«Түркістан облысы, Бәйдібек ауданы,
«ERNUR » Корпорациясы ЖШС-нің ауыл шаруашылығы дақылдарын суару жүйесі»
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2023 ж. № PREXS-0116/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Корпорация ЖШС "ERNUR"

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

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Бәйдібек ауданы, «ERNUR » Корпорациясы ЖШС-нің ауыл шаруашылығы дақылдарын суару жүйесі» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ПроектЭкспертСервис» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PREXS-0116/23 от 22.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Система орошения сельскохозяйственных культур
ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района
Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Корпорация ТОО "ERNUR"

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

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской 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 «Түркістан облысы, Бәйдібек ауданы, «ERNUR » Корпарациясы ЖШС-нің ауыл шаруашылығы дақылдарын суару жүйесі», «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области»

Дополнительные сведения: PREXS-0114-01, 29.11.2023, заявления 24.11.2023

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: Корпорация ТОО "ERNUR"

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ПЭС-03/00165 от 24.11.2023

-задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 26.08.2020 г.;

-архитектурно-планировочное задание KZ06VUA00880731, Дата выдачи: 21.04.2023 г. на разработку рабочего проекта «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Байдибекского района»;

-постановление акимата Байдибекского района № 173 от 30.05.2019 г. о предоставлении ТОО Корпорация «ERNUR» права временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 32 года на земельный участок.

- постановление акимата Байдибекского района № 280 от 21.05.2021 г.
- постановление акимата Байдибекского района № 307 от 24.07.2023 г.
- постановление акимата Байдибекского района № 20 от 31.01.2022 г.

договор об аренде земельного участка № 91 от 02.03.2020 г.;

-акт на земельный участок № 286047733 от 22.01.2020 г.; кад. ном 19-286-047-733;

-акт на земельный участок № 286047734 от 22.01.2020 г.; кад. ном 19-286-047-734;

-акт на земельный участок № 286047735 от 22.01.2020 г.; кад. ном 19-286-047-735;

-акт на земельный участок № 2301051120689275, кад. ном 19-286-047-876;

-акт на земельный участок № 2023-371433, кад. ном 19-286-047-907;

-акт на земельный участок № 2203040020378918, кад. ном 19-286-047-847;

-справка выданная ГКП «Ветеринарная служба Байдибекского района» управления сельского хозяйства акимата Туркестанской области» о том, что на участке намечаемой деятельности вспышки особо опасных инфекционных заболеваний не зарегистрированы;

-справка выданная ГУ «Туркестанской 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 ареалы обитания диких животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят;

-отчет об инженерно-геологических и топографо-геодезических изысканиях по объекту проекта «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области», выполненный ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» в 2023 г., государственная лицензия ГСЛ-ПИР № 000678, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 13.11.2009 г.;

-Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах выданное Республиканское государственное учреждение «Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за № KZ04VRC00018034 от 10.11.2023 г.

-протокол дозиметрического контроля измерений радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 146-пл/д-2/РО-2003119 от 18.11.2020 г.;

справка о перевозке грунта и вывоза мусора в период строительства №54 от 06.06.2023 г.;

письмо о средствах пожаротушения № 92 от 20.10.2023г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная Заказчиком 19.10.2023 г.

5.2 Технические условия:

-на подключение к электрическим сетям № 00-00-01-3333 от 04.09.2020 г., выданные ТОО «ОҢТҮСТІК ЖАРЫҚ ТРАНЗИТ»;

- договор на поставку электрической энергии №94 от 10.10.2023 г. с ТОО «Гарант Энерго»;

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

Внедрение новейших водосберегающих технологий орошения сельскохозяйственных культур для улучшения социально- экономических и экологических условий жизни сельского населения в бассейне реки Боген, расположенной в Туркестанской области.

Обеспечение конкурентоспособности аграрного сектора предполагает его устойчивое развитие, основанное на индустриализации аграрного производства и росте его эффективности по основным видам продукции АПК (агропромышленного комплекса). Строительство новой системы дождевания на площади 83,04 гектар позволит увеличить площади орошаемых земель, обеспечивая регион конкурентной сельхозпродукцией. В условиях Туркестанской области орошение - один из факторов получения высоких гарантированных урожаев, главное звено развития сельского хозяйства в регионе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен на землях, прилегающих к реке Боген, на удалении в 60 км к северо-востоку от города Шымкент и в 25 км к юго-западу от районного центра Шаян. Ближайший населенный пункт село Акбастау находиться в 4 км к юго-западу от земель объекта. Село Акбастау - административный центр Акбастауского сельского округа. Через село Акбастау проходит автодорога Шымкент-Туркестан. Ближайшая ж/д станция Шымкент (рисунок 1).

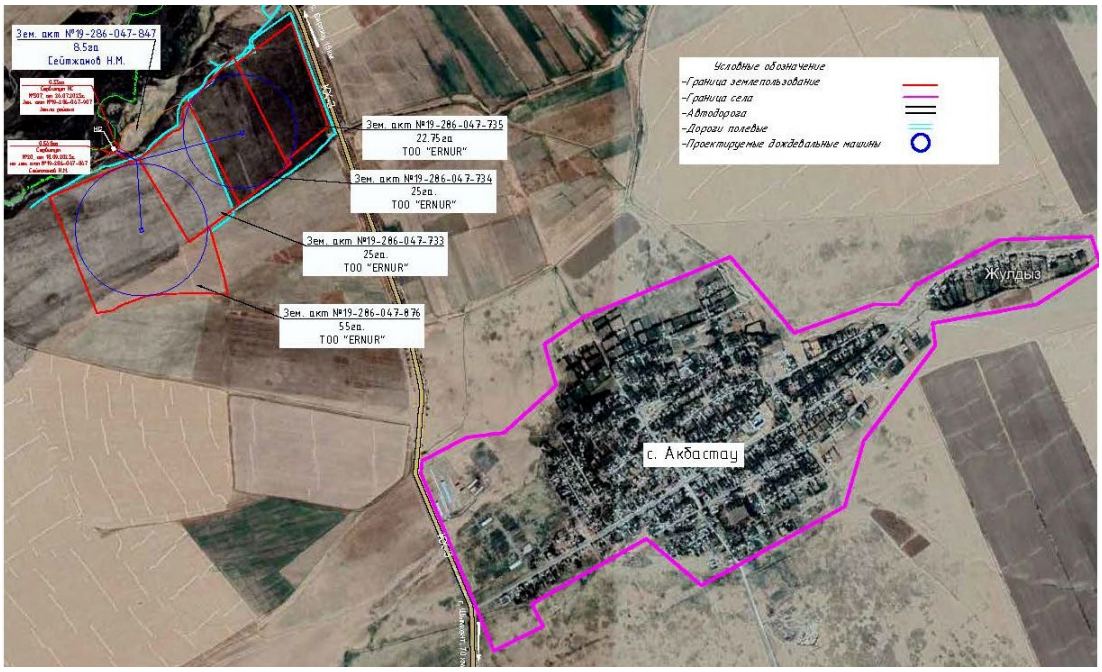


Рисунок 1- Схема месторасположения объекта проектирования ТОО Корпорация «ERNUR»

Объектом проектирования является «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области», состоящая из системы орошения на площади 83,04 га. Предусмотрено применение двух дождевальных машин радиусами 335,1 м и 389,41 м., магистральных трубопроводов для участков дождевания, подобранной комплексной контейнерной насосной станций для подвода воды

из реки Боген по магистральным трубопроводам к участкам. На системе орошения дождеванием предусматривается применение круговых дождевальных машин с центральным приводом фирмы Valley. При разработке проекта были изучены топографические, инженерно- геологические условия, выполнены полевые и камеральные топографо- геодезические и инженерно-геологические работы.

Природно–климатические условия площадки строительства:

Объект проектирования расположен на территории, прилегающей к реке Боген. Климат характеризуется большой континентальностью и сухостью, что обусловлено положением ее в глубине материка и значительной удаленностью от открытых морей и океанов. Лето знойное, продолжительное и исключительно сухое, зима мягкая, короткая с частыми оттепелями, снежный покров мал и не устойчив. Длительность теплого периода более 10 месяцев.

Объект относится к IV климатическому району и климатическому подрайону IVA.

Район работ относится к I зоне – сухая жаркая зона пустынь и полупустынь. Коэффициент увлажнения 0,8-1,0 за вегетативно активный период (май- август). Сумма активных температур воздуха выше 10^0С - 4200-4500^{0}С. Годовая сумма осадков 372 мм.

Среднегодовая температура воздуха территории объекта проектирования составляет 12,1^{0}С. Средняя температура самого теплого месяца (июля) достигает 28,1^{0}С. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура воздуха составляет минус 3. Средняя температура зимних месяцев отличается большой неустойчивостью. В отдельные годы возможны значительные отклонения от нормы (±10-12^0). В особо суровые зимы средняя температура в январе может достигать минус 8,4^0, а в зимы исключительно теплые повышается до 2^0. Зима мягкая, короткая, отличается большей пасмурностью, чем в другие сезоны года. В отдельных случаях морозы могут достигать -40,-49^0.

Наряду с сильными морозами в зимний период наблюдаются (в среднем 16 случаев за зиму) оттепели в 20-30% зим с повышением температуры воздуха в дневные часы.

