«Түркістан облысы, Шардара ауданы, Шардара су қоймасы жағалауын туристік индустрияны инвестициялау үшін қолайлы жағдайлар жасауға инженерлік-инфрақұрылымдар жүйелерінің құрылысы (электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасы бойынша

30.12.2019 ж. № СП-0113/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шардара аудандық құрылыс бөлімі" ММ

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Корпорация Асыл-Строй» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Шардара ауданы, Шардара су қоймасы жағалауын туристік индустрияны инвестициялау үшін қолайлы жағдайлар жасауға инженерлік-инфрақұрылымдар жүйелерінің құрылысы (электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау жиынтық қорытындысы «Строй Продуктив» ЖШС-мен берілді.

«Строй Продуктив» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СП-0113/19 от 30.12.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанская область (Электроснабжение)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства Шардаринского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Корпорация Асыл-Строй"

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект по объекту: «**Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанская область (Электроснабжение)»** выдано ТОО «Строй Продуктив».

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

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанская область (Электроснабжение)»**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 21 ноября 2019 года №СП-0112 между ТОО «Строй Продуктив» и ГУ "Отдел строительства Шардаринского района" на основании письма заказчика за №306 от 29 октября 2019 года, утверждённого заказчиком.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства Шардаринского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Корпорация Асыл-Строй" (государственная лицензия 2 категории от 12 сентября 2014 года №14013440, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) Приложение к лицензии от 12 сентября 2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственный бюджет

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

постановление Акимата Шардаринского района за № 469 от 13 сентября 2018 года о реализации решения Шардаринского районного Маслихата от 21 декабря 2017 года за №22-142-VI;

постановление Акимата Шардаринского района за № 166 от 04 апреля 2018 года о реализации решения Шардаринского районного Маслихата от 21 декабря 2017 года за №22-142-VI;

постановление Акимата Шардаринского района за №403 от 18 июля 2018 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

постановление Акимата Шардаринского района за №622 от 13 декабря 2018 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

решение Акима города Шардара за №32 от 14 февраля 2018 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №2216 от 20 декабря 2018 в Книге записей Актов. Кадастровый номер: 19-308-009-083. Общая площадь: 0,0670га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №1386 от 24 августа 2018 в Книге записей Актов. Кадастровый номер: 19-308-009-082. Общая площадь: 0,0022га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №1388 от 24 августа 2018 в Книге записей Актов. Кадастровый номер: 19-308-011-012. Общая площадь: 0,0100га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №1369 от 22 августа 2018 в Книге записей Актов. Кадастровый номер: 19-301-083-099. Общая площадь: 0,0079га;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №1372 от 22 августа 2018 в Книге записей Актов. Кадастровый номер: 19-301-048-793. Общая площадь: 0,0193га;

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 19 июня 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое заказчиком №26 от 15 февраля 2018 года;

заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное в 2018 году ИП «Джакипбеков Ж.К.» (лицензия на изыскательскую деятельность 17-ГСЛ№000726 от 06 апреля 2007 года);

топосъемка, выполненная ИП «Сулейменов Ж.И.» (Лицензия за ГСЛ№000730 от 06 апреля 20017года);

протокол No2 светотехнического расчета установки наружного освещения а/д Шардара от 16 июля 2019 года;

протокол No2 светотехнического расчета установки наружного освещения а/д Шардара от 16 июля 2019 года;

дефектный акт от 30 сентября 2019 года, утвержденный заказчиком;

ситуационная схема, утвержденная заказчиком;

письмо заказчика о начале строительства за №298 от 08 октября 2019 года;

письмо заказчика о финансировании за №303 от 29 октября 2019 года;

письмо заказчика по техническому обследованию за №297 от 15 октября 2019 года;

сборник прайс-листов материалов и изделий, принятых для проектирования (основные и альтернативные прайс-листы), согласованный с генпроектировщиком и утвержденный заказчиком;

Технические условия:

- на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» за № 00-00-01-0207 от 22 января 2019 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Техническое заключение о состоянии строительных конструкций существующих зданий и сооружений ПС 110/35/6 кВ «Шардара» расположенного в г. Шардара, Шардаринского района, Туркестанской области, выполненное ТОО «Курылысмаркетинг» в 2019 году (свидетельство об аккредитации за №00216 до 05 апреля 2020 года);

Согласование рабочего проекта за №01-1348 от 29 мая 2019 года ТОО «Оңтүістік Жарық Транзит»;

Согласование разделов РТП-1 и КТП за №41-792 от 21 августа 2019 года ТОО «Оңтүістік Жарық Транзит»;

Согласованный план электрических сетей ВЛИ-6кВ М1:500;

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное Управлением недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Туркестанской области за № KZ72VDD00120720 от 13 июня 2019 года;

Положительное заключение экологической экспертизы за №30 от 04 июня 2019 года;

Положительное санитарно-эпидемиологическое заключение №30 от 12 июня 2019года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 45/4-2018-ПЗ Общая пояснительная записка

Том 2 45/4-2018-СМ Сметная документация

Том 3 45/4-2018-ПОС Проект организации строительства

Том 4 45/4-2018-ПП Паспорт проекта

45/4-2018–АС Архитектурно-строительные решения.

45/4-2018-ЭСН Сети ВЛИ-6кВ

45/4-2019-ЭН Освещение дороги

45/4-2018–ЭП1 Электротехнические решения:

45/4-2018-ЭП2 Релейная защита, автоматика и вторичные соединения.

45/4-2018-ЭП3 ССПД Средства связи и передачи данных

45/4-2018-ЭП3 АСКУЭ Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

45/4-2018-ЭП3 АСДУ Автоматизированная система диспетчерского управления

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

ОВОС
Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект «Расширение ПС 110/35/6кВ «Шардара» входит в состав проекта "Строительство инженерных инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области (Электроснабжение).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект находится на территории существующей подстанции ПС 110/30/6кВ «Шардара» в г. Шардара, Туркестанская область.

Город Шардара является центром района и находится к юго-западу на расстоянии 180 км от областного центра г. Туркестан.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон	- IVГ
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 26°С.
Количество осадков за ноябрь-март	- 128 мм
Количество осадков за апрель-октябрь	- 72 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	- В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август	- СВ и С
Максимальная температура из средних скоростей ветра по румбам за январь	- 5,2 м/сек.
Минимальная температура из средних скоростей ветра по румбам за июль	- 1,8 м/сек.
Нормативная глубина промерзания: для песков	- 0,92 м
Глубина проникновения 0 °С в грунт: для песков	- 1,10 м
Зона влажности	- сухая
Сейсмичность района	- 7 баллов
Район по средней скорости ветра за зимний период	- IV.
Район территории по давлению ветра	- IV.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

Трасса электроснабжение характеризуется значительным разнообразием форм и типов рельефа, связанных с процессами аккумуляции, денудации и антропогенной деятельностью человека.

Поверхность территории изучаемого участка волнистая.

Гидрография

Гидрографическая сеть в изучаемом участке представлена рекой Сырдарья, протекающая в 1,2 км южнее. Река классифицируется как водный объект со среднемноголетним расходом воды от 20,5 до 40,9 м3/с.

Единственной водной артерией на изучаемом участке является река Сырдарья. Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 3,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3 - 4 м. Скорость течения в межень 0,7 - 1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,5 - 1,7 г/л и межвегетационный период 1,1-1,3 г/л.

На рассматриваемом участке, т.е. в среднем течении р.Сырдарьи, у г.Шардары в 1965 году построено Шардаринское водохранилище - крупный водоем в Туркестанской области.

Плотина высотой 24 м и длиной 5,8 км, перегородившая р.Сырдарью, создала водохранилище площадью 900 км2 при длине 80 км, ширине 20 км и средней глубине 6,3 м. Большая часть водохранилища (80%) мелководна. Шардаринский гидроузел включает ГЭС мощностью 100 тыс.кВт и водохранилище. Основное его назначение- ирригационное.

Кратковременный форсированный расход узла для залива пойменных сенокосов составляет 1000 м3/с.

Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика района работ

В геоморфологическом отношении район работ расположен на надпойменной террасе р. Сырдарьи и представляет собой слабоволнистую аллювиально-пролювиальную равнину.

В геологическом отношении на территории района работ принимают участие плиоценовые и четвертичные отложения.

Четвертичные отложения представлены среднечетвертичными (apQ II), аллювиально-пролювиальными отложениями и распространены на денудационно - аккумулятивной равнине. Отложения представлены песками. Мощность этих отложений до 9,0м. (Рис.3-8).

В пределах разведочной скважины №50 на поверхности дороги залегает асфальт, мощностью 20 см. Ниже асфальта залегает насыпной грунт:

- из гравийно-галечника, мощностью 20 см;

-ниже гравийно-галечника- суглинки трамбованные, мощностью 20 см.

