивающей улучшение социально- экономических условий жизни сельских жителей Сандыктауского района, с учетом «Стратегии «Казахстан -2050».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования расположен возле села Максимовка Сандыктауского района Акмолинской области. Село Максимовка является административным центром Максимовского сельского округа и расположен в центральной части района на берегу р. Жабай в 17 км на юго-запад от центра района села Балкашино. Расстояние по дороге от села Максимовка до г. Кокшетау составляет 121,4 км. Расстояние по дороге от села Максимовка до г. Атбасар составляет 75,5 км.

Природно–климатические условия площадки строительства:

Климатический подрайон	- IВ;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 49ºС;
абсолютно максимальная	- плюс 40ºС;
среднегодовая температура	- плюс 0,8ºС;
количество осадков за год, мм	- 364,0;
сейсмичность площадки	- не сейсмичный.

На территории хозяйства, как и для всего района, характерны засушливость и резкая континентальность климата. Континентальность выражается в небольшом количестве выпадающих осадков при интенсивном испарении, в высоких летних и низких зимних температурах, продолжительной холодной и малоснежной зиме, поздних весенних и ранних осенних заморозках.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Рельеф района расположения объекта проектирования представляет собой полого-волнистую равнину с участками приречного и водораздельного мелкосопочника.

Типичной почвой для хозяйства являются черноземы обыкновенные тяжелосуглинистые. Геолого–литологические разрезы представлены суглинковыми отложениями мощностью более 3,0 м.

Глубина промерзания для суглинка 210 см.

Коррозийная активность грунтов к бетону является не агрессивной.

Строительная группа для суглинков при разработке вручную и одноковшовыми экскаваторами вторая. Грунтовые воды на участке до глубины 3м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект предназначен для строительства системы орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное" Сандыктауского района Акмолинской области, для получения конкурентоспособной продукции, обеспечивающей улучшение социально-экономических условий жизни сельских жителей Целиноградского района, с учетом «Стратегии «Казахстан -2050».

На землях ТОО «Свободное» предусмотрено строительство оросительной системы, приобретение нового оборудования и освоение современных ресурсосберегающих технологий полива. Это позволит увеличить производство продукции растениеводства, повысить качество продукции и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства. Для орошения земель в хозяйстве предусматривается применение широкозахватного малоинтенсивного дождевального оборудования кругового модели Zimmatic в количестве пяти дождевальных машин с радиусом действия 600.1м, 559.26м, 498.32м, 450.57м и 388.92 м для получения конкурентоспособной продукции, обеспечивающей улучшение социально- экономических условий жизни сельских жителей Целиноградского района, с учетом «Стратегии «Казахстан -2050».

Объектом проектирования является «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области», состоящая из системы орошения дождеванием на площади 400,71 гектар, подобранных комплексных контейнерных насосных станций. Подвод воды предусмотрен из реки Жабай с дальнейшим распределением насосными станциями по магистральным трубопроводам.

В административном отношении исследуемая территория входит в состав Сандыктауского района Акмолинской области Республики Казахстан. Территория изыскания расположена возле села Максимовка Сандыктауского района Акмолинской области. Село Максимовка является административным центром Максимовского сельского округа и расположено в центральной части района на берегу р. Жабай в 17 км на юго-запад от центра района села Балкашино. Расстояние по дороге от села Максимовка до г. Кокшетау составляет 121,4 км. Расстояние по дороге от села Максимовка до г. Атбасар составляет 75,5 км.

Рядом с объектом проходит автомобильная дорога Р-12 «Кокшетау-Атбасар» (с подъездами к Зеренде, Сандыктау, Балкашино). В Акмолинской области трасса проходит по территории трёх районов: Зерендинского, Сандыктауского и Атбасарского. Ближайшая ж\д станция Атбасар-1.

Генеральный план разработан с учетом требований «Отраслевыми нормативами удельных затрат воды при регулярном и лиманном орошении по ВХБ РК», утвержденными Приказом КВР РК от 4 августа 2008 года за № 138 (таблица 5), СН РК 3.04-11-2013 Мелиоративные системы и сооружения. Астана, 2013, ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов», ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Объект имеет две площадки: одна - сельскохозяйственные угодья, вторая – под устройство площадки для установки насосной станции контейнерного типа. Для установки насосной станции контейнерного типа предусмотрено проектирование площадки для насосной станции с устройством фундаментов и размещением КТП.

Насосная станция работает при горизонтах воды на отметках 341,4м. Водозабор предусматривается из реки Жабай. Водозаборное сооружение имеет подводящую и водозаборную части. Предусмотрена рыбозащита на всасывающих линиях трубопроводов насосной станции.

Для размещения насосной станции на площадке площадью 1287,30 м^2 предусмотрено строительство ж/б площадки размером 12.05х2,3м и КТП 10/04. Для удобства обслуживания насосной станции предусмотрено покрытие с песчано-гравийным покрытием толщиной 15 см по уплотненному грунту. Площадка для трансформаторной подстанции ограждается сеткой высотой 2,5 м.

Таблица 1

Технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Площадь под сельхозугодья			
1	Площадь всего участка	га	14624,00	
2	Площадь орошения	га	400,71	
3	Неорошаемая площадь	га	14223,29	
	Площадка под насосную станцию	м^2	1287,30	
1	Площадь застройки	м^2	39,83	
2	Площадь покрытия	м^2	1224,27	
3	Другое (отмостка)	м^2	23,20	