Мягкая температура воздуха и неустойчивый снежный покров в ряде зим обуславливают поверхностное промерзание почвы. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 0,6 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 100см (при обеспеченности 0,98).

Появляется снежный покров в среднем 15 ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова – 13 октября. Устойчивый снежный покров в среднем ложится 24 декабря. Число дней в году со снежным покровом составляет 62 дня. Средняя из наибольших декадных высот за зиму – 20 см.

Для зимы характерно преобладание пасмурного состояния неба (60-65%). В зимний период осадки выпадают в виде снега и дождя, причем снег выпадает чаще, чем дождь.

Частые в холодное время года сильные ветры преимущественно северо- восточного направления.

Весна характеризуется большими средними скоростями ветра (2,7-3,3 м/сек) и быстрым ростом суточных амплитуд температуры воздуха. В годовом ходе температуры воздуха весной наиболее выражен рост средних месячных температур. Так, например, изменение температуры от марта к апрелю составляет 8,4^0.

Средняя относительная влажность воздуха в 13 час. в апреле 59%, в мае резко уменьшается до 51%. Число дней с относительной влажностью ≤30% в мае составляет 5, а с влажностью в 13 час. ≥80% лишь 0,3 дня.

Переход средней суточной температуры в воздухе через 0^0 наступает на территории 18 февраля, через 5^0 – во второй декаде марта, через 10^0 – 1 апреля, через 15^0 – 22 апреля. В различные годы наблюдаются отклонения от этих средних дат, которые достигают иногда 2-3 недель в ту или иную сторону.

Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 191 день.

Осадков в апреле выпадает 50 мм, в мае – 33 мм. При этом количество осадков, выпадающих в апреле и мае, как и в другие месяцы, сильно колеблется из года в год, иногда превышая норму в 3-4 раза, или, наоборот, осадки не наблюдаются вовсе.

Летом стоит знойная сухая погода.

В летнее время преобладает ясная погода. Сумма часов солнечного сияния равна 2662.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха составляет (17-20^0). Самым теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет $28,1^0$. При этом средняя температура в летние месяцы более устойчива, чем в весенние и осенние и значительно более устойчива, в зимние. Предельные отклонения от средней многолетней в летние месяцы составляют ±2-3^0. Абсолютная максимальная температура воздуха +49^0С. Летом выпадает минимум осадков.

Средние многолетние значения по месяцам распределяются следующим образом: в июне выпадает 10, в июле 6, а в августе 4 мм осадков. Вероятность лет без осадков или почти без осадков в июле-августе 50-70%. Осадки летом, если и выпадают, то почти всегда непродолжительны, носят ливневый характер.

Число дней с осадками за сутки ≥20 мм составляет 0,03 дня в год, ≥30 мм –0,01 дня в год. В теплое время года развита грозовая деятельность. Среднее число дней с грозой равно 3-5. Ливни и грозы иногда сопровождаются выпадением града, но град наблюдается редко (1 раз в 10-30 лет за сезон). Летний период отличается исключительной сухостью. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 час. 32-37%. В летний период на территории преобладают ветры северо-восточной чет- верти. Средние месячные скорости ветра 2,5-3 м/сек.

От июля к августу снижение температуры воздуха идет медленно, а от августа к сентябрю падение усиливается. Средняя температура сентября ниже средней температуры августа на $6,5^0$. Средняя температура сентября составляет $19,8^0$, октября – $11,3^0$, ноября $3,4^0$. Средняя суточная температура воздуха устойчиво переходит через 10^0 в сторону меньших значений 20 октября, через 5^0 – 10 ноября и через 0^0 – 8 декабря.

Первые самые ранние осенние заморозки наблюдаются 19 сентября.

В течение осени наблюдается закономерное увеличение осадков. Осадки носят чаще обложной характер. Среднее количество осадков в сентябре 5 мм и в октябре 25 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Большая часть территории равнинная, с бугристо-грядовыми песками Кызылкума, степью Шардара (на юго-западе, по левобережью Сырдарьи) и Мойынкум (на севере, по левобережью Чу). Северная часть занята пустыней Бетпак-Дала, на крайнем юге - голодная степь (Мырзашоль). Среднюю часть области занимает хребет Каратау (гора Бессаз - 2176 м), на юго-востоке - западная окраина Таласского Алатау, хребты Каржантау (высота до 2824 м) и Угамский (высочайшая точка - Сайрамский пик - 4238 м). По совокупности физико-геологических процессов, определяющих степень расчлененности рельефа и его морфологию в пределах описываемой территории, выделяются три категории рельефа: денудационно-тектонический, денудационный и аккумулятивный, имеющими свои особенности. Объект проектирования расположен в южной части Туркестанской области. По геоморфологии район расположен в аридно-денудационной пластовой равнине. Отметки поверхности

земли проектируемого объекта находятся в пределах от 412,5 до 430,3 м, уклон с северо-востока на северо-запад 0,01. Участок рассматриваемого орошения находится на северо-востоке от города Шымкент, на территории Туркестанской области, в пределах юго-западной части предгорной полого-наклонной равнины хребта Каратау, которая постепенно переходит в аллювиальную и аллювиально-озерную равнину. По инженерно-геологическому строению грунты Байдибекского района представлены современными отложениями Q4. Водоносный горизонт представлен водоносным комплексом нижнемеловых отложений. Пески разнозернистые, конгломераты, гравелиты, залегающие в толще глин и алевролитов. Подземные воды с минерализацией воды до 1г/л.

Грунтовые воды залегают на глубине более 3 м.В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 10,0 метров площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне- и верхнечетвертичного возраста, представленная суглинком и отложениями олигоцена, представленными глиной. Суглинком сложен весь литологический разрез до глубины более 3,0 метров.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Объект согласно Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 №165, относится к технически несложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Рабочим проектом «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области» предусмотрены следующие мероприятия:

Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур.

Гидравлический расчет трубопроводной сети на системе дождевания.

Проектирование площадки под насосные станции и КТП.

Проектирование водозаборного сооружения, подбор серийных насосных станций контейнерного типа и обустройство их серийными рыбозащитными сооружениями.

Проектирование оросительных сетей для площади 83,04 га применением дождевальных машин. Прокладка кабеля в земле для энергоснабжения дождевальных машин.

На землях ТОО Корпорация «ERNUR» с общей орошаемой площадью

83,04 га выделен участок полива с насосной станцией контейнерного типа СН-3К-КЕЛЕТ- F80/250В-40-380-3Ч-С-500.

Для устройства фундамента площадки ФП1 между фундаментами Ф1, Ф2 и Ф3 контейнера с насосными станциями предусмотрено применение арматуры класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80 Ø4 в количестве 20,10 кг. Для устройства фундамента площадки ФП2, расположенного возле контейнера, под фильтростанцию предусмотрено применение арматуры класса А240 по ГОСТ34028-2016 Ø6 в количестве 39,96 кг.

Для устройства фундамента Ф5 под дождевальные машины предусмотрено применение арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 Ø6 в количестве 58,0 кг, А400 по ГОСТ 34028-2016 Ø12 в количестве 319,6 кг.

Предусмотрен бетон класса В 15 F100 W4. Под фундаментами предусматривается щебеночное основание, пропитанное битумом по утрамбованному грунту.

КТП размещается вблизи площадки контейнера с насосными станциями.

Насосные станции работают при горизонтах воды в реке между НПУ и

УМО, т.е. на отметках 407,4-407,8 м.

Рисунок 1 - Генеральный план

На системе орошения дождеванием сельскохозяйственных культур предусмотрено применение 2 дождевальных машин кругового действия с центральной опорой модели Valley с радиусом полива 335,1 м и 389,41 м. Общая площадь орошения дождеванием составляет 83,04 га.

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечания
	Площадь участка отвода под оросительную систему			
1	Площадь участка согласно актов землепользования	га	127.75	ОПЗ стр.98 прилож. 5 Согласно Зем. Актам.
1.1	Площадь орошения	га	83,04	
1.2	фундаменты под ДМ	га	0.002535	5 фундамента под ДМ (3.56х3.56)х2=25.35 см.АС-8
1.3	Полевые дороги	га	1	
1.5	Площадь с естественным покрытием	га	41.827465	
	Площадь участка отвода под насосную станцию			
2	Площадь участка в границах согласно Актам на землю	га	0.33	ОПЗ стр.192 прилож. 32 Согласно Зем. Актам. (0.33га)
2.1	Площадка под НС в граница проектирования	м²	704.0	
	Площадь застройки	м²	63.62	
	Площадь покрытия	м²	456.38	
	Площадь укрепление откосов камнем	м²	138	
	Площадь озеленения	м²	184	
2.2	Площадь с естественным покрытием	га	0.2596	
3	Коэффициент земельного использования		0.996	

Участок, проектируемый под орошение дождеванием, не требует проведения культуртехнических работ, так как не имеет древесно-кустарниковой растительности, пней, погребенной древесины; кочек, мохового очеса и камней на глубине до 0,4 м. Выравнивание поверхности при применении для орошения современных дождевальных машин не требуется. На землях ТОО Корпорация «ERNUR» для полива сельскохозяйственных культур предусматривается применение системы орошения дождеванием с современными дождевальными машинами, обеспечивающими мелкодисперсное дождевание с низкой интенсивностью дождя.