Физико-механические свойства грунтов

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы проектируемого объекта выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ – песок светло-серый мелкий, сухой и слабовлажный. Вскрыты на мощностью-до 9,0 и более метров (Рис.3-9).

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 9,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,080-0,220 %.

Зона влажности по СН РК 2.04-04-2013 – сухая

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO44- – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 -85 (СП РК 2.01 – 101 -2017)- неагрессивные. Нормативное содержание 320,8 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции — неагрессивные. Нормативное содержание 88,5 мг/кг (Приложение 3).

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки согласно СН РК 5.01-01-2013, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

- песок- первая (29а);

-насыпной грунт- вторая (26а);

-асфальт- четвертая.

Сейсмичность участка работ

Согласно карте сейсмического районирования и СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность территории в баллах по картам ОСЗ-2475 равна к семи- баллам, ОСЗ-22475 -к восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области (Электроснабжение)», расширение ПС 110/35/6кВ «Шардара».

ВЛ-6кВ и освещение автодороги, разработан на основании следующих документов:

- решение акимата № 32 от 14.02.2018г.
- задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 15.04.2019г;
- архитектурно-планировочное задание №26 от 15.02.2018г;
- техническое заключение о состоянии строительных конструкций существующих зданий и сооружений ПС 110/35/6 кВ «Шардара» от 25.03.2019г;
- дефектный акт от 30.09.2019г;
- гос. акта на землю, кадастровый номер:19-301-083-099, площадью 0,0079 га;
- гос. акта на землю, кадастровый номер:19-301-048-793, площадью 0,0193 га;
- гос. акта на землю, кадастровый номер:19-308-009-082, площадью 0,0022 га;
- гос. акта на землю, кадастровый номер:19-308-011-012, площадью 0,0100 га;
- гос. акта на землю, кадастровый номер 19-308-009-083, площадью 0,0670 га.

Площадка проектируемой подстанции расположена в северной части территории Шардаринского водохранилища в г. Шардара, Туркестанской области.

Сейсмичность района и площадки строительства, согласно СП РК 2.03.30-2017г – 8 баллов.

Рельеф относительно ровный с уклоном на северо-восток. Высотные отметки в пределах площадки изменяются от плюс 238.10 м до плюс 237.85 м.

Рис. 1 Ситуационная схема

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе М 1:500, выполненной ИП «Сулейменов Ж.И.» в 2019г.

Система координат – условная;

Система высот – Балтийская.

Проектом предусматривается на территории существующей ПС 110/35/6кВ «Шардара» установка следующих зданий и устройство сооружений:

1. Блочно-модульное здание под ОПУ:

2. Мачта осветительная с молниеотводом
3. Маслоуловитель, V= 22м. куб.
4. Аварийный маслосток.

Существующая территория подстанции ограждена по периметру забором из металлических панелей. На территорию подстанции предусмотрено два въезда с устройством ворот и калиток.

Разбивочный план проектируемых зданий и сооружений выполнен путем привязки от разбивочного базиса. Разбивочным базисом является существующее ограждение линия А-Б и линия В-Г.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий и сооружений по покрытию и далее на рельеф за границу территории.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола блочно-модульного здания ОПУ, что соответствует абсолютной отметке плюс 238.50м.

За относительную отметку 0.000 верха планировки площадки в местах установки оборудования трансформатора силового ТДТН- 10000/110/35/6У1принята абсолютная отметка плюс 238,15м.

За относительную отметку 0.000 маслоуловителя принята отметка дна маслоуловителя и соответствует абсолютной отметке плюс 233.30.м

Благоустройство территории подстанции предусматривает восстановление щебеночного покрытия на проектируемом участке.

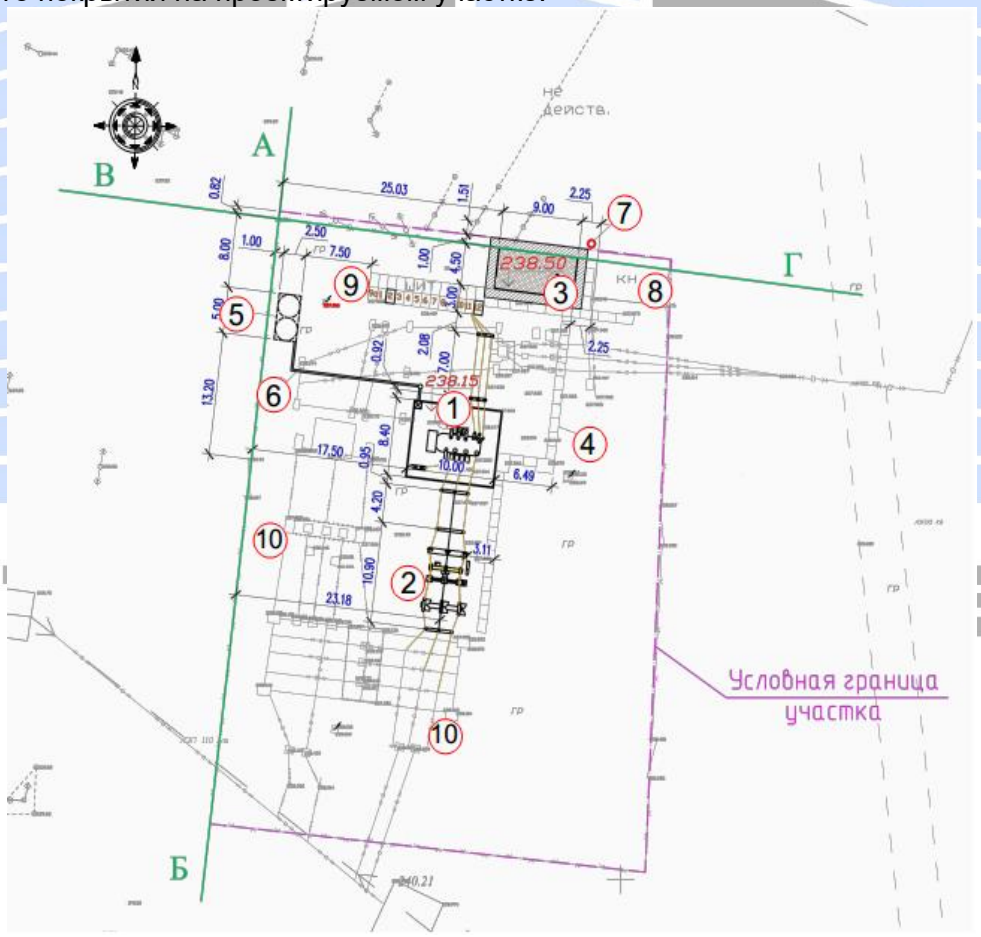

Рис. 2 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Трансформатор силовой ТДТН- 10000/110/35/6У1

2. ОРУ-110кВ
3. Блочно-модульное здание ОПУ
4. Кабельные лотки (существующие)
5. Маслоуловитель вместимостью 22 м. куб.
6. Аварийный маслосток из асб. цем. труб ф200 мм
7. Мачта осветительная с молниеотводом
8. Существующие здания
9. Существующий щит
10. Существующие фундаменты

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка по отводу	га	121,8688	
2	Площадь участка в условных границах проектирования	$м^2$	3119,8	100
3	Площадь застройки, в том числе: - площадь застройки проектируемой - площадь застройки существующей	$м^2$	349,44 120,86 228,58	11,2
4	Площадь покрытий, в том числе: -щебеночное покрытие (восстановление покрытия) -отмостка по серии 2.110-3п дет. 89, в.1 -существующее покрытие	$м^2$	2770,36 166,0 31,0 2573,36	88,8

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Проект «Расширение ПС110/35/6кВ «Шардара» входит в состав проекта «Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области (электроснабжения)»

Проектная документация марки АС разработана в соответствии с действующими на территории РК нормами, инструкциями, государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Данным проектом предусмотрено:

- установка силового трансформатора 110/35/6кВ мощностью 10 МВА типа ТДТН-10000/110/35/6 с тремя обмотками.

- на существующей площади ОРУ-110кВ под ОД и КЗ – 110кВ установка электро газового выключателя типа ВГТ-110-40/3150У1, разъединителя РГП-110У1, трансформатора тока ТРГ-110У1, трансформатора напряжения ЗНГ-110У1, ограничителя перенапряжения ОПН-110кВ и заземлителя ЗОН-110У1.

Силовой трансформатор на 16МВА устанавливается на месте старого трансформатора с заменой фундамента.

Оборудование ОРУ-110кВ устанавливается на месте существующих ОРУ-110кВ с ОД и КЗ на проектируемых.

Проектируемое блочно-модульное здание ОПУ, подземный маслосборник и прожекторная мачта размещаются на существующей территории ПС 110/35/6 кВ с привязкой на местности, согласно разбивочного плана, выполненного в разделе «Генеральный план».