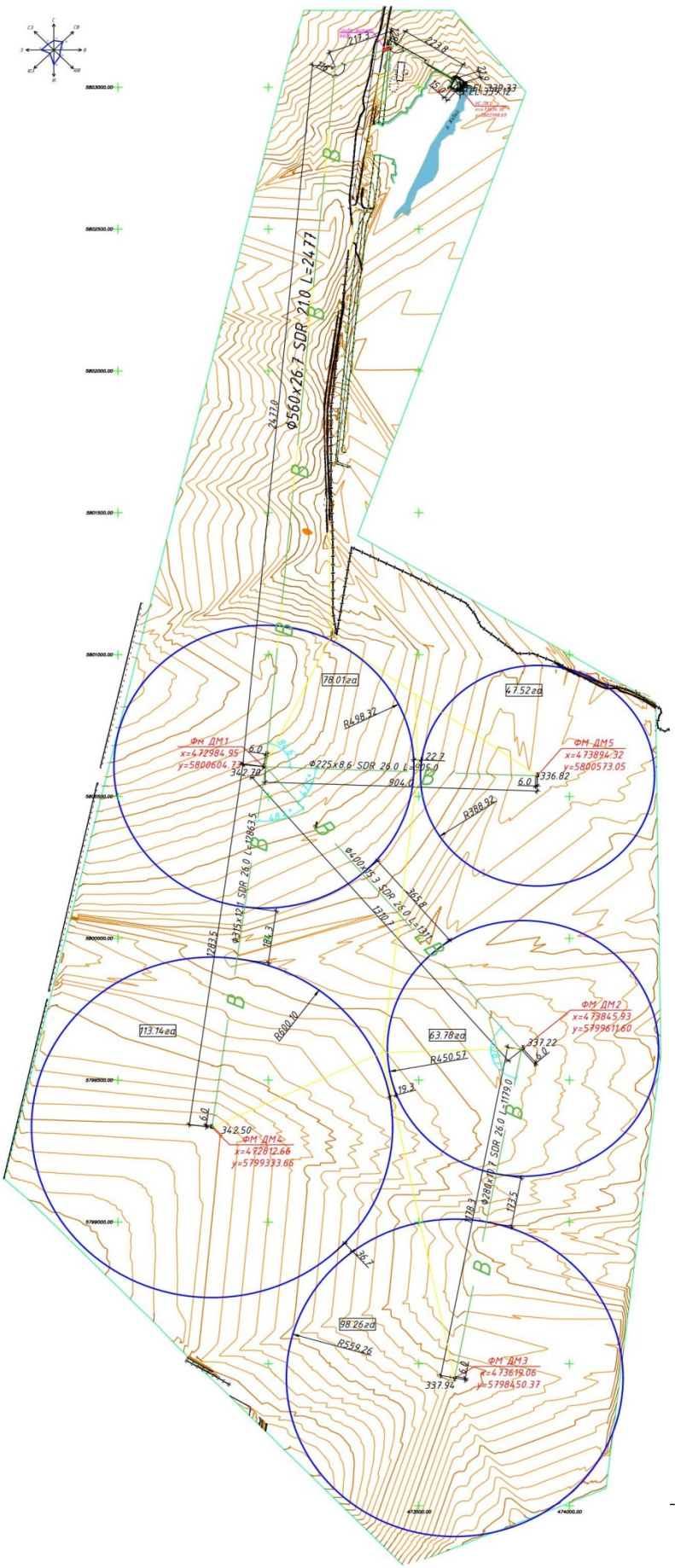
Ф560х26.7 SDR 21.0 L=24.77
78.01га
47.52га
113.14га
63.78га
98.26га
ФМ-ДМ1
x=472984.95
y=5800604.73
ФМ-ДМ5
x=473894.32
y=5800573.05
ФМ-ДМ2
x=473845.93
y=5799611.60
ФМ-ДМ4
x=472812.64
y=5799333.66
ФМ-ДМ3
x=473619.06
y=5798450.37
R498.32
R388.92
R600.10
R450.57
R559.26
Ф225х8.6 SDR 26.0 L=904.0
Ф400х15.3 SDR 26.0 L=1310.1
Ф315х12.1 SDR 26.0 L=1283.5
Ф280х10.7 SDR 26.0 L=1179.0
342.70
336.82
342.50
337.22
337.94

Рисунок 2 – Генеральный план

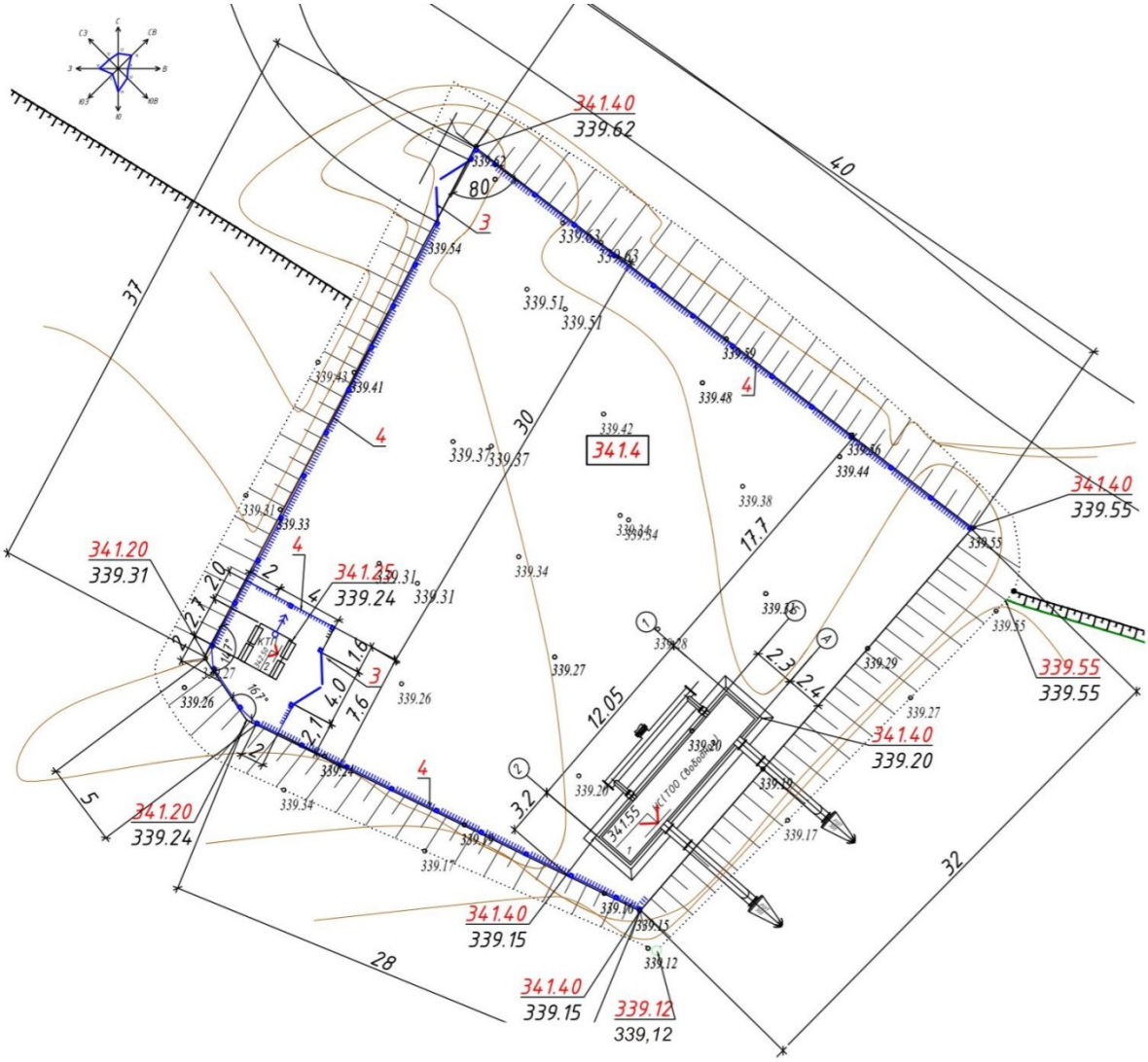

Рисунок 3 - Разбивочный план площадки под НС.