Режим работы дождевальных машин системы предусматривает равномерное увлажнение почвы заданного горизонта, исключая фильтрацию в нижележащие слои. Для подачи воды к дождевальным машинам применена закрытая трубопроводная сеть, исключающая потери в процессе ее транспортировки к системам.

Проектирование оросительной сети с применением системы дождевального орошения выполнено для участка площадью 83,04 гектар с отдельно стоящей насосной станцией. Оросительная сеть принята из полиэтиленовых труб.

Общая протяженность трассы по укладке трубопроводов участка орошения составляет 1385,6 м в том числе:

диаметром 225 мм SDR 26,0 – 800,53 м; диаметром 250 мм SDR 26,0 585,07м.

Длина трубопроводов с учетом рельефа и условий монтажа на участке дождевального орошения составляет 1385,6 м в том числе:

диаметром 225 мм SDR 26,0 – 800,53 м; диаметром 250 мм SDR 26,0 – 585,07м.

Общая площадь орошения составляет 83,04 га.

Прокладка магистральной и распределительной трубопроводной сети – подземная, траншейная, на глубине не менее 1,0 м в соответствии с требованиями главы 5 параграфа 2 пункта 139 СН РК 3.04-11-2019. Мелиоративные системы и сооружения.

На трубопроводной сети на системе орошения предусмотрено устройство двух мокрых колодцев (МК) для опорожнения трубопроводов диаметром 1000 м.

На оросительной системе общей площадью 83,04 га для контроля за мелиоративным состоянием земель предусмотрена сеть наблюдательных скважин и средств измерения расходов воды согласно главы 5 параграфа 2 пункта 32 СН РК3.04-11-2019 Сеть наблюдательных скважин в соответствии с положением «Правил государственного ведения мониторинга и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель в Республике Казахстан и информационного банка данных о мелиоративном состоянии земель сельскохозяйственного назначения» является внутрихозяйственной и предназначена для получения детальной площадной характеристик и положения уровня и химического состава грунтовых вод в случаях их появления в пределах полей севооборота.

Согласно п. 44 параграфа 2 (Требования к размещению наблюдательных скважин) «Правил» на полях, системы дождевания на площади 83,04 га наблюдательные скважины запроектированы приблизительно по центру полей орошаемых участков. Размещение наблюдательных скважин показано на топографической основе с плановой и высотной привязкой.

Типовая конструкция наблюдательных скважин приведена. Средства измерения расходов воды, подаваемой в трубопроводную сеть орошения в виде счетчиков воды, размещены в насосной станции контейнерного типа. Сеть наблюдательных скважин для контроля за мелиоративным состоянием земель при наличии грунтовых вод предусматривается за счет средств заказчика.

Насосная станция

На землях ТОО Корпорация «ERNUR» с общей орошаемой площадью 83,04 га выделен участок полива с насосной станцией контейнерного типа СН-3К-КЕЛЕТ- F80/250В-40-380-3Ч-С-500.

Для установки насосных станций контейнерного типа предусмотрено проектирование площадки площадью 0,052 га. Площадь застройки 39,83 м^2, площадь покрытия 337 м^2. Для установки насосов предусмотрены фундаменты Ф1 (дождевание) и под насосы для насосных станций размерами 2,8х1,3х1,25 м для Ф1 соответственно с наличием квадратных отверстий 100х100 мм для установки анкерных болтов с последующей заливкой отверстий цементным раствором. Размеры отверстий и расстояния между ними корректируются при поставке оборудования насосных станций и назначаются по фактическим данным.

При устройстве фундаментов под контейнеры и оборудование насосных станций предусматривается выемка грунта с ручной доработкой 5%. Обратная засыпка выполняется местным грунтом без строительного мусора. Гидроизоляция битумно-резиновая t=6 мм по ГОСТ 30693-2000.

Между фундаментами Ф1, Ф2 по утрамбованному грунту предусматривается устройство фундамента площадки ФП1 из бетона класса С12/15 на щебеночном основании, пропитанном битумом.

КТП размещается вблизи площадки контейнера с насосными станциями. При устройстве фундаментов под КТП (КТПН) предусматриваются

сплошные фундаментные блоки ФСБ 12.6.6-Т в количестве 4 штук.

Для устройства фундамента КТП предусматривается цементно- песчаный раствор 1:2 объемом 0,06 м^3, сталь круглая Ø12 мм в количестве 8 м массой 7,1 кг и бетон класса С12/15 F100 W4 в количестве 0,11 м^3.

Согласно главы 5 параграфа 2 пункта 27 СН РК 3.04-11-2019 «Мелиоративные системы и сооружения» класс сооружения мелиоративной системы IV с учетом площади орошения менее 50 тыс. га.

Согласно главы 5 параграфа 3 пункта 71 СН РК 3.04-11-2019 категория по надежности подачи воды установлена как III категория, при которой остановка насосной станции возможна на период более двух суток.

Согласно гидравлическому расчету, необходимый расход для систем орошения с учетом одновременной работы 2-х дождевальных машин составляет 450 м^3/ч, при создании давления до 56 м.

На всасывающих линиях насосов предусмотрены рыбозащитные сооружения РОП-300. На напорной линии предусмотрен коллектор с выходами на две нитки трубопровода к дождевальным машинам. Каждая нитка трубопровода оборудована задвижкой для возможности подачи или отключения воды к дождевальным машинам.

Для орошения сельскохозяйственных культур в проекте предусмотрен подбор насосных станций контейнерного типа, которые по завершению поливного сезона в полном комплекте, включая всасывающие линии, демонтируются и перевозятся к месту хранения.

При выборе насосных станций предусматривались следующие требования:

Насосная станция должна обеспечивать своевременную и бесперебойную подачу расчетного расхода воды согласно графику полива при требуемых напорах воды для ирригационных комплектов.

Для обеспечения лучших условий работы насосной станции высота всасывания должна быть наименьшей: ось насоса рекомендуется располагать над урезом воды не выше, чем на величину высоты всасывания, указанной в характеристике насоса. Глубина воды в месте забора должна быть не менее 0,7 м. При меньшей глубине необходимо устройство простейшего подпорного сооружения или приямка.

При подборе насосных агрегатов учитывалось следующее: наличие надежного обеспечения электроэнергией; соответствие расходно-напорных характеристик насосов расходно-напорным характеристикам оросительной системы; стабильность уровня воды в водоисточнике.

Габариты контейнера под насосные станции 12,192х2,44 м в плане с высотой 2,59 м. Подача воды к дождевальным машинам осуществляется насосной станцией автоматической СН-3К-КЕЛЕТ- F80/250B-40-380-3Ч-С- 500 контейнерного исполнения, состоящая из трех рабочих центробежных насосных агрегатов F80/250B, с торцевым уплотнением вала (параметры каждого насоса $Q_{ном}$=150 м^3/час, $H_{ном}$=63 м, мощность электродвигателя 45 кВт), трех преобразователей частоты и шкафа управления с пускорегулирующей аппаратурой. Станция оснащена запорной арматурой, датчиком давления, расширительным баком и защитой от сухого хода. В контейнере предусмотрено место для установки СН-2К-КЕЛЕТ- F50/200AR-40-380-2Ч-С-500 для подачи воды к системе капельного орошения, состоящая из одного рабочего и одного резервного насосных агрегатов F50/200AR (параметры каждого насоса $Q_{ном}$=77 м^3/час, $H_{ном}$=55 м, мощность электродвигателя 22 кВт), двух преобразователей частоты и шкафа управления с пускорегулирующей аппаратурой. Станция оснащена запорной арматурой, датчиком давления, расширительным баком и защитой от сухого хода и располагается в одном контейнере со станцией насосной СН-2К-КЕЛЕТ- F80/250B-40-380-3Ч-С-500. Подробное описание работы насосной станции приведено в паспорте станции насосной контейнерной (Приложение 18).

Для установки контейнера с насосными станциями предусмотрено проектирование площадки с устройством фундаментов и размещением КТП. Для устройства фундамента Ф1 под насосы для насосной станции ленточного фундамента Ф2 под контейнер с двумя насосными станциями и фундамента Ф3 под дополнительное оборудование на НС предусмотрено применение арматуры класса S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø6 общим весом 201.7 кг, S400 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø12 общим весом 417,0 кг.

Для устройства фундамента площадки ФП1 между фундаментами Ф1, Ф2 контейнера с насосными станциями предусмотрено применение арматуры класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80 Ø4 в количестве 31,9 кг.

Для устройства фундамента Ф4 под дождевальные машины предусмотрено применение арматуры класса S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø6 в количестве 62.6 кг, S400 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø12 в количестве 540,7кг.

На фундаменте Ф2 предусмотрены закладные детали для крепления контейнеров к фундаменту (Том 5 – Чертежи, АС лист 6).

Предусмотрены фундаменты Ф3 под дополнительное оборудование (Том 5 – Чертежи, АС листы 2,7).

На фундаментах Ф3 предусмотрены закладные детали для крепления коллекторов к фундаменту (Том 5 – Чертежи, АС лист 6).