Блочно-модульное здание ОПУ

Данным проектом предусмотрена установка модульного здания под ОПУ. Здание ОПУ с оборудованием полностью поставляется заводом – изготовителем. Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод».

Здание прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 9,0 м х 4,5 м. Высота модульного здания до 3,5 м.

Модульное здание собирается из отдельных блоков, монтируемых в здание на месте монтажа подстанции. Материал металлических конструкций – сталь С 245 по ГОСТ 27772-88*.

Характеристики здания:

Класс ответственности – II

Степень огнестойкости - II

Категория производства по пожарной и взрывопожарной опасности - Д

Ограждающие конструкции модульного здания – трехслойные металлические панели типа «Сэндвич» с утеплителем из базальтового волокна.

Оконные и дверные заполнения принимаются заводом изготовителем здания в соответствии с освоенной номенклатурой.

Модульное здание устанавливаются на лежни «ЛЖ-4,4»

Запроектирован фундамент для установки модульного здания:

-нижний слой - подушка под фундамент выполнена из утрамбованного послойно слоя из дресвы, толщиной 1000 мм;

- утрамбованный щебнем грунт с пропиткой битумом, толщиной 100 мм;

- верхний слой - бетон класса В7,5, толщиной 100 мм.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке плюс 238.50м.

Мачта осветительная с железобетонными центрифугированными стойками заводского изготовления, тип мачты МО-23-ЛВН высотой 23 м при заделке в грунт с верхними и нижними лежнями. Подземная часть мачты длиной 4,2 м.

Опора под изолятор 10 кВ – железобетонное изделие (Стойки УСО-1А). Высота опоры 3,4 м. от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.590 м. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом , толщиной 100 мм.

Опора под опорный изолятор– железобетонное изделие (Стойки УСО-1А, УСО-5а-1). Высота опоры 5,0 м. от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.800 м. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом , толщиной 100 мм.

Опора под ограничитель напряжения ОПН-110- железобетонное изделие (Стойки УСО-3А, УСО-5А). Высота опоры 2,840 м. от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.960 м. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под выключатель ВГТ-110Б – железобетонное изделие (Стойка УСО -3А, стойка УСО- 5а-1). Высота опоры 2,940 м от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.860. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Площадка обслуживания выключателя ВГТ-110Б расположена над уровнем земли на 0,9 метров, с габаритными размерами в плане 2,35 м х 2,0 м, устанавливается на ж/б стойках УСО -5А, отметка низа стойки от уровня площадки – минус 1,465 м. Площадка

выполнена из стального изделия МЭ-186. Ограждение металлическое высотой 0,9 м от поверхности площадки.

Опора под трансформатор тока ТРГ-110Б – стойки ж/бетонные УСО-2А, УСО-5а-1. Высота стоек – 4,8 м от уровня планировки земли. Отметка низа подножника – минус 2,600 м от уровня поверхности площадки. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под трансформаторы напряжения ЗНГ-110Б – стойки ж/бетонные УСО-1А. Высота стоек – 2,600 м от уровня планировки земли. Отметка низа опоры – минус 2,600 м от уровня поверхности площадки. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под разъединитель трехполосный с 2-мя заземляющими ножами типа РГП-110 – стойки ж/бетонные УСО-1А. Высота стоек – 2,18 м от уровня планировки земли. Отметка низа опоры – минус 3,020 м от уровня поверхности площадки. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под заземлитель ЗОН 110 и ОПН-П-110– стойки ж/бетонные УСО-3А, УСО 5А. Высота стоек – 2,84 м от уровня планировки земли. Отметка низа опоры – минус 2,960 м от уровня поверхности площадки. Отверстия в изделиях сверляться по фактически полученному оборудованию. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Кабельные лотки – железобетонные изделия Л 20.10 по серии 3.407.1-157, выпуск 1. Устанавливаются на подкладные бруски Б10, укладываются на уплотненный щебнем грунт с пропиткой битумом до насыщения.

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовлены на сульфатостойком цементе с маркой бетона по морозостойкости не ниже F100 и водонепроницаемости W4.

Выполнена антикоррозионная защита подземной части бетонных и железобетонных конструкций покраской горячим битумом за два раза, толщиной 2,0мм.

Маслоуловитель на 22 м3 разработан на основании типового проекта 9013тм «Маслоуловители из сборных железобетонных конструкций для подстанций 35-500 кВ».

Маслоуловитель предназначен для сбора аварийных сбросов масла из силовых трансформаторов на подстанции.

За условную отметку 0.000 принята отметка верха железобетонной плиты днища, которая соответствует абсолютной отметке 233.30 м.

Степень огнестойкости сооружения – II

Класс сооружения – II

Для изготовления сборных и монолитных конструкций маслоуловителя применяется бетон кл. В15. Металлические конструкции оцинковываются. Узлы сопряжения плит покрытия с монолитной обвязкой маслоуловителя тщательно обетонированы. Маслоуловитель - сооружение подземное. Емкости предусмотрены диаметром 2,0 м. глубина емкости 3,9 м, с учетом люка отметка днища емкостей минус 4.760, что соответствует абсолютной отметке 233.30 м.

Все сборные ж.б. элементы предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе. Перед засыпкой грунтом выполнена наружная гидроизоляция колодца обмазкой горячим битумом, толщиной 3 мм. Отмостка выполнена из бетона В15, шириной 0,5 м.

Отвод трансформаторного масла при авариях в маслоуловитель вместимостью 22 м.куб. обеспечивается с помощью маслостоков из асбестоцементных труб ⌀200мм.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Основные показатели по сооружению маслоуловителя

Таблица 2

№	Наименование показателя	Ед. Изм.	Показатель
1	Площадь застройки	$м^2$	10,0
2	Строительный объем	$м^3$	80,0

6.2.3 Конструктивные решения

Проект «Расширение ПС110/35/6кВ «Шардара» входит в состав проекта «Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области (электроснабжения)»

Проектная документация марки АС разработана в соответствии с действующими на территории РК нормами, инструкциями, государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Данным проектом предусмотрено:

- установка силового трансформатора 110/35/6кВ мощностью 10 МВА типа ТДТН-10000/110/35/6 с тремя обмотками.

- на существующей площади ОРУ-110кВ под ОД и КЗ – 110кВ установка электро газового выключателя типа ВГТ-110-40/3150У1, разъединителя РГП-110У1, трансформатора тока ТРГ-110У1, трансформатора напряжения ЗНГ-110У1, ограничителя перенапряжения ОПН-110кВ и заземлителя ЗОН-110У1.

Силовой трансформатор на 16МВА устанавливается на месте старого трансформатора с заменой фундамента.

Оборудование ОРУ-110кВ устанавливается на месте существующих ОРУ-110кВ с ОД и КЗ на проектируемых.

Проектируемое блочно-модульное здание ОПУ, подземный маслосборник и прожекторная мачта размещаются на существующей территории ПС 110/35/6 кВ с привязкой на местности, согласно разбивочного плана, выполненного в разделе «Генеральный план».

Блочно-модульное здание ОПУ

Данным проектом предусмотрена установка модульного здания под ОПУ. Здание ОПУ с оборудованием полностью поставляется заводом – изготовителем. Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод».

Здание прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 9,0 м х 4,5 м. Вы-сота модульного здания до 3,5 м.

Модульное здание собирается из отдельных блоков, монтируемых в здание на месте монтажа подстанции. Материал металлических конструкций – сталь С 245 по ГОСТ 27772-88*.

Характеристики здания:

Класс ответственности – II

Степень огнестойкости - II

Категория производства по пожарной и взрывопожарной опасности - Д

Ограждающие конструкции модульного здания – трехслойные металлические па-нели типа «Сэндвич» с утеплителем из базальтового волокна.

Оконные и дверные заполнения принимаются заводом изготовителем здания в соответствии с освоенной номенклатурой.

Модульное здание устанавливаются на лежни «ЛЖ-4,4»

Запроектирован фундамент для установки модульного здания:

-нижний слой - подушка под фундамент выполнена из утрамбованного послойно слоя из дресвы, толщиной 1000 мм;

- утрамбованный щебнем грунт с пропиткой битумом, толщиной 100 мм;

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

- верхний слой - бетон класса В7,5, толщиной 100 мм.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке плюс 238.50м.

Мачта осветительная с железобетонными центрифугированными стойками заводского изготовления, тип мачты МО-23-ЛВН высотой 23 м при заделке в грунт с верхними и нижними лежнями. Подземная часть мачты длиной 4,2 м.

Опора под изолятор 10 кВ – железобетонное изделие (Стойки УСО-1А). Высота опоры 3,4 м. от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.590 м. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, проли-тому битумом , толщиной 100 мм.