Экспликация зданий и сооружений.

1. Насосная станция.
2. КТП 10/04.
3. Ворота распашные.
4. Ограждение.

6.2.2. Технологические решения

Уровень ответственности объекта – технически несложный II (нормальный).

Категория по надежности подачи воды - III категория.

Для орошения земель ТОО «Свободное» предусмотрено использование вод р.Жабай.

Орошение сельскохозяйственных культур осуществляется в течение вегетационного периода – 100 - 120 дней.

Водопотребление на объекте рассчитано из условия орошения площадей сельскохозяйственных культур 400,71 га.

Расход воды для системы орошения: 33691,44 м^3/сут, 1403,81 м^3/час, 389,95 л/сек.

Оросительная сеть принята из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 диаметром 560х26,7 мм, труб ПЭ 100 SDR 26 диаметром 400х15,3 мм, 315х12,1 мм, 280х10,7мм, 225х8,6 мм.

По завершению поливного периода, для сброса стоков из трубопроводной сети системы орошения, предусмотрены мокрые колодцы в пониженных местах рельефа с последующей откачкой и вывозом за пределы участка водовозами.

Водопроводные колодцы на сети приняты из сборного железобетона по ТПР 901.09-11.84 диаметром 1500 мм, 2000 мм и рабочей высотой 1,80 м, 2,1 м.

Протяженность оросительной сети - 7664,00 м.

Средняя глубина прокладки – 1,87 м.

В проекте для орошения сельскохозяйственных культур принято пять дождевальных машин модели Zimmatic с радиусом действия 600.1м, 559.26м, 498.32м, 450.57м и 388.92 м.

Насосная станция

В проекте принята насосная станция контейнерного типа с габаритами 12,192х2,44 м.

Подача воды к дождевальным машинам осуществляется насосной станцией автоматической СН-2К-КЕЛЕТ-GSX200-530-40-380-2Ч-С-500 контейнерного исполнения, состоящая из двух рабочих центробежных насосных агрегатов GSX200-530, с торцевым уплотнением вала. Производительность каждого насоса 700 м^3/час с напором 87,0 м и мощностью электродвигателя 250 кВт, с двумя преобразователями частоты и шкафа управления с пускорегулирующей аппаратурой. Станция оснащена коллекторами, запорной арматурой, датчиком давления, расширительным баком и защитой от сухого хода. Также предусмотрена необходимая запорно-регулирующая арматура и приборы учета воды.

Насосная станция оборудована стальными всасывающими трубопроводами, на которых предусматривается применение самоомывающегося рыбозащитного устройства (РОП-1000) для предотвращения попадания молоди рыбы во всасывающие трубопроводы насосной станции, согласно требований к рыбозащитным устройствам водозаборных сооружений.

6.2.3 Электротехнические решения

Электрические сети напряжением 10 кВ

Уровень ответственности раздела «Электротехнические решения» - технически и технологически несложный, II нормальный, напряжением 10 кВ и ниже.

Проектные решения соответствуют требованиям нормативных документов: ПУЭ РК-2015*, СП РК 4.04-105-2014 «Проектирование сельских электрических сетей», СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства» и другим.

К потребителям электроэнергии системы орошения дождеванием сельскохозяйственных культур относится насосная станция, подающая воду из реки Жабай на дождевальные машины, и дождевальные машины.

Категория потребителей по надежности электроснабжения – третья. Расчетная мощность потребителей насосной станции 427 кВт, дождевальных машин – 39,2 кВт. Электроснабжение насосной станции выполняется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-630-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА. Электроснабжение дождевальных машин выполняется от проектируемой КТПН-63-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 63 кВА. Согласно техническим условиям на электроснабжение № ТУ-01-2022-01284 от 23.05.2022г., выданным АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания», источникам электроснабжения объекта является ПС 35/10 кВ «Свободная». Точками подключения проектируемых трансформаторных подстанций являются ближайшие опоры ВЛ-10 кВ №4 ПС «Свободная».

Проект электроснабжения согласован АО «Акмолинская электросетевая распределительная компания» 05.01.2023 г., Сандыктауским районом электрических сетей 04.01.2023 г., Сандыктауским отделом архитектуры и градостроительства.

Согласно требованию п.5.1 технических условий на электроснабжение предусмотрена замена линейной арматуры и существующего провода на провод АС-70 на участке от опоры №1 до опоры №37 ВЛ-10 кВ №4 протяженностью 1,97 км.

Подключение КТПН-630 «Насосная станция» выполняется к опоре №8 отпайки от ВЛ-10 кВ №4, предусмотренной проектом «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Максимовское» Сандыктауского района Акмолинской области». Предусмотрена установка концевой опоры с разъединительным пунктом для подключения КТПН-630.

Предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ протяженностью 1,81 км от опоры №102 ВЛ-10 кВ Ф4 ПС 35/10 кВ «Свободная» до проектируемой подстанции КТПН-63 «Дождевальные машины».

ВЛ-10 кВ для электроснабжения дождевальных машин выполняется сталеалюминиевыми неизолированными проводами марки АС-50 сечением 50 мм², подвешенными по железобетонным опорам со стойками типа СВ110-5 согласно серии 3.407.1-143.2 «Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Выпуск 2. Опоры на базе

железобетонных стоек длиной 11 м». Проектируемая трасса проходит по ненаселенной местности.

Подвеска проводов выполняется на штыревых изоляторах типа ШС20-Г с одинарным креплением проводов.

Пролеты по трассе ВЛ-10 кВ приняты не более 60 м согласно серии шифр 25.0038 «Расчетные пролеты для опор ВЛ-10 кВ с неизолированными проводами» ОАО РАО «ЕЭС России», 2005 год.

Предусмотрена установка разъединительных пунктов на отпаечной опоре №1 и на концевой опоре №35 рядом с проектируемой КТПН-63-10/0,4 кВ.

Выполняется заземление всех опор с нормируемым сопротивлением 10 Ом – для опор с разъединителями и искровыми разрядниками, и с нормируемым сопротивлением 30 Ом – для опор без оборудования.