Для устройства фундамента площадки ФП1 между фундаментами Ф1, Ф2 контейнера с насосными станциями предусмотрено применение арматуры класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80 Ø4 в количестве 31,9 кг.

Для устройства фундамента Ф4 под дождевальные машины предусмотрено применение арматуры класса S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø6 в количестве 62,6 кг, S400 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø12 в количестве 540,7 кг.

Предусмотрен бетон класса С12/15 F100 W4. Под фундаментами предусматривается щебеночное основание, пропитанное битумом по утрамбованному грунту.

КТП размещается вблизи площадки контейнера с насосными станциями.

Категория производства по взрыво-пожароопасности насосной станции

Д. Категория Д — это помещения, в которых негорючие вещества находятся в практически холодном состоянии (насосные оросительные станции).

Согласно 4.1 СП РК 3.02-142-2014 ограждения территорий проектируются с учетом требований архитектурно-планировочных заданий, выданных в установленном порядке местными градостроительными органами, а также заданий на проектирование. Ограждение территории не предусматривается в АПЗ и задании заказчика. Ограждение с воротами показано на ГП.

Насосные станции работают при горизонтах воды в водохранилище между НПУ и УМО, т.е. на отметках 407,4-407,8 м.

Работа дождевальных машин выполняется с учетом особенностей эксплуатации систем дождевания с закрытой оросительной сетью и Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 2 ноября 2016 года№ 470).

Для устройства фундаментов под опоры дождевальных машин предусматриваются следующие виды работ: выемка грунта в количестве 7,6 м^3, ручная доработка – 0,38 м^3, вывоз грунта – 6,07 м^3, обратная засыпка – 1,53м^3, гидроизоляция (мастика битумно-резиновая гидроизоляционная для фундамента ГОСТ 30693-2000) – 8,55 м^2 толщиной 5 мм, устройство щебеночного основания, пропитанного битумом (щебень из плотных горных пород, фракции М600 толщиной 5-20 мм по СТ РК 1284-2004) – 1,9 м^3.

Водозабор предусматривается из источника поверхностных вод реки Боген.

Устройство водоприемного сооружения предусматривает укрепление берега каменной насыпью (камень бутовый размером 150-500 мм марки 300) в количестве 61,0 м^3.

Водозаборные сооружения имеют подводящую и водозаборную части.

Предусмотрена рыбозащита на всасывающих линиях трубопроводов насосной станции. Рыбозащитное устройство имеет гибкие шланги для подсоединения к насосным станциям, трубы стальные с отводами и обратными клапанами, оголовки с потокообразователями (РОП-300).

С целью защиты от подмыва дна вокруг водоприемника на расстоянии не менее 2 м от его бортов закрепляется щебнем крупностью не менее 100— 150 мм. В качестве рыбозащитных мероприятий водозаборный узел комплектуется рыбозащитными оголовками с потокообразователями (РОП), которые являются устройствами к насосным станциям. Через сопла потокообразователей вода выбрасывается в виде

струй вдоль всасывающей конусообразной перфорированной поверхности рыбозаградителя, создавая скоростной экранный поток. Скорость экранного потока больше нормальной к экрану скорости всасывания, в результате чего предотвращается прилипание водорослей и мусора к поверхности рыбозаградителя.

При этом так же происходит отпугивание и отвод от рыбозаградителей молоди рыб.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Проектируемый участок имеет форму многоугольника. Общая площадь проектируемого участка 83,04 га. Обследуемые земли являются землями сельскохозяйственного назначения и предназначены для возделывания сельскохозяйственных культур. Земли объекта не имеют каких-либо строений и сооружений, препятствующих созданию системы орошения с дождевальными машинами современного типа.

Рабочим проектом «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области» предусмотрены следующие мероприятия.

Расчет режима орошения сельскохозяйственных культур.

Гидравлический расчет трубопроводной сети на системе дождевания.

Проектирование площадки под насосные станции и КТП.

Проектирование водозаборного сооружения, подбор серийных насосных станций контейнерного типа и обустройство их серийными рыбозащитными сооружениями. Проектирование оросительных сетей для площади 83,04 га с применением дождевальных машин.

Электроснабжение объекта.

Прокладка кабеля в земле для энергоснабжения дождевальных машин.

Проектирование площадки под насосные станции и КТП

Для установки насосных станций контейнерного типа предусмотрено проектирование площадки площадью 704 м^2. Площадь застройки 63,62 м^2, площадь покрытия 456,38 м^2. Для установки насосов предусмотрена площадка с устройством ленточного фундамента под оборудование из бетона класса С12/15, морозостойкости F80, водопроницаемости W4 для насосных станций размерами 2800х1300 мм глубиной 1,25 м для монтажа насосов с наличием квадратных отверстий 100х100 мм для установки анкерных болтов с последующей заливкой отверстий цементным раствором. Размеры отверстий и расстояния между ними корректируются при поставке оборудования насосных станций и назначаются по фактическим данным.

При устройстве фундаментов под контейнер и оборудование насосных станций предусматривается выемка грунта с ручной доработкой 5%. Обратная засыпка выполняется местным грунтом без строительного мусора.

Для устройства фундамента площадки ФП1 между фундаментами Ф1, Ф2 контейнера с насосными станциями предусмотрено применение арматуры класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80 Ø4 в количестве 31,9 кг.

Для устройства фундамента Ф4 под дождевальные машины предусмотрено применение арматуры класса S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø6 в количестве 62.6 кг, S400 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø12 в количестве 540,7кг.

На фундаменте Ф2 предусмотрены закладные детали для крепления контейнеров к фундаменту (Том 5 – Чертежи, АС лист 6).

Предусмотрены фундаменты Ф3 под дополнительное оборудование (Том 5 – Чертежи, АС листы 2,7).

На фундаментах Ф3 предусмотрены закладные детали для крепления коллекторов к фундаменту (Том 5 – Чертежи, АС лист 6).

КТП размещается вблизи площадки насосной станции.

Устройство фундаментов под насосы контейнерных станций.

Для устройства фундамента Ф1 под насосы насосной станции (система орошения предусмотрено применение арматуры класса S400 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø12 в количестве 234.2 кг, в том числе для сетки С-1 количеством 4 шт и бетона класса С12/15 F100 W4 в количестве 4,6 м^3 (Том 5 – Чертежи, АС листы 3,4).

Для устройства ленточного фундамента Ф2 под контейнер насосной станции предусмотрено применение арматуры класса S240, S400 по СТ РК СТБ 1704-2011 Ø6 в количестве 173,3 кг, Ø12 – 160,3 кг и бетона класса С12/15 F100 W4 в количестве 14,35 м^3 (Том5 – Чертежи, АС листы 3,5,6).

Для устройства 5 фундаментов Ф3 под дополнительное оборудование предусмотрено применение арматуры класса S240, S400 по СТ РК СТБ 1704- 2011 Ø6 в количестве 28,4 кг, Ø12 – 22,5 кг и бетона класса С12/15 F100 W4 в количестве 2,97 м^3 (Том 5 – Чертежи, АС листы 2,7).

Для устройства четырех закладных деталей на фундаменте Ф2 предусмотрены листы 200х200х8 общей массой 10,08 кг/м^2 и арматура Ø14 А400 общей массой 9,6 кг и длиной 500 мм каждая (Том 5 – Чертежи, АС лист 6).

Для устройства двух закладных деталей на фундаментах Ф3 предусмотрены листы 200х200х8 общей массой 5,04 кг/м^2 и арматура Ø14 А400 общей массой 4,8 кг и длиной 500 мм каждая (Том 5 – Чертежи, АС лист 6).

По периметру площадки с насосными станциями предусмотрено устройство отмостки шириной 700 мм из бетона С12/15 на щебеночном основании толщиной 150 мм по утрамбованному грунту.

Для устройства отмостки площадки насосной станции применен бетон класса С12/15 F100 W4 массой 1,78 м$^{3.}$

Антикоррозийные мероприятия

По результатам анализа водной вытяжки почв объекта установлено, что в верхнем горизонте почвы содержание сульфатов SO_4 составляет 4,9 мг- экв/кг и хлора 5,1 мг-экв/кг. С учетом перевода мг-экв/кг в мг/кг содержание сульфатов SO_4 составляет 235,2 мг/кг и хлора 181,05 мг /кг. Согласно приложению Б таблицы Б.1 СП РК 2.01-101-2013 при содержании сульфатов SO_4 в количестве до 500 мг/кг степень воздействия грунта на бетон марки W4 по водопроницаемости является неагрессивной для портландцемента по ГОСТ 10178-85. По морозостойкости марка бетона принята F100 для гидротехнических сооружений в условиях эпизодического водонасыщения согласно таблице Г.1 СП РК 2.01-101-2013 при расчетной зимней температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневке -17,76^0 с обеспеченностью 0,98 принятой для Шымкента. Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетона по водопроницаемости W4 неагрессивная при содержании хлоридов до 250 мг /кг.

Для объекта с учетом наличия сульфатов и хлоридов принят бетон по классу В 15, морозостойкости F 100, водопроницаемостью W 4.