Опора под опорный изолятор– железобетонное изделие (Стойки УСО-1А, УСО-5а-1). Высота опоры 5,0 м. от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.800 м. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом , толщиной 100 мм.

Опора под ограничитель напряжения ОПН-110- железобетонное изделие (Стойки УСО-3А, УСО-5А). Высота опоры 2,840 м. от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.960 м. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под выключатель ВГТ-110Б – железобетонное изделие (Стойка УСО -3А, стойка УСО- 5а-1). Высота опоры 2,940 м от отметки 0.000, что является уровнем планировки земли. Отметка низа опоры минус 2.860. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Площадка обслуживания выключателя ВГТ-110Б расположена над уровнем земли на 0,9 метров, с габаритными размерами в плане 2,35 м х 2,0 м, устанавливается на ж/б стойках УСО -5А, отметка низа стойки от уровня площадки – минус 1,465 м. Пло-щадка выполнена из стального изделия МЭ-186. Ограждение металлическое высотой 0,9 м от поверхности площадки.

Опора под трансформатор тока ТРГ-110Б – стойки ж/бетонные УСО-2А, УСО-5а-1. Высота стоек – 4,8 м от уровня планировки земли. Отметка низа подножника – ми-нус 2,600 м от уровня поверхности площадки. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под трансформаторы напряжения ЗНГ-110Б – стойки ж/бетонные УСО-1А. Высота стоек – 2,600 м от уровня планировки земли. Отметка низа опоры – минус 2,600 м от уровня поверхности площадки. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под разъединитель трехполосный с 2-мя заземляющими ножами типа РГП-110 – стойки ж/бетонные УСО-1А. Высота стоек – 2,18 м от уровня планировки земли. Отметка низа опоры – минус 3,020 м от уровня поверхности площадки. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмост-ка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щебню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Опора под заземлитель ЗОН 110 и ОПН-П-110– стойки ж/бетонные УСО-3А, УСО 5А. Высота стоек – 2,84 м от уровня планировки земли. Отметка низа опоры – минус 2,960 м от уровня поверхности площадки. Отверстия в изделиях сверляться по фактиче-ски полученному оборудованию. Диаметр опоры 250 мм, подушка по опору выполнена из бетона кл В7,5, толщиной 300 мм. отмостка из асфальтобетона, толщиной 50 мм по щеб-ню, пролитому битумом, толщиной 100 мм.

Маслоуловитель на 22 м3 разработан на основании типового проекта 9013тм «Маслоуловители из сборных железобетонных конструкций для подстанций 35-500 кВ».

Маслоуловитель предназначен для сбора аварийных сбросов масла из силовых трансформаторов на подстанции.

За условную отметку 0.000 принята отметка верха железобетонной плиты днища, которая соответствует абсолютной отметке 233.30 м.

Степень огнестойкости сооружения – II

Класс сооружения – II

Для изготовления сборных и монолитных конструкций маслоуловителя применяется бетон кл. В15. Металлические конструкции оцинковываются. Узлы сопряжения плит покрытия с монолитной обвязкой маслоуловителя тщательно обетонированы. Маслоуловитель - сооружение подземное. Емкости предусмотрены диаметром 2,0 м. глубина емкости 3,9 м, с учетом люка отметка днища емкостей минус 4.760, что соответствует абсолютной отметке 233.30 м.

Все сборные ж.б. элементы предусмотрены из бетона на сульфатостойком це-менте. Перед засыпкой грунтом выполнена наружная гидроизоляция колодца обмазкой горячим битумом, толщиной 3 мм. Отмостка выполнена из бетона В15, шириной 0,5 м.

Отвод трансформаторного масла при авариях в маслоуловитель вместимостью 22 м.куб. обеспечивается с помощью маслостоков из асбестоцементных труб ⌀200мм.

За относительную отметку 0.000 верха планировки площадки в местах установки оборудования трансформатора силового ТДТН- 10000/110/35/6У1 принята абсолютная отметка плюс 238,15м.

Фундамент под трансформаторной выполнено из свай и из монолитной плиты

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное электроснабжение

Исходными данными для разработки проекта являются:

-задание на проектирование;

-чертеж генерального плана;

-технические условия №00-00-01-0207 от 22.01.2019г. выданные ТОО "УКИЗ Онтустик".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект отнесен к II категории.

Электрические сети 6кВ.

Электроснабжение проектируемых 2КТПГ выполнено от проектируемого РТП-1, которое запитано от КРУН-6кВ ПС-110/35/6кВ "Шардара", самонесущими изолированными проводами (СИП) сечением 1х120кв.мм и 1х95кв.мм, на типовых ж/б опорах.

Для ВЛИ-6кВ приняты по пособию по проектированию КАЗСЭП-ENSTO Том 1 двухцепные опоры на ж/б стойках серии СВ110-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП3-1х120 и СИП3-1х95.

Общая протяженность ВЛИ-6кВ составляет 13,742км, расчетные пролеты составляют 50м согласно пособию по проектированию КАЗСЭП-ENSTO Том 1.

Приборы учета электроэнергии предусмотрены в проектируемых 2КТПГ согласно ТУ.

Кабели 1кВ проложены в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 6кВ на глубине - 1м.

Кабели проложены на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями, кабели проложен в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК -4.04-106-2013.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

-заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

-все соединения в цепи заземления выполнены сваркой, места соединения стыков после сварки окрашены.

-для заземления высоковольтных опор предусмотрены вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и серии ТП А5-92.

Основные технические показатели:

Напряжение электрической сети – 6 кВ;

Категория надежности – II;

Количество 2КТПГ-1000-6/0,4кВ – 3 шт;

Количество 2КТПГ-630-6/0,4кВ – 1 шт;

Количество МТП-25/6/0,4кВ – 1 шт;

Количество РТП- 6кВ – 1 шт;

Количество опор ВЛИ-6 кВ – 268 шт;

Протяженность ВЛИ-6кВ – 13,742 км;

Протяженность КЛ-6кВ – 0,52 км.

Электротехнические решения. «Расширение ПС"Шардара" 110/35/6кВ»

Чертежи разработаны на основании технических условий на проектирование электроснабжения инфраструктуры туристической индустрии по адресу: г. Шардара, 011 квартал, уч. 004 №00-00-01-0207 от 22.01.2019г., выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит», а также на основании исходных данных для проектирования, выданных заказчиком в соответствии со СНиП РК А.2.2.1-2001.

Проектом предусмотрено:

-установка силового трансформатора 110/35/6кВ мощностью 10 МВА типа ТДТН-10000/110/35/6 с тремя обмотками.

-на существующей площади ОРУ-110кВ под ОД и КЗ - 110кВ установки элегазового выключателя типа ВГТ-110-40/3150У1, разъединителя РГП-110У1, трансформатора тока ТРГ-110У1, трансформатора напряжения ЗНГ-110У1, ограничителя перенапряжения ОПН-110кВ и заземлителя ЗОН-110У1.

Оборудование ОРУ-110кВ смонтировано на унифицированных транспортабельных блоках заводского изготовления, представляющих собой металлические каркасы, которые монтируются на железобетонных стойках

Для питания собственных нужд использованы существующие силовые трансформаторы 6/0,4 кВ мощностью по 63кВА, подключённые к ошиновке 6кВ до выключателя ввода через ячейки с предохранителями.

На напряжении 380/220В предусмотрена установка щита собственных нужд (С.Н.).

Для размещения панелей управления, релейной защиты, автоматики, телемеханики и собственных нужд проектом предусмотрено строительство ОПУ в модульном здании, изготовляемого на выбранным заказчиком предприятии.

На ПС принят оперативный постоянный ток с питанием от системы бесперебойного питания ШОТ-01, имеющей в своем составе встроенную герметичную необслуживаемую аккумуляторную батарею емкостью 20А/час.

Согласно «Инструкции по выбору изоляции электроустановок» (РД 34.51.101-90) нормированная удельная эффективная длина пути утечки подвесной изоляции и внешней изоляции электрооборудования распределительного устройства 110кВ принята не менее 1,6см/кВ.

Защита территории от прямых ударов молнии выполнена существующим молниеотводом и отдельностоящим молниеотводом высотой 27,45 м. Расположение молниеотвода приведено на чертеже 45-2018-ЭП1 л. 3.

Заземляющее устройство (З.У.) запроектировано по норме на допустимую величину сопротивления растеканию из круглой стали диаметром 18мм.

Наружное освещение территории ПС прожекторное. Прожектора установлены на площадке прожекторной мачты с молниеотводом и антенной связи.

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения.
«Расширение ПС"Шардара" 110/35/6кВ.»