Предусмотрены следующие меры электробезопасности:

строительство контура заземления комплектных трансформаторных подстанций КТПН-630 и КТПН-63 с нормируемым сопротивлением 4 Ом;

заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением согласно ПУЭ РК;

установка разрядников РВО-10 на концевых опорах с разъединительными пунктами.

Молниезащита линейных сооружений и КТПН обеспечивается заземлением опор ВЛ-10 кВ, заземлением КТПН, установкой разрядников на концевых опорах ВЛ-10 кВ.

Трансформаторная подстанция КТПН-630-10/0,4 кВ

Для электроснабжения насосной станции предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ наружной установки киоскового типа мощностью 630 кВА. Установка КТПН выполняется на железобетонных блоках ФБС 24.6.6-Т и ФБС12.6.6-Т. КТПН обеспечена учетом электроэнергии с помощью электронного многотарифного активно-реактивного счетчика типа Меркурий 234 ARTM-00 PB.R, подключенного через трансформаторы тока. Электрический счетчик оборудуется GSM шлюзом и GSM антенной для передачи показаний. РУ-0,4 кВ подстанции укомплектовано автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями согласно опросному листу.

Предусмотрен рабочий контур заземления трансформаторной подстанции с нормируемым сопротивлением не более 4 Ом.

Защита от грозовых перенапряжений обеспечивается разрядниками РВО-10, установленными в РУ-10 кВ КТПН и на концевой опоре у КТПН, заземлением концевой опоры 10 кВ и КТПН.

Трансформаторная подстанция КТПН-63-10/0,4 кВ

Для электроснабжения дождевальных машин предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ наружной установки киоскового типа мощностью 63 кВА. Установка КТПН выполняется на железобетонных блоках ФБС12.6.6-Т. КТПН обеспечена учетом электроэнергии с помощью электронного многотарифного активно-реактивного счетчика типа Меркурий 234 ARTM-00 PB.R, подключенного через трансформаторы тока. Электрический счетчик оборудуется GSM шлюзом и GSM антенной для передачи показаний. РУ-0,4 кВ подстанции укомплектовано автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями согласно опросному листу.

Предусмотрен рабочий контур заземления трансформаторной подстанции с нормируемым сопротивлением не более 4 Ом.

Защита от грозовых перенапряжений обеспечивается разрядниками РВО-10, установленными в РУ-10 кВ КТПН и на концевой опоре у КТПН, заземлением концевой опоры 10 кВ и КТПН.

Электрические сети напряжением 0,4 кВ

Площадка насосной станции

Предусмотрено строительство внутриплощадочных сетей напряжением 0,4 кВ и наружного освещения территории насосной станции.

Электроснабжение насосной станции выполняется от РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТПН-630 по кабельной линии, выполненной одножильными кабелями марки АВБбШв-1 расчетного сечения, проложенными по две нитки на фазу, всего 7 ниток. Протяженность проектируемой кабельной линии напряжением 0,4 кВ составляет 0,038 км. Прокладка кабелей предусмотрена в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. Защита кабельной линии от механических повреждений обеспечивается прокладкой сигнальной ленты «Осторожно, кабель!» на глубине 0,4 м. Предусмотрено наружное освещение территории насосной станции консольными светильниками типа РКУ 02-400 с ртутными лампами ДРЛ-400, установленными на кронштейнах на многогранных металлических опорах освещения типа СТВ-8-3,0 высотой 8м с покрытием из горячего цинка.

Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВБбШв-0,66 расчетного сечения, проложенным в земле в траншее. Подключение линии наружного освещения выполняется к фидеру наружного освещения с фотореле в РУ-0,4 кВ КТПН. Протяженность осветительной сети составляет 0,075 км.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках Заземление металлических опор наружного освещения и светильников выполняется путем присоединения к заземляющему проводнику PE питающего кабеля.

Насосная станция

Потребителем электроэнергии на площадке насосной станции подачи воды является модульная насосная станция комплектной поставки типа СН-2К-Келет-GSX200-530-40-380-2Ч-С-500 с двумя насосными агрегатами GSX200-530 с электродвигателями мощностью 200 кВт, с двумя преобразователями частоты мощностью 200 кВт и шкафом управления с пускорегулирующей аппаратурой. Потребляемая мощность насосной станции – 427 кВт. Категория электроснабжения согласно ПУЭ – третья.

Насосная станция комплектуется шкафом ГРЩ, к которому подключаются станции управления насосными агрегатами с частотными регуляторами, установка компенсации реактивной мощности и вспомогательные нагрузки насосной станции.

Компенсация реактивной мощности

Согласно требованию технических условий на электроснабжение предусмотрено повышение коэффициента мощности электроустановки до нормируемого значения (cosφ>=0,93). Согласно расчету предусмотрена установка компенсации реактивной мощности типа УКРМ-0,4-110-(10+20Х40х2)-У3 мощностью 110 кВт в модуле насосной станции с подключением к шинам щита ГРЩ насосной станции через автоматический выключатель.

Подключение дождевальных машин

Электроснабжение дождевальных машин выполняется от РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТПН-63 по кабельным линям марки АВБбШв-1 расчетного сечения. Суммарная протяженность проектируемых кабельных линий напряжением 0,4 кВ составляет 4,65 км. Прокладка кабелей предусмотрена по пахотным землям, в траншее, на глубине 1,0 м. Защита кабельных линий от механических повреждений обеспечивается прокладкой сигнальной ленты «Осторожно, кабель!» на глубине 0,4 м.

Предусмотрено подключение механизмов дождевальных машин с двигателями мешалки жидких удобрений и насосами подачи жидких удобрений. На каждой дождевальной машине устанавливается щит ЩМП водозащищенного исполнения с монтажной панелью. Щит ЩМП оборудуется автоматическим выключателем ВМ1-63 и УЗО типа ВД1-63 на вводе, а также кнопочными ручными пускателями для управления двигателем мешалки и насосом подачи жидких удобрений. Суммарная мощность дождевальных машин составляет 39,2 кВт.

Все кабельные линии просчитаны на потерю напряжения и на отключение в режиме короткого замыкания.

Таблица 2

Основные показатели электротехнической части

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	466,2
4	Коэффициент мощности без УКРМ тоже, с УКРМ	- -	0,89 0,94
5	Максимальная потеря напряжения	%	4,1
6	Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	520,0
7	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	1,81
8	Протяженность кабельных линий 0,4 кВ	км	4,69
9	Протяженность линии наружного освещения	км	0,075
10	Количество и мощность трансформаторных подстанций	кВА	1х630 1х63

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Орошаемые земли ТОО «Свободное» расположены **вблизи села Максимовка Сандыктауского района Акмолинской области. Село Максимовка расположено в центральной части района на берегу р. Жабай в 17 км на юго-запад от центра района села Балкашино.** Общая площадь орошения дождеванием составляет 400,71 га.