Электротехнические решения

Раздел «Электроснабжение насосов и механизмов движения дождевальных машин» Проекта "«Система орошения сельскохозяйственных культур в ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области» разработан на основании

Технического задания (Задания на проектирование) выданных заказчиком ТОО Корпорация «ERNUR»; Технических условий на электроснабжение дождевой установки ТУ за № 00-00-01 от04.09.2020г выданных ТОО «Онустик Жарык

Транзит»

-топосъёмки местности;

-геологических изысканий;

-материалов, предоставленных заказчиком;(результаты изысканий)-действующих нормативов РК.

Условия для проектирования линий электропередач-

-по ветровому давлению -IV(800 Па)-по нормативной толщине стенки гололёда- V (25мм)

-по расположению - местность ненаселённая-по условиям сейсмичности -7 балов-количество грозовых дней в году - 30

-грунты суглинки - для разработки механизированным способом-II категории-по удельному сопротивлениюр-100 Ω/м

Объектами электроснабжения в рассматриваемом разделе электроснабжения являются: комплектная насосная станция;

консольные светильники освещения территории насосной; электрифицированные механизмы движения дождевальных машин; мобильные установки подачи в поливную воду растворов минеральных удобрений;

Комплектная контейнерная насосная станция СН-ЗК-Келет-F80/250B-40-380-ЗЧ-С-500 состоящая из трёх центробежных насосных агрегатов F80/250B с электродвигателями мощностью по 45 кВт, и комплекта щитового оборудования системы автоматического управления, включая частотные преобразователи питания электродвигателей насосов. Расчёт мощности потребления насосной производится с учётом потребления электроэнергии системами управления и вентиляции, и составляет 160кВт.

Освещение территории насосной предусматривается четырьмя консольными светильниками с ртутными лампами мощностью по400 Вт на трёх опорах высотой 8м с питанием от фидера наружного освещения трансформаторной подстанции. Расположение опор предполагает возможность производства эксплуатационных и ремонтных работ в ночное время. Две мобильные установки подачи в поливную воду растворов минеральных удобрений-. потребители установки два электродвигателя - насоса подачи и мешалка. Мощность каждого электродвигателя до 1,5кВт. Расчётная мощность потребления6кВт.

Проектируемые электрифицированные механизмы движения восьми дождевальных машин с суммарной установленной мощностью потребления в 2х1,6=3,2кВт.

Для обеспечения в линии электроснабжения системы 10кВ регламентируемого значения cosφ не ниже 0,93 проектом предусматривается монтаж в контейнере насосной станции установки компенсации реактивной мощности УКРМ 0,4обеспечивающее значение не нижесosφ-0,96 в линиях 0,4кВ. Расчёт УКРМ представлен на листе ЭС3.

Итого :Категория надежности электроснабжения объектов -III. Установленная мощность-170,8кВтРасчётная суммарная мощность потребления 172кВт.Суммарный коэффициент мощности: по10кВ cosφ≥0,93.

Годовой суммарный расход электроэнергии-344000.кВт/ч. Точка подключения и схема прохождения проектируемой ВЛ предоставлены заказчиком.

1.Воздушная линия электропередачи выполняются по типовому проекту Серия 3.407.1-143. 1 «Железобетонные опорыВЛ-10кВ» Выпуск 1 на стойках СВ105-5 длиной 10,5м проводом АС 50. Проектируемые пролёты выбраны на основании данных типового проекта Шифр 25.0038 «Этап5. РАСЧЁТНЫЕ ПРОЛЁТЫ ДЛЯ ОПОР ВЛ 10кВ С НЕИЗОЛИРОВАННЫМИПРОВОДАМИ ПО ПУЭ 7 ИЗДАНИЯ (дополнение к проектам опор)», и учёта перепада высот между точками установки проектируемыми опорами. Актуальные таблицы пролётов, напряжений и стрел провеса прилагаются. Шифр 25.0038 привязка).

Индивидуальные заземления опор ВЛ-10 кВ, кроме опор подключаемую к единому контуру заземления трансформаторной подстанций выполняется в соответствии с типовым проектом Серия 3.407.1-150 «Заземление опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ» по схеме №1. Исполнение заземлений представлен на листе ЭС8. Дополнительно с обустройством

заземлений в соответствии с документом № 24.0086 «МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙНАПРЯЖЕНИЕМ 0,4-10 кВ ОТ ГРОЗОВЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ» проектом предусмотрена установка вентильных разрядников ОПН 10 кВ- РВО-10 н на опорах №1 и №28.

Проектом предусмотрено использование комплектной трансформаторной киосковой подстанции- наружной установки КТПН

Выбор мощности трансформаторной подстанции выполнен исходя из расчетной мощности электроустановок с учетом коэффициента загрузки и пусковых токов в соответствии с техническими условиями с коэффициентом загрузки - 0,7.

Подстанция монтируется на фундаменте из четырёх фундаментных блоков ФБС12.6.6- устанавливаемых на уже подготовленную площадку.

Общие пояснения и план подключения проектируемого оборудования к общему контуру заземления площадки насосных представлен на листе ЭС12. Принятое проектное решение по контуру заземления на территории насосной обеспечивает заземление трансформаторной подстанции; конечной опоры линии электропередач 10кВ; корпуса контейнерной насосной; опор освещения.

Подключение к контуру заземления трансформаторной подстанции; конечных опор линии электропередач 10кВ; корпусов контейнерных насосных осуществить не менее чем в 2 х разнесённых точках. Подключение концевой опоры к контуру заземления осуществляется заземляющими выпусками. Прочие подключения осуществить круглой сталью∅12мм.

Для вхождения в автоматизированную систему коммерческого учёта потребляемой электроэнергии, в соответствии с техническими условиями на подключение к электрическим сетям, проектом предусматривается установка в трансформаторной подстанции ТПН-250 10/04кВ счётчика Меркурий 234 ART M-03PB.R и GSM шлюза Меркурий 228 обеспечивающего дистанционную передачу показаний счётчика в автоматизированную систему коммерческого учёта электроэнергии.

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, по сельхозугодиям на глубине 1м и на расстоянии не менее 1-го метра от поливных труб. Защита кабеля осуществляется укладкой сигнальной ленты в соответствии ПУЭ РК. При установке концевых муфт обеспечить соединение брони кабеля с шинами РЕ соответствующих распределительных устройств. Выбор сечения кабелей питающих механизмы движения дождевальных машин произведён исходя из максимально допустимой потери напряжение на двигателе и предельно допустимого падения напряжения в пусковом режиме не более 20%. Секционирование линий автоматами питания связан с условиями гарантированного срабатыванием АП по условиям короткого замыкания.

Полный кабельный журнал по линиям КЛ 0,4кВ оформлен на листах формата А3 и прилагается отдельно.

В качестве меры безопасности от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования по системе TN-S-C. Вторичное заземление, монтируемое на месте установки распределительных щитов управления механизмами движения поливных машин состоящее из единичного вертикального электрода Ø16мм и длиной 5м подсоединяемой к корпусам щитов управления и распределительных щитов стальной проволокой Ø12мм.Так же дополнительно проектом предусмотрено питание мобильной установки подачи жидких удобрений через дифференциальный автомат.

Все проектные решения приняты в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

Использование стандартного оборудования;

Устройство заземляющих устройств электроустановок с нормируемой величиной сопротивления растеканию;

Заземление электрооборудования по системе TN-S-C.

4.Вторичное заземление, монтируемое на месте установки распределительных щитов управления механизмами движения поливных машин состоящее из единичного вертикального электрода Ø16мм и длиной 5м подсоединяемой к корпусам щитов управления и распределительных щитов стальной проволокой Ø12мм.

Питание мобильной установки подачи жидких удобрений через дифференциальный автомат.

6.Применение типовых конструкций опор линий электропередачи. Строительные, монтажные и наладочные работы, а также последующая эксплуатация объекта должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами. Строительство участков ВЛ-10 кВ вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, и на подстанции 35/10кВ должно выполняться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» (ПТЭ) и «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ» с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов и надлежащего их заземления. В случае невозможности соблюдения указанных норм необходимо по согласованию с электроснабжающей организацией отключить и заземлить эти ВЛ.

Пожарная безопасность ВЛ и трансформаторных подстанций обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания

К монтажу и наладке электроустановок допускается только подготовленный персонал, имеющий соответствующую квалификацию и группу допуска. Рекомендации по предотвращению истощения почв.

В процессе эксплуатации системы орошения сельскохозяйственных культур при несоблюдении агротехнических и агрохимических мероприятий не исключается возможность истощения имеющихся почв.

Результатом истощения имеющихся почв является потеря ими плодородия. Наиболее экологичным методом возврата питательных веществ в почву, изымаемых с урожаем, является внесение органических удобрений (навоза, компостов и т.п.), травосеяние, особенно с последующей запашкой трав (сидераты), предоставление отдыха почвам через парование и другие методы.

Почву необходимо оградить от влияния процессов, разрушающих ее ценные свойства - структуру, содержание почвенного гумуса, микробиологических процессов, и в то же время от поступления и накопления вредных и токсичных веществ. Следовательно, охрану почв следует рассматривать как систему мероприятий, направленную на сохранение, качественное улучшение и рациональное использование земельных фондов. Однако в процессе обработки почв происходит уменьшение содержания гумуса в пахотном горизонте. Это происходит, во-первых, за счет перемешивания верхнего слоя, богатого органическими остатками, с ниже расположенными, содержащими меньше гумуса, и, во-вторых, в результате разрушения гумуса целинных почв в процессе их эксплуатации.