На ПС-110/35/6кВ «Шардара» предусмотрена современная комплексная система защиты управления, автоматики, сигнализации и учета электроэнергии на основе многофункциональных цифровых устройств релейной защиты, автоматики типа «Micom» и приборов учета типа «ЦЭ6850М» выполненных согласно технических условий №00-00-01-0207 от 22.01.2019г., выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Системой управления предусмотрено:

- местное и дистанционное управление выключателями 110кВ и 6кВ;
- оперативная блокировка разъединителей;
- автоматическое регулирование напряжения на стороне 110кВ;
- измерение напряжения на стороне 110кВ и 6кВ;
- измерение тока нагрузки на присоединениях 110кВ и 6кВ;
- учет электроэнергии;

Панели защиты, управления, автоматики, счетчиков электроэнергии установлены в ОПУ.

На ПС принят оперативный постоянный ток, напряжением 220В от системы гарантированного питания ШУОТ-2405, имеющей в своем составе:

-необслуживаемую герметизированную аккумуляторную батарею емкостью 20А/час.

-зарядные устройства Е 220/10 или PSS со стабилизацией выходного напряжения 220В и пульсацией <1%;

- систему контроля изоляции;
- систему контроля напряжения;
- систему контроля тока заряда;
- информационный контролер с интерфейсом RS 485 для передачи информации по протоколу Modbus RTU или МЭК 60870-5-103.

Сборка схем вторичных соединений в ОРУ-110кВ выполнена в шкафах зажимов, входящих в состав блоков типа КТПБ для выключателей, трансформаторов напряжения и тока.

Многофункциональные микропроцессорные счётчики электроэнергии установлены в ОПУ.

На ПС предусмотрены:

- силовые кабели с медными жилами с наружной оболочкой, не поддерживающей горение;
- контрольные кабели (экранированные и неэкранированные) с медными жилами с наружной оболочкой, не поддерживающей горение.

<u>Трансформатор 110 кВ</u>

Для защиты трансформатора и автоматики, управления выключателем (АУВ) ввода 110кВ трансформатора применены два комплекта РЗА и У типа Micom P633 и Micom P127.

Первый комплект (Micom P633) реализует функции защит трансформатора и содержит:

- дифференциальную токовую защиту трансформатора (ДЗТ);
- МТЗ стороны ВН и СН с пуском по напряжению;
- МТЗ стороны низшего напряжения (НН) с пуском по напряжению;

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

- защиту от перегрузки;
- токовые реле для пуска автоматики охлаждения;
- реле для блокировки РПН при перегрузке;
- прием сигналов от газовой защиты трансформаторов и РПН с действием на отключение;
- прием сигналов от датчиков повышения температуры масла, понижения и повышения уровня масла, неисправности цепей охлаждения трансформатора;
- измерения стороны 110кВ.

Второй комплект (Micom P127) реализует функции АУВ и содержит также резервную МТЗ и измерения стороны ВН.

Сторона 6 кВ

Для защиты и автоматики присоединений 6 кВ применено устройство защиты серии Micom P123. Устройство защиты размещено в релейном отсеке шкафа ввода 6 кВ.

Устройством обеспечены функции защиты, автоматики и управления вводного выключателя 6 кВ.

Системы связи и передачи данных (ССПД)

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с:

Техническими условиями ТОО "ОЖТ" №00-00-01-0207 от 22.01.2019 и включает в себя техническую документацию на организацию средств связи и передачи данных (ССДП) ПС 110/35/6кВ "Шардара" и ДП Шардаринских ЭС.

Предусмотренная проектом, гибридная сеть на основе WI-FI, и передачи данных в мобильных сетях обеспечивает следующие виды трафика:

-оперативно-диспетчерская и технологическая связь дежурного ПС 110/35/6кВ "Шардара” с диспетчером Шардаринских ЭС и ТОО "ОЖТ";

-передача информации АСКУЭ на БД СО АО "KEGOC";

-передача информации АСКУЭ на ЦБД ТОО"ОЖТ";

-передача информации телемеханики на сервер ТМ Шардаринские ЭС ТОО "ОЖТ";

При выполнении работ руководствоваться действующими законодательными актами, нормами, стандартами и правилами Республики Казахстан в соответствии с техническими решениями принятыми в настоящем документе.

Размещение оборудования.

Объект ПС 110/35/6кВ "Шардара"

В комнате связи смонтирован настенный шкаф ЩМП-6 исполнения IP54, заземлен на шину заземления. К шкафу подведено электропитание 220В кабелем TTR 2*1,5mm от щитовой, кабель уложен в существующие кабельные трассы.

В шкаф связи размещено и подключено оборудования согласно нижеуказанной документации листы 3, 5.

Кабель FTP 4*2*0.52 в изоляции с тросом, от шкафа связи к АМС уложен по существующим кабельным трассам, уличный монтаж произведен открытым методом, для перехода от сооружения к АМС использован встроенный в кабель трос.

Размещен радиомост на высоте доступной для монтажа на площадке АМС.

Телефонный аппарат установлен на рабочем месте дежурного ПС 110/35/6кВ "Шардара".

Проложен кабель FTP от шкафа связи в шкаф АСКУЭ и ТМ согласно проекта по существующим кабельным трассам.

Объект Шардаринский ЭС

В комнате связи смонтирован настенный шкаф ЩМП-6 исполнения IP54, заземлен на шину заземления. К шкафу подведено электропитание 220В кабелем TTR 2*1,5 от щитовой, кабель уложень в существующие кабельные трассы.

В шкаф связи установлено и подключено оборудования согласно нижеуказанной документации листы 4, 6.

Кабель FTP 4*2*0.52 в изоляции с тросом, от шкафа связи к АМС уложен по существующим кабельным трассам.

Произведено подключение телефонных линий кабелем UTP-5E от DX - 500 к VoIP шлюзу в шкафу связи.

Электропитание и заземление.

Питание оборудования в шкафу связи ПС 110/35/6кВ "Шардара" выполнено от источника постоянного тока 24В с резервированием. Питание источника бесперебойного питания выполнено от существующей сети питания 220В ПС 110/35/6кВ "Шардара" Питание телефонного аппарата выполнено от VoIP шлюза установленного в шкафу связи. Радиомост подключен по технологии PASSIVE-POE от источника постоянного тока 24В с резервированием.

Заземление оборудования выполнено по месту к контурам заземления объектов.

Требования к монтажу оборудования.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации проектируемых средств связи и передачи данных необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе:

-ГОСТов системы стандартов в области безопасности труда;

-Правил устройства электроустановок;

-Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены Постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 222);

-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2015 №1354);

-Инструкции по проектированию молниезащиты радиообъектов ВСН;

-Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений;

-Заводской технической документации;

-Перечня помещений предприятий с указанием категории и классов по взрывопожарной опасности;

Охрана окружающей среды.

Технология строительства и эксплуатация средств телекоммуникаций не вносит загрязнения водных ресурсов и сточных вод, не дает выбросов в атмосферу.

Мероприятия по восстановлению земельного участка, использование природного слоя, утилизации растительного покрова - не требуются.

Автоматизированная система диспетчерского управления (АСДУ)

Данный проект в части автоматизированной системы диспетчерского управления выполнен на основании технических условий №00-00-01-0207 от 22.01.2019г.

В качестве датчиков телесигнализации использованы свободные блок-контакты коммутационных аппаратов и контакты указательных реле.

Для телеуправления выключателями 110, 6 кВ и телесигнализации, содержащей информацию о состоянии защит, использованы устройства Micom и терминал защиты БЭ2704, предусмотренные разделом 45-2018-ЭП.2.

Измерение электрических величин, осциллографирование выполнено с использованием устройств МИР КПР-01М. Устройства МИР КПР-01М по присоединениям 6кВ установлены непосредственно в ячейках РУ-6кВ, по присоединению 110кВ – в соответствующих шкафах проектируемом ОПУ.

В качестве контролера телемеханики выбран МИР КТ-51М. Контроллер МИР КТ-51М установлен в отдельном шкафу, дополнительно в шкафу предусмотрена установка источника бесперебойного питания.

Для передачи информации от устройств Micom и устройств МИР КПР-01М к шкафу контроллера использован интерфейс RS-485. Терминал защиты БЭ2704 подключены к шкафу контроллера с использованием Ethernet.

Монтаж кабельной продукции выполнен в соответствии со схемой соединений внешних проводок.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнен в соответствии с требованиями завода изготовителя.

Заземление оборудования – согласно ПУЭ.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии(АСКУЭ)

Данный проект в части автоматизированной системы диспетчерского управления выполнен на основании технических условий №00-00-01-0207 от 22.01.2019г.

Для учета активной и реактивной электроэнергии выбраны счетчики электрической энергии трехфазные ЦЭ6850М.

Подключение измерительных цепей напряжения и тока счетчиков выполнены согласно руководству по эксплуатации на счетчики.