На системе орошения дождеванием сельскохозяйственных культур предусмотрено применение 5 дождевальных машин кругового действия модели Zimmatic с радиусом полива 600,1 м, 559,26 м, 498,32 м, 450,57 м, 388,92 м.

Источником водоснабжения объекта является река Жабай. Жабай- река в Казахстане, правый приток Ишима. Длина реки — 196 км. Река протекает по территории Сандыктауского и Атбасарского районов, имеет 14 притоков. Берёт начало на склоне горы Малиновой. Подача воды к дождевальным машинам осуществляется насосной станцией автоматической СН-2К-КЕЛЕТ- GSX200-530-40-380-2Ч-С-500 контейнерного исполнения с двумя насосами GSX200-530 с механическим (торцевым) уплотнением вала (параметры каждого насоса Qном=700 м3/час, Нном=87 м, мощность электродвигателя 250 кВт).

На площадке, вблизи насосной станции, установлена комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/04. Площадка покрыта песчано-гравийной смесью толщиной 15 см.

За отметку 0.000принят уровень чистого пола насосной станции, что соответствует отметке по генплану 341.55.

Подобранная насосная станция контейнерного типа **СН-2К-КЕЛЕТ- GSX200-530-40-380-2Ч-С-500**, размерами в плане 12.192х2.44 м с высотой 2.90 м. Контейнерная насосная устанавливается на ленточный монолитный железобетонный фундамент Ф2 из бетона класса С16/20 (В20), марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Ширина фундамента 400 мм, глубина заложения 1.20 м от уровня земли.

Фундамент армируется арматурой диаметром 12 мм класс S400(A-III), диаметром 6 мм класс S240(A-I) по СТ РК СТБ 1704-2011. Крепление контейнерной насосной к фундаментам осуществляется к закладным деталям.

По периметру насосной станции предусмотрена бетонная отмостка, бетон класса С12/15 (В15) толщиной 100 мм по щебеночному основанию. Ширина отмостки 0.7 м.

Технические показатели контейнерной насосной НС:

площадь застройки – 33.62 м²;

строительный объем – 97.50м³.

В контейнерной насосной, для установки насосных агрегатов, предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты Ф1 размером в плане 1.3х2.4х1.35 (h) м из бетона класса С16/20 (В20), марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Фундамент армируется отдельными стержнями и сетками по ГОСТ 23279-2012, диаметр арматуры 12 мм.

Напорные коллекторы К1 устанавливаются на фундаменты Ф3 размером в плане 0.4х0.9 м высотой 0.9 м. Фундамент Ф3 из бетона класса С16/20 (В20), марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Фундамент армируется отдельными стержнями диаметром арматуры 12 мм и 6 мм СТ РК СТБ 1704-2011. Фундамент имеет закладные детали для крепления коллектора.

Всасывающие трубы опираются на фундаменты Ф3. При установке фундаментов под насосные агрегаты, всасывающие трубы и коллектор К1,вертикальные отметки фундаментов смотреть совместно с листами марки ТХ.

Под дождевальные машины предусматривается фундамент Ф4 размером в плане 3.56х3.56 м корытообразного типа. Фундаменты из бетона класса С16/20 (В20), марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Армируется каркасами арматурой диаметром 12 мм класс S400 (А-III), диаметром 6 мм класс S240(А-I) по СТ РК СТБ 1704-2011 и сетками по ГОСТ 23279-2012, диаметр арматуры 12 мм.

На всасывающих линиях водоприемников насосной станции устанавливаются рыбозащитные оголовки РОП – 1000.

Эффект рыбозащиты обеспечивается тем, что диаметр отверстий перфорированной поверхности конуса рыбозаградителя равен 4 мм, а скорость течения воды сквозь эти отверстия не более 0,25 м/с, что достаточно для защиты молоди рыб с длиной тела 30 мм и более. Равная по всей длине перфорированного конуса скорость входа воды в рыбозаградитель обеспечивается за счёт установки отражательных конусов.

Рама трансформаторной подстанции устанавливается на фундаментные блоки по ГОСТ 13579-2018. Размер опоры в плане 2.3х2.7м, высота 1.2 м. Рама приваривается к монтажным петлям блоков. Торцы цокольной части заделываются кирпичом.

Предусмотрено металлическое ограждение трансформаторная подстанция по серии

3.017-3 в.3, ворота в.5.

Основанием фундаментов являются тяжелые суглинки, мощность слоя более 3.0 м. Характеристика грунта: плотность 14.6 кН/м^3, угол внутреннего трения 22^0, сцепление 0.28 кгс/см^2, модуль деформации 49 МПа, расчетное сопротивление 250 кПа.

Грунты по содержание сульфатов SO4 =196.8мг/кги хлора CL=209.45 мг/кг, не агрессивные по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина промерзания 210 см.

Грунтовые воды на участке **до глубины 3 м не вскрыты.**

Антикоррозийные мероприятия

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнены на портландцементе ГОСТ 10178-85*, марки бетона по водонепроницаемости W4. Под фундаментами предусматривается щебень, пролитый битумом до полного насыщения.

Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-резиновой мастикой толщиной 6 мм.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением толщины защитного слоя бетона в соответствии НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения».

Все стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82, общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с нормами и правилами действующими на территории Республики Казахстан.

Проектом подобрана насосная станция контейнерного типа «СН-2К-КЕЛЕТ- GSX200-530-40-380-2Ч-С-500» площадью застройки 39,83 м^2. Элементы каркаса и ограждающие конструкции насосной станции выполнены из стальных материалов, степень огнестойкости«III а». Станция установлена на железобетонный фундамент, противопожарные расстояния до ближайших сооружений, таких как транформаторная подстанция – соблюдены. Свободные подъезды и проезды к зданию обеспечиваются. В соответствии с Техническим Регласентом № 405 от 17 августа 2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» для тушения пожаров предусмотрены первичные средства пожаротушения и пожарный инвентарь, также предусматриваетсязащита от ударов молнии и постоянное содержание помещений в чистоте.