Для восполнения потерь гумуса в обрабатываемые почвы вносят органические удобрения, которые стабилизируют содержание гумуса особенно на малоплодородных

почвах. Сохранению гумуса и улучшению его состава способствует известкование почв, внесение нормативных доз минеральных удобрений.

Применение минеральных удобрений - один из наиболее ярких примеров использования и регулирования природных процессов, а именно, процесса создания органического вещества. Однако при избытке удобрений происходит загрязнение поверхностных вод и продукции сельского хозяйства. Поэтому применение удобрений должно быть сбалансированным и направлено на предотвращение выноса удобрений с поверхностным и подземным водным стоком и на недопущение поступления избыточных количеств вносимых элементов в продукцию сельского хозяйства. Примененные водосберегающие технологии орошения позволят вносить минеральные удобрения вместе с поливной водой (фертигация) сбалансированными нормами полива, исключающими потери воды на глубинную фильтрацию, с растворимыми в ней дозами минеральных удобрений, не допускающих поступление вносимых элементов в продукцию сельского хозяйства.

Рассмотренные мероприятия направлены на сохранение почвенно- мелиоративного состояния земель ТОО Корпорация «ERNUR» при соблюдении рекомендаций по обеспечению проектной урожайности и предотвращению истощения почв. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Все эксплуатационные мероприятия на объекте выполняются в соответствии с учетом особенностей эксплуатации систем дождевания с закрытой оросительной сетью и Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 2 ноября 2016 года № 470)

Эксплуатация насосных станций

На насосных станциях должны быть назначены ответственные за содержанием и эксплуатацией энергетического и гидромеханического оборудования, зданий, гидротехнических сооружений и других устройств.

На насосные станции без разрешения начальника или главного (старшего) инженера на правах начальника посторонние лица не допускаются.

К обслуживанию энергетического и гидромеханического оборудования допускаются только подготовленные специалисты, имеющие соответствующие документы.

На насосных станциях должны регулярно вестись журналы, шнуровые книги и другая документация по эксплуатации и ремонт**у** основного и вспомогательного оборудования в соответствии с инструкцией.

При эксплуатации насосных станции периодически проводится очистка всасывающих трубопроводов, водоприемников, сороудерживающих решеток, а также ведется постоянный надзор за сохранностью и исправностью основного и вспомогательного оборудования.

До наступления паводка и подвижки льда вокруг водоприемников (водозаборов) лед должен быть удален. Во время прохождения паводка ледохода на насосных станциях устанавливается круглосуточное дежурство**.**

Ответственность за правильную эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования возлагается на начальников насосных станций.

Должностные лица, ответственные за эксплуатацию насосных станций, обязаны обеспечить:

своевременное проведение осмотров и ремонтов силового и насосного оборудования;

контроль за соблюдением удельных норм расхода электроэнергии, топлива и смазочных масел;

внедрение новой техники, способствующей экономичной и надежной работе агрегатов;

периодическую проверку заземления, релейной и противогрозовой защиты;

проведение мероприятий по технике безопасности;

организацию и проведение противоаварийных мероприятий.

Перед началом поливного периода должны быть тщательно осмотрены двигатели и насосы, установлена арматура, проверена, испытаны средства автоматики, телемеханики и связи.

После приведения машин в состояние готовности к пуску они должны быть опробованы.

Работа насосных станций должна осуществляться в соответствии со следующими основными требованиями:

выполнение плана подачи воды на орошение в установленные сроки;

бесперебойность и надежность работы насосных агрегатов насосных станций; экономичность работы насосных агрегатов и насосных станций в целом.

При установлении режима эксплуатации насосных станций необходимо учитывать:

технические характеристики насосных агрегатов; месячные графики нагрузки агрегатов насосной станции; выполнение плана капитальных и текущих ремонтов двигателей и насосов, электросетей, силовых трансформаторов и вспомогательного оборудования.

Длительная работа двигателей с превышением их номинальной мощности не разрешается.

Кратковременные перегрузки двигателей допускаются в пределах, установленных инструкцией по эксплуатации силового и насосного оборудования.

Насосные станции должна быть оборудованы средствами огнетушения в соответствии с противопожарными нормами, защищены от ударов молнии и постоянно поддерживаться в исправном состоянии и чистоте.

На двигателях и насосах должны быть прикреплены металлические таблички с указанием на них паспортных данных. Стрелкой на корпусах насосов должно быть показано направление вращения рабочих колес.

Корпусы электродвигателей и пусковых устройств должны быть заземлены согласно установленным правилам.

Электроизмерительные приборы (вольтметры, амперметры, частотомеры и др.), установленные на насосных станциях, подлежат государственной проверке и клеймению соответствующими органами Комитета стандартизации мер и измерительных приборов.

Специфические положения в эксплуатации временных и открытых насосных станций устанавливаются соответствующими инструкциями.

Эксплуатация электромеханического оборудования на наземных станциях должна проводиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок промышленных предприятий» и «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей». Содержание в зимних условиях оросительной сети, дождевальных машин и насосных станций

1 Для внутрихозяйственной оросительной системы, обеспечивающей ее сохранность в зимний период, должен составлять план мероприятий по подготовке сети и сооружений в условии низких температур.

Планом должны быть предусмотрены организационно-технические мероприятия, обеспечивающие сохранность оросительной системы на весь зимний период, в том числе:

защита от затопления низких берегов источника орошения при заторах и зажорах;

борьба с образованием опасных заторов и зажоров у плотин мостов, и других сооружений на реках и каналах;

очистка русел от упавших деревьев, карчей и предметов, препятствующих свободному проходу шуги и льда;

отвод шуги и льда, поступающих к водозабору;

скол льда решеток перед регуляторами, дюкерами, отстойниками, напорными трубопроводами и др.

2 Для обеспечения надлежащего содержания в зимних условиях оросительной сети, насосных станций и дождевальных установок после окончания поливного сезона необходимо:

металлические части всех сооружений покрасить или покрыть антикоррозийной смазкой, а винтовые части смазать солидолом;

закрытые трубопроводы освободить от воды, задвижки на распределительной сети и гидрантах оставить открытыми, резьбовые части задвижек смазать солидолом;

воду из насосов насосных станций спустить через сливные отверстия, последние оставить открытыми, задвижки и обратные клапаны насосных станций открыть и освободить от воды;

металлические поверхности насосных станций окрасить или покрыть антикоррозийной смазкой, а резиновые соединения и шарнирные устройства смазать солидолом;

резиновые изделия (манжеты, клиновидные ремни, прокладки и шланги) следует хранить в помещениях с плюсовой температурой, а клиновидные ремни - в развернутом виде на вешалке;

Дождевальные машины:

по окончании поливного сезона трубопроводы, водопроводящие узлы дождевальных машин следует промыть и провести консервацию.

При хранении дождевальной машины в полной сборке следует:

спустить воду из шарнирных муфт водозаборной и напорной линии и труб ферм; спускные отверстия оставить открытыми;

насадки, заглушки и другие съемные детали очистить от грязи, уложить в ящики и отправить на склад. Резиновые манжеты вынуть из муфт, промыть в теплой мыльной воде, просушить и сдать на склад на хранение; установку покрасить или покрыть антикоррозийной смазкой, сменить масло в емкостях, смазать все узлы и резьбовые соединения.

Подготовка и содержание дождевальных машин и другого оборудования в зимних условиях должны осуществляться в соответствии с ГОСТ 7751- 2009 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения».

Средства транспорта, служебные помещения, мастерские и склады

Эксплуатационная служба внутрихозяйственных оросительных систем должна иметь грузовой и легковой автотранспорт в количестве, необходимом для грузоперевозок, людей и выполнения эксплуатационных мероприятий, а также другие средства передвижения для обслуживания закрепленных за ними участков системы.

На оросительных системах должны быть и содержаться в порядке эксплуатационные дороги, обеспечивающие свободный подъезд к колодцам, сооружениям, насосным станциям и вдоль магистральных трубопроводов.

Оросительная система должна иметь соответствующие штатному количеству работников служебные здания производственного назначения.

Размещение эксплуатационного штата оросительной системы в ведомственных служебных и жилых зданиях производится в соответствии с действующим порядком. Ответственным за это является руководство мелиоративной службы хозяйства.

Для выполнения плановых ремонтно-строительных работ и эксплуатационных мероприятий внутрихозяйственных оросительных систем должны иметься соответствующие объемам работ механизмы, техника, ремонтные мастерские, цехи, гаражи и другие производственные помещения. Число складских пунктов на системе, номенклатурный список имущества, порядок его хранения, выдачи, пополнения имущества и материалов устанавливаются главным инженером организации.

Ремонтные работы и техника безопасности на внутрихозяйственных оросительных системах

Поддержание в исправности и рабочем состоянии трубопроводных сетей, сооружений и устройств оросительной системы обеспечивается при условии надлежащего надзора и постоянного ухода за ними, своевременного проведения ремонта и предупредительных мер на угрожаемых участках и устранения обнаруженных повреждений, а также систематического выполнения профилактических работ.