После подключения счетчиков необходимо проверить правильность подключения измерительных цепей путем снятия векторных диаграмм тока и напряжения. По каждому коммерческому комплексу учета электроэнергии выполнить освидетельствование, оформить свидетельство о соответствии и паспорт-протокол.

В качестве устройства сбора и передачи данных использован «ЭКОМ-3000». УСПД «ЭКОМ-3000» установлен в отдельном шкафу (шкаф АСКУЭ), обеспечивающем возможность пломбировки, дополнительно в шкафу предусмотрена установка источника бесперебойного питания.

Для передачи информации от счетчиков к шкафу (шкаф АСКУЭ) использован интерфейс RS-485. Счетчики электроэнергии подключены к шлейфу RS-485 с использованием разветвителей интерфейса ПР-3.

Для передачи информации от шкафа (Шкаф АСКУЭ), расположенного на ПС 110/35/6кВ «Шардара», до Шардаринских ЭС в качестве основного канала связи предусмотрена проектируемая линия связи радиомост. От Шардаринских ЭС до ТОО «Онтустик Жарык Транзит» информация передается через Internet. В качестве резервного канала связи выбран GSM-канал.

Монтаж кабельной продукции выполнен в соответствии со схемой соединений внешних проводок.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнен в соответствии с требованиями завода изготовителей.

Заземление оборудования – согласно ПУЭ.

Программа создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (приказ МЭМР РК от 18 августа 2004 г. №183)

Правила функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (приказ Министерства энергетики от 30 марта 2015г. №248).

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Наружное электроосвещение

Исходными данными для разработки проекта являются:

-задание на проектирование;

-чертеж генерального плана;

-технические условия №00-00-01-0207 от 22.01.2019г. выданные ТОО "УКИЗ Онтустик".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект отнесен к III категории.

Расчетные пролеты составляют 30м согласно пособие по проектированию КАЗСЭП-ENSTO Том 1.

Наружное освещение дороги и тротуаров выполнено светильниками типа GALAD Виктория LED-110-ШБ2/К50 на металлических опорах. Освещенность дороги и тротуаров принята 4лк согласно СП РК 2.04-104-2012 таблица 11,12, высота подвеса GALAD Виктория LED-110-ШБ2/К50 - 12м и шаг светильников GALAD Виктория LED-110-ШБ2/К50 - 30м. Электропитание наружного освещения выполнено от РУ-0,4кВ проектируемых РТП, 2КТПГ, а также специально для этого предусмотренных мачтовых подстанций. Внутри РТП и 2 КТПГ установлены ШРУ-400 (Шкаф уличного освещения) с системой управления освещением при помощи фотореле, в ручную, а также путем программирования по времени суток, которое выставляется по месту в зависимости от времени года. АСУ НО «Луч 2.2» имеется возможность передачи данных.

От РУ-0,4кВ до ШРУ-400 питание выполнено кабелем АВВГ 4х25. От ШРУ-400 до первых отходящих линий опор освещения кабель АВБбШв 4х25 проложен в траншее в земле. Далее подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-2 4х25.

Прибор учета электроэнергии предусмотрен на проектируемых 2КТПГ согласно ТУ.

Кабели 1кВ проложены в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложены на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями, кабели проложен в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС Ø90мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Все электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и серии А5-92.

Основные технические показатели:

Напряжение электрической сети – 380/220 В;

Категория надежности – III;

Количество опор электроосвещения – 1005 шт;

Протяженность линии электроосвещения – 31,056 км.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта расширение ПС 110/35/6кВ выполнены требования СП РК 2.02-104-2014 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и «Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий». Приказ Министра Внутренних дел РК от 29.11.2016г. No1111 (с изм. от 28.06.2019г.).

Расширение ОРУ 110кВ ПС запроектировано открытым, с установкой трансформатора мощностью 10МВА. В соответствии со СНРК 2.02-11-2002, таблица 28 и Приказ Министра Внутренних дел РК от 29.11.2016г. No1111 (с изм. от 28.06.2019г.), приложения 1 и 2, для РУ-110кВ не требуется ее оборудование установками автоматического пожаротушения, противопожарными водопроводом и резервуаром, а также установками автоматической пожарной сигнализации. Категория производства и класс помещения по

взрывной и пожарной опасности определены в соответствии с РНТП 01-94 МВД РК «определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывной и пожарной опасности. Помещения ОПУ, по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории Д. При компоновке ПС сооружений, а также кабельных коммуникаций, в проекте учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- главная схема электрических соединений, схемы собственных нужд и схемы оперативного тока, управление оборудованием и компоновка оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожаров в кабельном хозяйстве или вне его исключается одновременная потеря взаимно резервирующих присоединений;
- трассы кабельных лотков на открытой части ПС предусматриваются таким образом, чтобы исключить прокладку водном канале присоединений разных напряжений и тем самым избежать, в случае возникновения пожара в отдельной магистрали, отключение присоединений различных функциональных групп потребителей. Для предотвращения распространения пожара при аварийном выбросе трансформаторного масла под силовым трансформатором предусмотрено устройство масло приемной ямы, а для аварийного слива трансформаторного масла - закрытого маслоуловителя вместимостью 21м3 .

Подстанция оборудуется типовым противопожарным щитом, включающим в себя пенные огнетушители, ящики с песком с емкостью 0,5м3, противопожарный инвентарь (лопаты, багры, лом и т.д). Тушение пожара предусматривается выездными бригадами пожарной службы г. Шардара.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Строительство инженерных инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район,Туркестанской области(Электроснабжение)», разработан ИП Баймахановой Г.М. (лицензия Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК №02406Р от 28.10.2016 года).

Основная цель Проекта Раздел «Охрана окружающей среды» – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

Месторасположение. Проектируемый объект находится на площадке зоны отдыха, расположенной вдоль Шардаринского водохранилища в г.Шардара Туркестанской области.

Город Шардара является центром района и находится к юго-западу на расстоянии 360 км от областного центра г.Туркестан.

Атмосферный воздух Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ электроснабжения являются:

- ист.№0001 – котлы битумные передвижные;
- ист.№0002 – компрессоры передвижные с ДВС;
- ист.№6001 – земляные работы;
- ист.№6002 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6003 – сварочные работы;
- ист.№6004 – лакокрасочные работы;
- ист.№6005 – газовая резка;
- ист.№6006 – битумные работы;
- ист.№6007 – агрегаты сварочные;
- ист.№6008- шлифовальная машина;
- ист.№6009 – от спец. техники (автотранспорты). Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работ,

при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

При проведении строительных работ образуется 2 организованных (компрессор передвижной с ДВС, котлы битумные передвижные) 9 неорганизованных источников выбросов: земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, покрасочные работы, сварочные работы, газорезочные работы, сварка ПЭ труб, машина бурильная, шлифовальная машина, битумные работы, аппарат сварочный передвижной, работа передвижных источников.

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20), Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332), Азота (IV) диоксид (4), Азот (II) оксид (6), Углерод (593), Сера диоксид (526), Углерод оксид (594), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (353), Бенз/а/пирен (54), Хлорэтилен (656), Бутан-1-ол (102), 2-Этоксиэтанол (1526*), Бутилацетат (110), Формальдегид (619), Пропан-2-он (478), Сольвент нафта (1169*), Уайт-спирит (1316*), Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592), Взвешенные вещества, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0.20938040361 г/сек; 0.1856785055 т/год.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица 3

Шардаринский район, Электроснабжения...

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на 2019 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
строительная площадка	0001 0002			0.002288889 0.000064	0.00344 0.00032	0.002288889 0.000064	0.00344 0.00032	2019
(0304) Азот (II) оксид (6)								
строительная площадка	0001 0002			0.000371944 0.0000104	0.000559 0.000052	0.000371944 0.0000104	0.000559 0.000052	2019
(0328) Углерод (593)								
строительная площадка	0001 0002			0.000194444 0.00001	0.0003 0.00005	0.000194444 0.00001	0.0003 0.00005	2019
(0330) Сера диоксид (526)								
строительная площадка	0001 0002			0.000305556 0.000235	0.00045 0.001176	0.000305556 0.000235	0.00045 0.001176	2019
(0337) Углерод оксид (594)								
строительная площадка	0001 0002			0.002 0.000556	0.003 0.00278	0.002 0.000556	0.003 0.00278	2019
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
строительная площадка	0001			0.000000004	0.0000000055	0.000000004	0.0000000055	2019
(1325) Формальдегид (619)								

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

строительная площадка	0001			0.000041667	0.00006	0.000041667	0.00006	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
строительная площадка	0001			0.001	0.0015	0.001	0.0015	2019
Итого по организованным источникам:				0.007077904	0.0136870055	0.007077904	0.0136870055	2019
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
строительная площадка	6002 6008			0.001248 0.02025	0.000898 0.000729	0.001248 0.02025	0.000898 0.000729	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
строительная площадка	6002 6008			0.0001442 0.0003056	0.0001038 0.000011	0.0001442 0.0003056	0.0001038 0.000011	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
строительная площадка	6008			0.00867	0.000312	0.00867	0.000312	2019
(0304) Азот (II) оксид (6)								
строительная площадка	6008			0.001408	0.0000507	0.001408	0.0000507	2019
(0337) Углерод оксид (594)								
строительная площадка	6008			0.01375	0.000495	0.01375	0.000495	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительная площадка	6003			0.02674	0.043395	0.02674	0.043395	
(0621) Метилбензол (353)								
строительная площадка	6003			0.0389	0.02862	0.0389	0.02862	2019
(1061) Этанол (678)								
строительная площадка	6003			0.00278	0.002	0.00278	0.002	2019
(1210) Бутилацетат (110)								
строительная площадка	6003			0.0001667	0.00012	0.0001667	0.00012	2019

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Водопотребление и водоотведение.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации площадки водопортебление и водоотведение отсутствуют.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство.