Электроснабжение и монтаж электрооборудования объекта выполнено в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Рабочим проектом предусмотрено установка трансформаторной подстанции, проектное решение которой обеспечивает заземление по контуру. Также проектом предусмотрено индивидуальные заземления опор ВЛ-10 кВ, подключаемой к контурам заземления трансформаторной подстанций круглой сталью диаметром 12мм. Подключение конечных опор ВЛ к контуру заземления осуществляется заземляющими выпусками. Прокладка кабельных линий 0,4кВ на территории насосной и орошаемых площадях производится в соответствии с типовым проектом Серия А11- 2011«Прокладка кабелей напряжением до35 кВ в траншеях» на глубине 0,7м. Защита кабеля осуществляется укладкой сигнальной ленты в соответствии ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено назначение ответственных лиц за содержание и эксплуатацию зданий, проведение осмотров и ремонтов энергетического и гидромеханического оборудования, периодическую проверку заземления, релейной и противогрозовой защиты, проведение мероприятий по технике безопасности, организацию и проведение противоаварийных мероприятий.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Атмосферный воздух

На период строительство будет задействовано 18 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, которые выбрасывают 18 наименований загрязняющих веществ.
Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в ходе строительства являются земляные работы (пыль неорганическая); электросварочные работы (оксиды железа, марганец и его соединения); покрасочные работы (ксилол, уайт-спирит, спирт-бутиловый, спирт этиловый, др.).
Условия работы и технологические процессы, применяемые на площадке не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.
На период строительства и эксплуатации класс объекта и размер СЗЗ не нормируется.
Объект относится к IV категории опасности.
Согласно результатам расчетов рассеивания на случай максимальной нагрузки превышения предельно допустимой концентрации на границе жилой застройки не выявлено.

Физические воздействия

Воздействие в ходе строительства будут оказывать стационарные источники шума (грузовые дворы) и мобильные источники (потоки автомобильного транспорта).
Указаны мероприятия по обеспечению акустического комфорта: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на пути его распространения от источника, создание буферной зоны между автомобильной дорогой и жилой застройкой.
При строительно-монтажных работах воздействие производственного шума кратковременное, возможно в течение непродолжительного периода строительных работ и будет иметь место в дневные часы.
В период строительства и эксплуатации источники электромагнитных излучений отсутствуют.
Источники радиационного и ионизирующего излучения отсутствуют.
Радиационная обстановка на территории земельного участка существующей котельной удовлетворительная согласно протоколу дозиметрического контроля.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть в пределах участков изыскании развита интенсивно, что связано с преимущественно горным характером рельефа, сухим резко континентальным климатом и представлена системой ручьев и озер, рек. Вблизи строительства открытых водоемов нет.
Воздействие на поверхностные и подземные воды не происходит.

Водопотребление и водоотведение

В период строительства источником водоснабжения объекта строительства будет являться привозная вода, в период эксплуатации - городские водопроводные сети. Сброс стоков во время строительства будет осуществляться в биотуалет с вывозом на очистные сооружения.

Оценка воздействия на почву

Снятый грунт предусмотрено складировать на хранение в отвале с целью дальнейшего использования при благоустройстве и озеленении населенного пункта. Воздействие на почву будет кратковременным и осуществляться только в период проведения строительных работ.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски.
Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду включают в себя решения по организации строительных работ: сбор, хранение, транспортировка всех видов планируемых отходов.
При правильном расположении временных накопителей отходов, а также при своевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Воздействие на растительность и животный мир

На территории растительность, характерная для данного региона особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне влияния объекта нет.
В принятой шкале оценок, воздействие растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:
На территории строительства не планируется появление новых источников влияния на животный мир и расширения территории.
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения – не окажет. В связи с этим, специальные мероприятия по охране окружающей среды проектом не предусматриваются.

При соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе, отрицательное воздействие на здоровье населения будет минимальным.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области.

Согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения»объект строительства не относится к эпидемически значимым объектам, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору.

Класс опасности объекта и размер санитарно-защитной зоны для объекта строительства не устанавливается, не определяется согласно санитарной классификации объектов Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно представленных протоколов замеров: протокола дозиметрического контроля № 2 от 28.04.2022 г.измерения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения на территории отводимого участка, протокола измерений плотности потока радона и продуктов его распада с поверхности грунта земельного участка объекта строительства № 2 от 28.04.2022 г., выданных испытательной лабораторией Сандыктауского районного отделения Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК Акмолинской области (аттестат аккредитации KZ.T.03.E0810 от 09.02.2022, действителен до 09.02.2027 г.), показатели радиационной безопасности земельного участка объекта строительства соответствуют санитарным правилам и гигиеническим нормативам, предъявляющим требования к обеспечению радиационной безопасности. В районе расположения земельного участка строительства объекта в указанных координатах и в радиусе 1000 м от него почвенные очаги сибиреязвенных захоронений отсутствуют.

Проектом предусмотрено на землях ТОО «Свободное» строительство оросительной системы, приобретение нового оборудования и освоение современных ресурсосберегающих технологий полива. Объект проектирования расположен вблизи села Максимовка Сандыктауского района Акмолинской области, являющегося административным центром Максимовского сельского округа и расположенного в центральной части района на берегу р. Жабай в 17 км на юго-запад от центра района села Балкашино. Расстояние по дороге от села Максимовка до г. Кокшетау составляет 121,4 км. Расстояние по дороге от села Максимовка до г. Атбасар составляет 75,5 км. Рядом с объектом проходит автомобильная дорога Р-12 «Кокшетау-Атба-сар» (с подъездами к Зеренде, Сандыктау, Балкашино). В Акмолинской области трасса проходит по территории трёх районов: Зерендинского, Сандыктауского и Атбасарского. Ближайшая ж\д станция Атбасар-1.

На землях ТОО «Свободное» для полива сельскохозяйственных культур предусматривается применение системы орошения дождеванием с современными дождевальными машинами, обеспечивающими мелкодисперсное дождевание с низкой интенсивностью дождя, обеспечивающая водоподачу к растениям согласно их водопотреблению и не оказывающими отрицательное влияние на почвенный покров.

Объект проектирования состоит из системы орошения дождеванием на площади 400,71 гектар, подобранной комплексной контейнерной насосной станции, которая по завершению поливного сезона в полном комплекте, включая всасывающие линии,

демонтируется и перевозится к месту хранения. Выделен один участок полива, где предусмотрена насосная станция контейнерного типа с двумя рабочими центробежными насосами. Предусматривается 1 запасной насос на складе. Для установки контейнера с 2 насосными станциями предусмотрено проектирование площадки с устройством фундаментов и размещением КТП. Используемое оборудование – электрическое. Подвод воды предусмотрен из реки Жабай с дальнейшим распределением насосными станциями по магистральным трубопроводам. Предусмотрено применение 5 дождевальных машин кругового действия модели Zimmatic с радиусом полива 600,1 м, 559,26 м, 498,32 м, 450,57 м, 388,92 м. Предусмотрен узел внесения растворимых удобрений BV3701R3 FertigationKit. Применение пестицидов на участке орошения исключено.