Водоохранные мероприятия

Необходимо:

рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды;

бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда;

соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования;

не допускать нарушения прав и интересов других водопользователей и природопользователей;

содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы;

не допускать сброса вредных веществ, превышающих установленные нормативы;

принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива;

не допускать загрязнения площади водосбора поверхностных и подземных вод;

обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов;

соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях;

обеспечивать безопасность физических лиц на водных объектах и водохозяйственных сооружениях;

немедленно сообщать в территориальные подразделения уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам;

своевременно осуществлять платежи за водопользование;

выполнять другие обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения.

По завершению строительного объекта, согласно статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан, пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование.

ТРЕБОВАНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ И ГИГИЕНЕ ТРУДА

Безопасность и гигиена труда обеспечиваются согласно следующих нормативных документов: О ратификации Конвенции об основах, содействующих безопасности и гигиене труда (Конвенция 187) Закон Республики Казахстан от 20 октября 2014 года №243-V ЗРК; Конституции Республики Казахстан, ст. 24; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, в том числе направлен на обеспечение пожарной и промышленной безопасности

Согласно Конвенции об основах, содействующих безопасности и гигиене труда Республика Казахстан предпринимает активные меры в целях по- степенного создания безопасной и здоровой производственной среды по- средством национальной системы, и национальных программ в области без- опасности и гигиены труда, принимая во внимание принципы, заложенные в актах Международной организации труда (МОТ), имеющие отношение к основам, содействующим безопасности и гигиене труда. Конституция Республики Казахстан закрепляет за каждым гражданином право на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены (ст. 24). Указанный конституционный принцип закреплен в Трудовом кодексе Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями от 30.12.2021 г.), в соответствии с которым работник имеет право на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены, обязан выполнять требования правил по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии, а работодатель, соответственно, обязан приостанавливать работу, если ее продолжение создает угрозу жизни и здоровью работника, предупреждать работника о вредных и опасных условиях труда и возможности профессионального заболевания.

В соответствии с ключевыми нормативными документами Республики Казахстан требования к безопасности и гигиене труда на объекте следующие.

Условия безопасности труда на каждом рабочем месте должны соответствовать требованиям стандартов, правил по безопасности и охране труда.

На время приостановления работ вследствие нарушения организацией требований безопасности и охраны труда за работником сохраняется место работы.

Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья или окружающих людей, не влечет наложения на него дисциплинарной и (или) материальной ответственности.

В случае необеспечения работника средствами индивидуальной и (или) коллективной защиты, спецодеждой, работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и должен оплатить возникший по этой причине простой, в соответствии с индивидуальным трудовым или коллективным договорами.

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей, возмещение нанесенного ему вреда осуществляется в соответствии с

законодательством Республики Казахстан. Обучение, инструктирование по вопросам безопасности и охраны труда проводится работодателем.

Порядок и сроки проведения обучения, инструктирования по безопасности и охране труда работников определяются нормативными правовыми актами по безопасности и охране труда.

Работник имеет право:

на безопасность и охрану труда;

на получение достоверной информации от работодателя о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, о существующем риске причинения вреда здоровью, а также о принятых мерах по его защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;

на обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты, специальной одеждой, в соответствии с требованиями, предусмотренными законодательством по безопасности и охране труда, а также индивидуальным трудовым и коллективными договорами;

на представительное участие в проверке и рассмотрении вопросов, связанных с улучшением условий, безопасности и охраны труда;

на отказ от выполнения работы при возникновении ситуации, создающей угрозу его здоровью или жизни, с извещением об этом непосредственного руководителя или представителя работодателя; на образование и профессиональную подготовку, необходимых для безопасного исполнения трудовых обязанностей в порядке, установленном законодательством;

на возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью при исполнении договорных обязательств, трудовых (служебных) обязанностей в соответствии с законодательными актами;

на обжалование неправомерных действий работодателя в области безопасности и охраны труда.

Работник обязан:

соблюдать требования норм, правил и инструкций по безопасности и охране труда, а также требования работодателя по безопасному ведению работ на производстве;

использовать по назначению спецодежду, индивидуальные и коллективные средства защиты;

немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей.

Работодатель имеет право:

требовать от работников соблюдение норм безопасности и охраны труда;

поощрять работников за вклад в создание условий труда на рабочих местах, рационализаторские предложения по созданию безопасных условии труда;

отстранять от работы и привлекать к ответственности, в порядке, установленном законодательством о труде, работников, нарушающих требования безопасности и охраны труда.

Работодатель обязан:

обеспечить здоровые и безопасные условия труда в организациях;

осуществлять контроль за состоянием безопасности и охраны труда;

информировать работников о возможных вредных производственных факторах на территории организации и рабочих местах; принимать меры по предотвращению любых рисков на рабочих местах и в технологических процессах, путем проведения профилактики, замены производственного оборудования и технологических процессов;

при внедрении нового оборудования проводить обучение и подготовку работников к новым условиям безопасности и охраны труда в соответствии с техническим прогрессом для безопасности производственных процессов и оборудования;

разрабатывать мероприятия по безопасности и охране труда и выделять средства на проведение их в организации;

обеспечивать работника спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и осуществлять контроль за применением по назначению индивидуальных и коллективных средств защиты, спецодежды;

проводить инструктажи, обеспечивать работников соответствующими инструктивными документами (инструкциями, правилами, методическими указаниями) по безопасному ведению производственного процесса и работ;

обеспечить работников за счет собственных средств необходимыми санитарно-бытовыми условиями и средствами профилактической обработки спецодежды и обуви (стирка, химчистка, ремонт, пошив), моющими и дезинфицирующими материалами, медицинской аптечкой, молоком, лечебно- профилактическим питанием не ниже норм, устанавливаемых уполномоченным государственным органом по безопасности и охране труда;

беспрепятственно допускать должностных лиц уполномоченного государственного органа по безопасности и охране труда и его территориальных подразделений для проведения проверок состояния безопасности, условий и охраны труда в организациях и соблюдения законодательства о безопасности и охране труда, а также для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

предоставлять уполномоченному государственному органу по безопасности и охране труда и его территориальным подразделениям необходимую информацию о состоянии безопасности, условий и охраны труда в организации;

принимать и исполнять предписания государственных инспекторов труда;

осуществлять регистрацию, учет и анализ несчастных случаев на производстве;

в соответствии с законодательством возмещать вред, причиненный жизни и здоровью работника;

обеспечить расследование несчастных случаев на производстве в порядке, установленном законодательством.

Выполнение основных требований к безопасности и гигиене труда позволит обеспечить оптимальные условия труда, исключить отрицательные факторы, влияющие на здоровье работников.

Основные мероприятия по безопасности и гигиене труда на объекте сведены к следующему:

соблюдение правил по безопасности и гигиене труда на рабочем месте;

применение средства индивидуальной и (или) коллективной защиты,

спецодежду;

прохождение обучения по вопросам безопасности и охраны труда в соответствии с нормативными правовыми актами по безопасности и охране труда;

осуществление контроля за состоянием безопасности и гигиены тру да;

предотвращение любых рисков на рабочих местах и в технологических процессах, путем проведения профилактики, замены производственного оборудования и технологических процессов;

обеспечение работников необходимыми санитарно-бытовыми условиями и средствами профилактической обработки спецодежды и обуви (стирка, химчистка, ремонт, пошив), моющими и дезинфицирующими материалами, медицинской аптечкой, молоком, лечебно-

профилактическим питанием не ниже норм, устанавливаемых уполномоченным государственным органом по безопасности и охране труда.

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.02.2023 г. статьи 41 главы 8 п.1 на объектах должны предусматриваться мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций с учетом вероятности их возникновения и возможного ущерба от них. Согласно п.2 статьи 41 главы 8 к общим мероприятиям гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций для объекта относятся средства защиты территорий и объектов от чрезвычайных ситуаций. Согласно статье 42 главы 8 Закона Мероприятия гражданской защиты должны быть направлены на обеспечение безопасности населения, объектов, инфраструктуры.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте являются:

сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду. Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно- медицинскую службу;

регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования; постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности; проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации; реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования;

привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

На системе орошения для защиты объекта от возможных наводнений, ливневых осадков и паводков для устранения отрицательного их влияния структурные составляющие системы предусматриваются следующие мероприятия по их гражданской защите. С целью исключения затопления водозаборных сооружений, насосных станций, линий электропередач, колодцев, дорог и других элементов системы при необходимости устраиваются водоотводящие каналы с необходимыми сооружениями. Для отвода воды от сооружений предусматривается использование водовозов, передвижных перекачивающих насосов. Эксплуатационными службами системы орошения выполняется мониторинг состояния окружающей среды и осуществляется оповещение персонала о возможности наводнений, ливневых осадков и паводков для гражданской защиты персонала и населения прилегающих территорий.

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 Регламентом № 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.

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. Источники радиационного и ионизирующего излучения отсутствуют. Радиационная обстановка на территории земельного участка 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 и эксплуатации источником водоснабжения объекта строительства будет являться привозная вода. 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. 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 строительства растительности, характерной 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

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

Согласно представленных протоколов замеров: протокола дозиметрического контроля № 16/80 от 12.06.2023 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 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.