В период строительства воду для хозяйственно–питьевого потребления осуществляется завозом специально оборудованной машиной. Расход технической воды на период строительных работ по ресурсной смете составит 5м3.

Расход питьевой воды на период строительных работ составит 45 м3. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется на герметичные емькости, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет:

Расход воды на хоз.бытовые нужды на период строителсьтва. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 15. 120 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека $G=(1 * 25) * 10^{-3}*15*120= 45$ м^3/год.

Отходы образования на период строительства

Период эксплуатации. В процессе эксплуатации объекта отходы не образуются.

Период строительства. В период производства строительных работ будут образовываться как отходы потребления. Отходы производства не образуются.

Бытовые отходы. Образуются в процессе деятельности работников на строительной площадке. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на свалку.

Огарыши сварочных электродов представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1. Размещаются в контейнерах на водонепроницаемой поверхности, предаются спец. предприятиям по договору.

Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Размещаются в специальных тарах и по мере накопления предаются спец. предприятиям по договору.

Строительные отходы

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ (строительный мусор) – Строительный мусор (код GG 170) . Данный вид отходов относится к IV классу опасности и обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. Строительные отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере накопления строительный мусор будет вывозиться с территории строительной площадки на объект захоронения (складирования) отходов – по договору.

Объемы образования отходов производства и потребления при строительстве

таблица 4

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
Всего	1,43006	-	1,43006
в т.ч. отходов производства	1,06106	-	1,06106
отходов потребления	**0,369**	-	**0,369**
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски,AD070	0,06016	-	0,06016
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные), GO060	0,369	-	0,369
Огарки сварочных электродов,GA090	0,0009	-	0,0009
Строительный мусор (код GG 170)	1		1

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почво-грунты в процессе проведения работ может быть сведено до слабого и локального.

ВЫВОД: Проведенная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при соблюдении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет. Отрицательное воздействие на поверхностные и подземные воды, атмосферу, недра, почву, животный и растительный мир и на человека является незначительным и не приведет к нарушению экологического равновесия, существующего в районе расположения производственного объекта.

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Рабочий проект «Строительство инженерных инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район,Туркестанской области (Электроснабжение)» с разделом «Охрана окружающей среды» ***соответствует*** Экологическому Кодексу РК от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено

- Установка силового трансформатора 110/35/6кВ мощностью 10 МВА типа ТДТН-10000/110/35/6 с тремя обмотками.

- Установки элегазового выключателя типа ВГТ-110-40/3150У1, разъединителя РГП-110У1, трансформатора тока ТРГ-110У1, трансформатора напряжения ЗНГ-110У1, ограничителя перенапряжения ОПН-110кВ и заземлителя ЗОН-110У1.

Сети электроснабжения предусмотрены для обеспечения электроэнергией туристической отрасли по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области.

Площадка свободна от застройки. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 4210 м.

Электроснабжение осуществляется от РТП-1, которое запитывается от КРУН-6кВ ПС-110/35/6кВ «Шардара».

Общая протяженность ВЛИ-6кВ составляет 13,742км. Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ составляет 28,02км

Опоры под оборудование выполняются из сборных железобетонных стоек на которые монтируется электротехническое оборудование. Силовой трансформатор устанавливается на фундаменте.

Одноэтажное блочно-модульное здание, состоит из отдельных модульных транспортных блоков. В пределах каждого транспортного блока полностью осуществлен монтаж оборудования. Маслоуловитель вместимостью 22 м3 из железобетонных изделий для круглых колодцев водопровода и канализации.

При проведении строительных работ образуется 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха.

Основными загрязняющими веществами являются: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277), марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332), азота (IV) диоксид (4), азот (II) оксид (6), углерод (593), сера диоксид (526), углерод оксид (594), диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), метилбензол (353), бенз/а/пирен (54), хлорэтилен (656), бутан-1-ол (102), 2-этоксиэтанол (1526*), бутилацетат (110), формальдегид (619), Пропан-2-он (478), Сольвент нафта (1169*), Уайт-спирит (1316*), углеводороды предельные С12-19 /вупересчете на С/ (592), Взвешенные вещества, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503).

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,20938040361 г/сек; 0,1856785055 т/год.

Расчеты валовых выбросов и максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведены с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V -2.0.350 (приложение).

По результатам расчетов по всем выбрасываемым веществам и группам суммаций и пыли концентрации не превышают ПДК.

В период строительства вода привозная на хозяйственно–питьевые нужды. Расход технической воды по ресурсной смете составит 5м3 на питьевые составит 45 м3.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в герметичные емкости, с последующим вывозом по договору на ближайшие очистные сооружения.

В период производства строительных работ будут образовываться отходы потребления и отходы производства. Отходы размещаются в контейнерах и по мере накопления,

предаются спец. предприятиям по договору. Всего образуется отходов 1,43006 т/год в т.ч. отходов производства 1,06106 т/год и отходов потребления 0,369 т/год.

Основными источниками шума и вибрации при проведении работ является оборудование, спецтехника и автотранспорт. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер.

В период проведения строительных работ строительная площадка ограждается, устанавливаются указатели проездов и проходов. Опасные зоны ограждаются, на их границах выставляются предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Территория строительной площадки в ночное время освещается. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора. Предусмотрен пункт мойки колес для автотранспорта при выезде, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Санитарно-бытовые помещения размещаются на площадке в которые входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Работающие обеспечиваются горячим питанием, спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство инженерных инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области (Электроснабжение)» соответствует требованиям санитарных правил требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденными приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №174, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Строительству объекта: «Строительство инженерных инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанской области (Электроснабжение)»

Исходными данными и нормативные документы для разработки проекта организации строительства послужили:

- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.04.02-2014).
- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства ЦНИИОНТП;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Организация строительства

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производства» организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата- ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки. До начала строительства объекта, должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающим осуществление строительства намеченными сроками, включая проведение общей организационно-технической подготовки к производству строительно-монтажных работ.

Строительство каждого объекта допускается осуществлять только на основе предварительно разработанных решений по организации строительства и технологии производства работ, которые должны быть приняты за основу при организации строительства к проекту производства работ, составляемых подрядной организацией собственными за счет статьи накладных расходов.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решение которого по вопросам связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников, независимо от ведомственной подчиненности;

- комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на сооружение: узел, участок, секцию и т.д.

- выполнение строительных, монтажных и специальных работ поточными методами с соблюдением технологической последовательности.

Подготовка к строительству каждого объекта должна предусматривать:

-изучение техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства путем выезда на объект.

- разработку проектов производство работ на вне площадные и внутри площадные подготовительные работы

-возведение зданий и сооружений и их частей, а также выполнение самих работ подготовительного периода с учетом природоохранных мероприятий и требований по безопасности труда.

Организация строительства и выполнение строительно-монтажных работ предусматривается круглогодично. Исходя из опыта строительства, рекомендуется следующее:

- до начала строительства объектов заказчик должен получить разрешение на производство работ

-размещать заявку на оборудование и строительные материалы, конструкций и изделий (трубы, арматуру, швеллеры и т.д).

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства - 5,0 мес.

Число работающих - 15 человек

Потребность в энергоресурсах, воде.

Потребность строительства в электроэнергии и воде определена по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ.

1 Электроэнергия кВА - 19,88

2. Вода л/сек. - 0,11

Потребность в электроэнергии удовлетворяется от трансформатора ТМ 30/10.

Вода привозная в автоцистернах.

Техника безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно - СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

Перед началом работ необходимо организовать инструктаж рабочих о правилах безопасности с выдачей удостоверения об усвоении правил.