На оросительной системе общей площадью 400,71 га для контроля за мелиоративным состоянием земель предусмотрена сеть наблюдательных скважин и средств измерения расходов воды.

Земли участка являются землями сельскохозяйственного назначения и предназначены для возделывания сельскохозяйственных культур. Источником водоснабжения объекта является река Жабай, являющаяся правым притоком Ишима. Длина реки — 196 км. Река протекает по территории Сандыктауского и Атбасарского районов, имеет 14 притоков. Берёт начало на склоне горы Малиновой. Входит в Ишимский водохозяйственный бассейн Республики Казахстан. Вместе с реками Колутон, Терисаккан, Акканбурлык и Иманбурлык входит в Ишимский речной бассейн.

Водоохранные зоны и полосы на реке Жабай соблюдаются в соответствии с утвержденными Постановлением акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования». Согласно данного постановления, ширина водоохранной зоны для р. Жабай определена в 500 м, ширина водоохранной полосы 35-100 м. Фактически минимальная ширина водоохранной зоны реки Жабайдо объекта составляет 506 м, ширина водоохранной полосы реки Жабай до объекта -100 м.На проектируемом участке для орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» минимальное удаление орошаемых земель от водозабора составляет около 1039 м.

Предусмотрена рыбозащита на всасывающих линиях трубопроводов насосной станции. Предусмотрено проектом рыбозащитное устройство, имеющее гибкие шланги для подсоединения к насосной станции, трубы стальные с отводами и обратными клапанами, оголовки с потокообразователями (РОП-1000).

В связи с удалённостью насосной от орошаемых территорий, электроснабжение осуществляется от разных трансформаторных подстанций ТП1 КТПН-630 10/04кВ для насосной, и ТП2 КТПН-63 10/04кВ для механизмов движения дождевальных машин.

Площадка насосных общая для двух организаций представленной и сторонней и имеет одну общую ВЛ10кВ.В проекте соблюдаются границы санитарных разрывов вдоль трассы проектируемой ВЛ 10 кВ - 20 м в соответствии с подпунктом 1) пункта 33 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье

человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране среды обитания. Насосная станция оборудована стальными всасывающими трубопроводами, на которых предусматривается применение самоомывающегося рыбозащитного устройства (РОП) для предотвращения попадания молоди рыбы во всасывающие трубопроводы насосной станции, согласно требований к рыбозащитным устройствам водозаборных сооружений.

Проектом организации строительства предусмотрены мероприятия по организации и обеспечению условий труда и бытового обслуживания при строительстве объекта на стройплощадке .На строительной площадке устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения, в случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м, в пределах территории, отведённой заказчиком на время строительства. Площади и состав передвижных вагончиков на колесах произведен на численность работающих по нормативным показателям потребности во временных зданиях и сооружениях различного назначения.

На период строительства согласно стройгенплана определено место для временного поселка строителей и складов материалов, на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, подъездные пути, проходы предусмотрены с твердым покрытием.

Проектом предусмотрено водообеспечение работающих привозной питьевой водой, предусматривается использование питьевой воды, упакованной в емкости промышленного изготовления, соответствующие требованиям, предъявляемым к питьевой воде, упакованной в емкости (20-ти и 5-ти литровые в потребительской упаковке). 20-ти литровая тара устанавливается стационарно в пунктах приема пищи (столовых), 5-ти литровой тарой ежедневно обеспечиваются занятые на строительстве рабочие.Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению условий труда для работающих стройплощадки: по обеспечению допустимых уровней шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя). Шумовое воздействие от автотранспорта и шумогенерирующего оборудования, предназначенных для строительства, предусматривается в пределах гигиенических нормативов.

На стройплощадке предусматривается общее равномерное освещение. При работе в вечернее время предусматривается искусственное освещение стройплощадки.

Предусмотрено обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты, в том числе специальной одеждой, специальной обувью, стиркой спецодежды. Предусмотрено наличие в бытовых помещениях и на участках – укомплектованных аптечек первой помощи, которые в связи с использованием битумной мастики оснащаются защитными мазями, перевязочными средствами. Каждый работающий на участке работ с битумной мастикой обеспечивается аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Проектом предполагается санитарно-бытовое обеспечение работающих строительной площадки. На время строительства на каждой строительной

площадке предусмотрена установка временных передвижных санитарно-бытовых помещений контейнерного типа с учетом числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи(пункт питания) с отделением для хранения емкостей с питьевой водой и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий, биотуалет; представлена их характеристика, и характеристика площадки для их размещения. Санитарно-бытовые помещения оборудованы электроосвещением, естественной вентиляцией, местным теплоснабжением, водоотведением (с подключением к водонепроницаемой выгребной емкости), водоснабжением, горячее водоснабжение за счет электрических водонагревателей.

Предусмотрена организация горячего питания работающих посредством доставки пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении - в пункте питания в составе санитарно-бытовых помещениях контейнерного типа, используемых только для разогрева и приема пищи, оборудованный в соответствии с требованиями санитарных правил. Пункт питания оснащается технологическим оборудованием (плитой) для подогрева пищи, холодильным оборудованием, устройствами и средствами для мытья, вытирания и (или) сушки рук, участком для мытья и хранения столовой посуды, помещением для приема пищи. Предусматриваются проектом проведение дезинфекционных (в том числе дератизационных и дезинсекционных) мероприятий санитарно-бытовых помещений, уборки санитарно-бытовых помещений.

Проектом предусмотрены санитарно-противоэпидемические и профилактические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, в случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний.

Предусмотрено устройство и оборудование места для потребления табачных изделий в соответствии с санитарными правилами, на площадке на расстоянии 15 м от временных передвижных санитарно-бытовых помещений, с исключением потребления табачных изделий в помещениях, являющихся рабочими местами и рабочими зонами.

Предусмотрены система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, система сбора, временного хранения и утилизации отходов (строительного мусора, ТБО). Предусматриваются контейнера для сбора ТБО (емкости закрытого типа). Вывоз ТБО предусматривается автотранспортным средством по мере заполнения мусоросборников. Не допускается сжигание строительного мусора на строительной площадке. Заправку и ремонт строительных машин и механизмов предусматривается выполнять в местах, специально отведенных для обслуживания техники.