Земли участка являются землями сельскохозяйственного назначения и предназначены для возделывания сельскохозяйственных культур. На землях ТОО Корпорация «ERNUR» 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 83,04 га, подобранной контейнерной насосной станции, которая по завершению поливного сезона в полном комплекте, включая всасывающие линии, демонтируются и перевозится к месту хранения. Используемое оборудование – электрическое. Подвод воды предусмотрен из реки Боген с дальнейшим распределением насосной станцией по трубопроводам.

Согласно проектного решения в пределах водоохранных зон и полос р. Боген предусмотрены ограничительные мероприятия в соответствии со статьями 88, 125 Водного кодекса Республики Казахстан и пункта 135 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», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране среды обитания: предусмотрена рыбозащита на всасывающих линиях трубопроводов насосной станции посредством самоомывающегося рыбозащитного устройства для предотвращения попадания молоди рыбы во всасывающие трубопроводы насосной станции.

В связи с удалённостью насосной от орошаемых территорий, проектом предусмотрено электроснабжение - проектируемые ВЛ-10/0,4 кВ для насосной станции. Указанный в проекте технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду, а уровень шума и вибрации не будет превышать допустимых гигиенических нормативов. 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 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 50 м, 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 соответствии с СН РК 3.04- 11-2013 [1], СН РК 1.03-00-2011 [2], СП РК 1.03-101-2013 [3], СН РК 1.03-05-2011 [4], СН РК 8.02-05-2002 [5] и другими действующими нормативами.

Продолжительность строительства «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской области» рассчитана в соответствии с СП 1.03.101-2014 «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Нормативная продолжительность строительства 2 месяца.

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 2023.9 по выпуску сметной документации от 11.09.2023 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-нк);
- 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%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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».

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

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	127,75	127,75
2	Площадь орошения	га	83,04	83,04
3	Неорошаемая площ площадь	га	44,71	44,71
4	Площадка под насос нас станцию	м^2	704,0	704,0
5	Площадь застройки	м^2	63,62	63,62
6	Площадь покрытия	м^2	456,38	456,38
7	Другое	га	44,58	44,58
8	Длина сети водопровода	км	1385,6	1385,6
9	Общая стоимость строительства в ценах 2023 года в том числе: СМР,	тыс. тенге	230 600,326 65 572,502	213 776,193 59 528,232

	оборудование, прочие затраты		111 146,316 53 881,508	103 391,922 50 856,039

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Система орошения сельскохозяйственных культур ТОО Корпорация «ERNUR» Байдибекского района Туркестанской 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 127,75
площадь орошения, га 83,04
длина водопроводной сети, м 1385,6
общая стоимость строительства
в текущих ценах 2023 г., 213 776,193
тыс. тенге
в том числе:
СМР, тыс. тенге 59 528,232

оборудование, тыс. тенге 103 391,922

прочие, млн. тенге 50 856,039
продолжительность строительства, мес.- 2,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО Корпорация «ERNUR» в соответствии с условиями договора от 29.11.2023 года № PREXS-0114-01.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовано 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

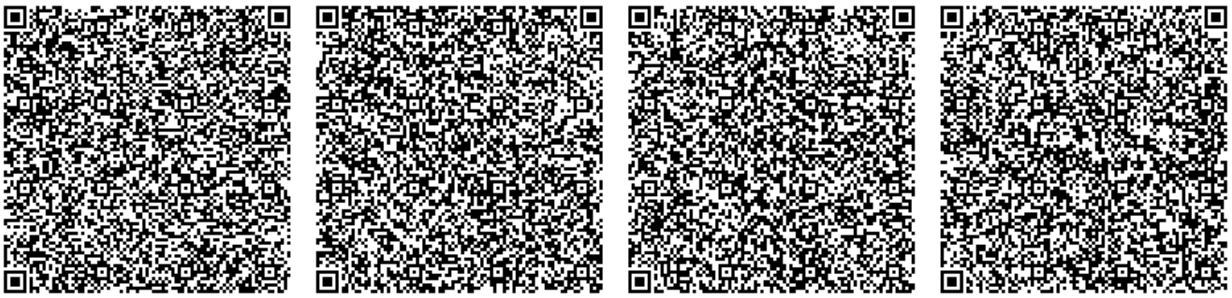
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Усенов Нурсеит		KZ00VJE00068679	Соответствует

		Мейрамбекович			
2	Электротехническая часть	Уралов Сабыржан Шарбекович		KZ43VJE00068487	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Уткилбаев Койбагар Жайлыханович		KZ70VJE00068486	Соответствует
4	Внутренние сети водопровода и канализации	Алибеков Орынбасар Дуримбекович		KZ00VJE00068485	Соответствует
5	Технологическая часть	Илебаева Эльмира Сакеновна		KZ27VJE00068678	Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Уткилбаев Койбагар Жайлыханович		KZ70VJE00068486	Соответствует
7	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения	Уралов Сабыржан Шарбекович		KZ43VJE00068487	Соответствует
8	Генеральный план	Илебаева Эльмира Сакеновна		KZ27VJE00068678	Соответствует
9	Санитарно-эпидемиологический раздел	Илебаева Эльмира Сакеновна		KZ27VJE00068678	Соответствует

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

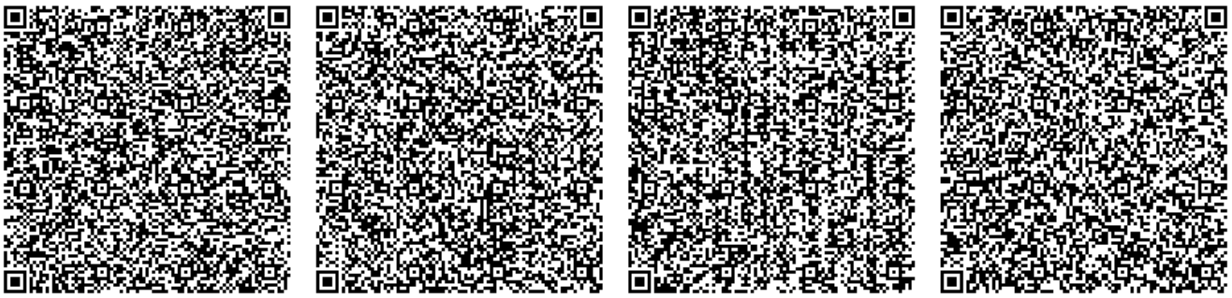
Едилбаев А.А. (Директор)

Уткилбаев К.Ж. (Эксперт)

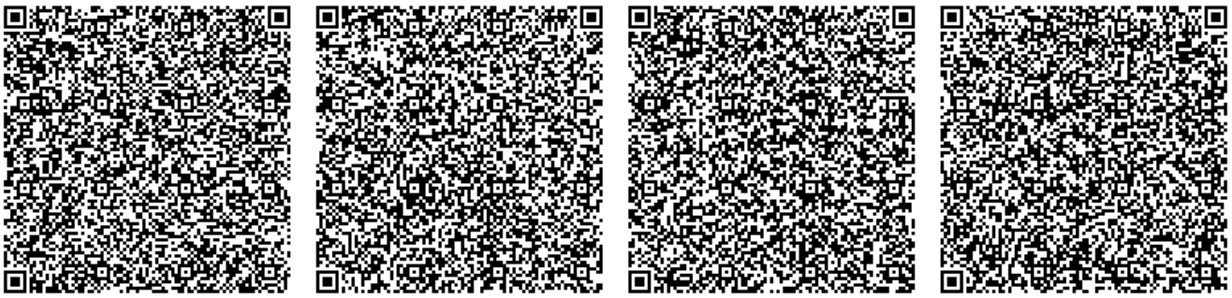
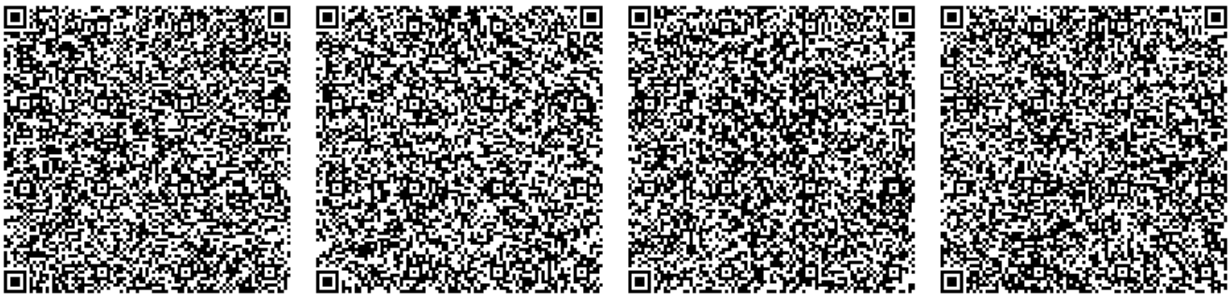


Алибеков О.Д. (Эксперт)

Илебаева Э.С. (Эксперт)



Уралов С.Ш. (Эксперт)



Усенов Н.М. (Эксперт)