Согласно проекта организации строительства на рассматриваемом объекте при строительстве не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества. Вредные ядовитые производственные стоки отсутствуют. Токсичные, радиоактивные и другие вредные для здоровья вещества в ходе проведения работ образовываться не

будут. Негативного воздействия на здоровье населения и строителей работы по строительству не окажут. Производственная деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Таким образом, проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие выполнение санитарно-эпидемиологических требований по охране здоровья населения и среды обитания, в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Рабочий проект строительства выполнен в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении 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», приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138, приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

6.6 Организация строительства

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

введение;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 3.04-11-2019, СН РК 1.03-00-2011, СП РК 1.03-101-2013, СН РК 1.03.-05-2011, СН РК 8.02-2002, СП РК 2.04-01-2017.

Продолжительность строительства «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области» рассчитана в соответствии с СП РК 1.03-102-2013 «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Нормативная продолжительность строительства 4 месяца.

Начало строительства 15 июня 2023 г. (письмо Заказчика №26 от 20 апреля 2022года).

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13«Нормативного документа».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.4по выпуску сметной документации от 18.04.2023 года).

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов, сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК8.04-11-2021, УСН РК 8.02-03-2021) с изменениями и дополнениями, выпуск 28;

- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-22

- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2022;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2022;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с "Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве" (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 8.2.65 НДЦС РК 8.01-08-2022);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66 НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года:

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства - НДС - 12%.

Мониторинг цен в строительстве

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур в ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области» 56,50%.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Проект ЭкспертСервис» в рабочий проект «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

ГП

1. Разместили розу ветров на разбивочном плане.
2. Указали привязки объектов. Проставили размеры участка, углы поворота ограждения.

Наружные сети водопровода

3. В общих указаниях откорректировали количество водопроводных и мокрых колодцев.
4. План площадки насосной станции оформили на топографической съемке.
5. На планах сети указали отметки поверхности земли.
6. На схеме напорной сети откорректировали расстояния между колодцами, откорректировать обозначение углов поворота согласно плана и профилей.

Технологические решения

7. План оформлен на топографической съемке.

8. Приняли рыбозащитное устройство РОП-1000 производительностью 1050 м^3/час.

Архитектурно-строительные решения

9. На плане организации рельефа раздела ГП отметки рельефа приняты по топосъемке.

10. Откорректированы размеры фундаментов под насосную станцию контейнерного типа и насосные агрегаты.

11. Лист 9 узел А – указана величина заделки анкерного болта в фундамент.

Электротехнические решения

Том 6. Электроснабжение насосов и механизмов движения дождевальных машин

12. В общих указаниях выполнено краткое описание принятых технических решений на напряжении 10 и 0,4 кВ.

13. Уточнена номинальная мощность электродвигателей насосной станции «Келет» контейнерного исполнения. Было – 2х250 кВт, стало – 2х200 кВт. Отпала необходимость увеличения мощности принятой КТПН-630-10/0,4 кВ. Выполнена корректировка сечения питающего кабеля.

14. Пересчитана мощность конденсаторной установки (было – 180 кВт, принято – 110 кВт).

15. Установка шкафов ЩМП на дождевальных машинах включена в объемы работ и в спецификации. Чертежи шкафов выполнены на отдельном листе со спецификациями.

Том 6. Прилагаемые документы

16. Спецификации оборудования откорректированы согласно замечаниям.

17.Откорректирован опросный лист на конденсаторную установку в связи с уменьшением мощности.

Санитарно-эпидемиологический раздел:

18. В пояснительной записке, в разделе «ПОС» замечания устранены, приведены в соответствие с санитарными правилами, исключены ссылки на устаревшие изменения НПА, заменены на действующие, новые НПА. На генплане указано расстояние от объекта строительства до ближайших водных объектов.

19. Представлен протокол измерений содержания радона и продуктов его распада.

Сметная документация

20. Представлено письмо заказчика о начале строительства.

21. Сметная документация пересчитана согласно ПОС и письма о начале строительства.

22. Сметная документация откорректирована по техническим замечаниям проекта.

23. Представлена электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Окончательная редакция сметной документации оформлена единым томом и переведена в ПДФ.

24. Представлена окончательная версия сметной документации в формате KENML на основе XML и формате. PDF согласно пункту 11 Приказу Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 21 апреля 2016 года №106-нқ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165 (редакция на 21.09.2020 г.) разработчиком проекта установлен уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Глубина заложения фундаментов принята в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Принятые проектные решения соответствуют: СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, функциональному названию объекта.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь всего участка	га	14624,00	14624,00
2	Площадь орошения	га	400,71	400,71
3	Неорошаемая площадь	га	14223,29	14223,29
4	Площадка под насосную станцию	$м^2$	1287,30	1287,30
5	Площадь застройки	$м^2$	39,83	39,83
6	Площадь покрытия	$м^2$	1224,27	1224,277
7	Другое (отмостка)	$м^2$	23,20	23,20
8	Длина сети водопровода	км	7,664	7,664
9	Общая стоимость строительства в ценах			

	2023 года в том числе: СМР, оборудование, прочие затраты	млн. тенге	1 112,25 462,60 449,48 200,17	1 097,73 486,81 413,77 197,15

Примечание.

1. Снижение сметной стоимости строительства произошло после пересчета сметной документации по замечаниям ТОО «Проект ЭкспертСервис».

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Система орошения дождеванием сельскохозяйственных культур ТОО «Свободное» Сандыктауского района Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь всего участка, га - 14624,00;
площадь орошения, га - 400,71;
длина водопроводной сети, км - 7,664;
общая стоимость строительства
в текущих ценах 2023 г.,
млн. тенге - 1 097,73;
в том числе:
СМР, млн. тенге - 486,81;
оборудование, млн. тенге - 413,77;
прочие, млн. тенге - 197,15;
продолжительность строительства, мес. - 4,0.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проект ЭкспертСервис» в соответствии с условиями договора от 27.04.2023 года №PREXS-0009-01.

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

8.4. При представлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение	Алибеков Орынбасар Дуримбекович		KZ00VJE00068485	Соответствует
2	Конструктивная часть	Уткилбаев Койбагар Жайлыханович		KZ70VJE00068486	Соответствует
3	Противопожарная безопасность	Уралов Сабыржан Шарбекович		KZ43VJE00068487	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Уткилбаев Койбагар Жайлыханович		KZ70VJE00068486	Соответствует
5	Электротехническая часть	Уралов Сабыржан Шарбекович		KZ43VJE00068487	Соответствует
6	Генеральный план	Илебаева Эльмира Сакеновна		KZ27VJE00068678	Соответствует
7	Сметная документация	Усенов Нурсеит Мейрамбекович		KZ00VJE00068679	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Едилбаев А.А. (Директор)

Уткилбаев К.Ж. (Эксперт)

Алибеков О.Д. (Эксперт)

Илебаева Э.С. (Эксперт)

Уралов С.Ш. (Эксперт)

Усенов Н.М. (Эксперт)