Все подъемники и вспомогательные приспособления при подъемниках должны отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства и безопасности кранов».

Территория площадки у объектов строительства должна быть ограждена.

В случае невозможности устройства ограждения эта территория должна быть обозначена соответствующими знаками и подписями и освещена в ночное время.

У механизмов и оборудования должны быть вывешены инструкции, предупреждения для обслуживающего персонала, а также для дежурных слесарей, производящих осмотр и ремонт.

При работе на высоте все рабочие должны быть снабжены специальными монтажными поясами.

За исправностью всех механизмов, приспособлений, подмостей, защитных козырьков, тросов, оттяжек и т.д. необходимо вести постоянный надзор.

До начала использования механизмов и временного освещения должны быть приняты меры по заземлению и занулению электродвигателей, электросварных аппаратов, пусковой аппаратуры, щитков и т.д.

Охрана окружающей среды

Период строительства вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию от акыренных участков и вторичных солонцов. Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2019.3 от 02.10.2019) по выпуску сметной документации в ценах 2019 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019;

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 26 декабря 2019 года, согласно пунктов 55, 59, 60, 61, 62 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;

средства на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, на заседании Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года, протокол №8:

на 2019 год – 2525 тенге;

на 2020 год – 2651 тенге.

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

Территориальный район - 13 Туркестанская область.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы: В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Строй Продуктив» в рабочий проект «**Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанская область (Электроснабжение)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. Лист ГП-1. Общие данные. Лист дополнен ситуационной схемой размещения проектируемого объекта, показана стрелка Север-Юг.
2. СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов», отмененный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25 декабря 2017 года № 320-НҚ, необходимо заменить на действующий СП РК, заменен на действующий СП РК..
3. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей, поставлена подпись ГИПа в левом нижнем штампе.
4. Из ТЭП исключена информация касательно озеленения.
5. Лист ГП-2. Разбивочный план. На разбивочном плане приведено в соответствие направление стрелки Север-Юг.
6. Внутри контура проектируемого здания указана абсолютная отметка 0.000, со-гласно ГОСТ 21.508-93 п. 5.6.
7. Указан разбивочный базис привязки проектируемых сооружений.
8. Лист ГП-3. План организации рельефа. Площадь существующего покрытия в ведомости приведена в соответствие с показателем существующего покрытия в ТЭП на листе «Общие данные».
9. На листе «Общие данные» указано, что в благоустройство территории подстанции входит восстановление щебеночного покрытия на проектируемом участке.
10. На всех планах откорректировано направление стрелки Север-Юг.

Архитектурно-строительные решения

11. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей.
12. В общих указаниях в п. 12 приведено в соответствие покрытие дорог
13. Лист АС-4. План котлована. Указана абсолютная отметка 0.000, указана абсолютная и относительная отметка дна котлована, отметка верха котлована.
14. Лист АС-7. План. Фасад. Указана абсолютная отметка 0.000. По ГП отметка 0.000 – отметка чистого пола здания, в разделе АС показана отметка 0.000 – отметка чистого пола здания.
15. На фасаде показаны вертикальные отметки. Выполнена ведомость отделки фасадов.
16. Лист АС-8. Здание ОПУ. Разрезы. На разрезах показаны вертикальные отметки.
17. Лист АС-36 Маслоуловитель. В общих указаниях поз. 6 За условную отметку 0.000 принята отметка верха ж/б плиты днища, которая соответствует абсолютной отметке 233.30. Отметка 0.000 в разделе ГП указана 233.30.
18. Лист АС-37. Разрез 1-1. Абсолютная отметка поверхности площадки, отметка верха ж/б плиты днища приведены в соответствие с отметками , указанными в разделе «Генеральный план».
19. Лист АС-40. Аварийный маслоотвод Н2. Приведены в соответствие абсолютные отметки низа лотка трубы, проектная отметка земли.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

20. Лист АС-41. Канализационный колодец НК1. Откорректирована абсолютная проектная отметка земли согласно отметке, указанной в разделе ГП на плане организации рельефа;

Конструктивные решения:

21. Фундамент под трансформаторной выполнен из свай и из монолитной плиты;

22. Прожекторная мачта с молниеотводом – выполнен для сейсмического района;

Общие замечания

23. Добавлены листы согласования в проекты.

24. Предоставлена общая пояснительная записка.

Наружное электроосвещение

25. Выполнены структурные схемы наружного освещения.

26. Откорректирован расчет линий наружного освещения.

Автоматизированная система диспетчерского управления

27. Указано примечание о комплектности шкафов.

28. Выполнены дополнительные схемы под штампом организации.

29. АСДУ.СО. Откорректирована спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013. В спецификации указаны поставщики, действующие ТУ, ГОСТ оборудования.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

30. Указано примечание о комплектности шкафов.

31. Выполнены дополнительные схемы под штампом организации.

32. Исключены из проекта листы не относящиеся к разделу.

33. АСКУЭ.СО. Откорректирована спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013. В спецификации указаны поставщики, действующие ТУ, ГОСТ оборудования.

Релейная защита, автоматика и вторичные соединения

34. Откорректированы общие указания, расписано подробнее по выполненному проекту (указаны ссылки на использованную НТД, действующие технические условия).

35. Дано пояснение где учтено примененное оборудование.

Наружное электроснабжение

36. Исключены сети наружного освещения с планов раздела наружное электроснабжение.

Электротехнические решения

37. Откорректированы общие указания, расписано подробнее по выполненному проекту (указаны ссылки на действующие НТД в соответствии с АГСК-1-2018 года). Откорректирована нумерация опросных листов.

38. Лист-11. Указаны ссылки на действующие НТД Республики Казахстан.

Проект организации строительства

39. Предоставлен календарный план строительства с расчетом задела в строительстве, указано начало строительства;

Сметная документация

40. Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах (п.11 НДОССС в РК).

41. Локальные сметы. Откорректирована группа грунтов в соответствии с отчетом ИГИ. Откорректированы – грузоподъемность автомобилей в соответствии п.9 СЦПГ РК 8.04-12-2018, объемы работ, марки бетонов, расходы материальных ресурсов. Исключены повторные затраты.

42. Сметная документация отработана в соответствии с рабочим проектом, исправленным после замечаний экспертизы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и/или технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 25 июля 2019 года), разработчиком проекта установлен уровень ответственности - технически не сложный II (нормальный).

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорто заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, функциональному назначению объекта, государственным нормативным требованиям экологической безопасности.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020гг., в том числе:		1181,095	1070,694
	СМР		756,606	669,674
	оборудование		234,260	236,819
	прочие затраты		190,229	164,201
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г. (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	-	15,420
2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2020 г., в том числе:		-	1055,274
	СМР		-	669,674
	оборудование		-	236,819
	прочие затраты		-	148,781
3	Площадь участка по отводу	га	-	121,8688
4	Площадь участка в условных границах проектирования	м2	-	3119,8
5	Площадь застройки, в том числе:	м2	-	349,44
	- площадь застройки проектируемой	м2	-	120,86
	- площадь застройки существующей	м2	-	228,58
6	Площадь покрытий	м2	-	2770,36
7	Площадь застройки (маслоуловитель)	м2	-	10,0
8	Строительный объем (маслоуловитель)	м3	-	80,0
	Наружное электроснабжение			
9	Напряжение электрической сети	В	-	6

10	Категория надежности			II
11	Количество 2КТПГ-1000-6/0,4кВ	шт	-	3
12	Количество 2КТПГ-630-6/0,4кВ	шт	-	1
13	Количество МТП-25/6/0,4кВ	шт	-	1
14	Количество РТП- 6кВ	шт	-	1
15	Количество опор ВЛИ-6 кВ	шт	-	268
16	Протяженность ВЛИ-6кВ	м	-	13,742
17	Протяженность КЛ-6кВ	м	-	0,52
	Наружное электроосвещение			
18	Напряжение электрической сети	В	-	380/220
19	Категория надежности			III
20	Количество опор электроосвещения	шт	-	1005
21	Протяженность линии электроосвещения	м	-	31,056
22	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5

Примечание: снижение сметной стоимости рабочего проекта на **110,401 млн. тенге** произошло в результате корректировки сметной документации в соответствии с принятыми проектными решениями.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство инженерной инфраструктуры для создания благоприятных условий для инвестирования в туристическую отрасль по бассейну Шардара, Шардаринский район, Туркестанская область (Электроснабжение)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Площадь участка по отводу	121,8688	га
2	Площадь участка в условных границах проектирования	3119,8	м2
3	Площадь застройки, в том числе:	349,44	м2
	- площадь застройки проектируемой	120,86	м2
	- площадь застройки существующей	228,58	м2
4	Площадь покрытий	2770,36	м2
5	Площадь застройки (маслоуловитель)	10,0	м2
6	Строительный объем (маслоуловитель)	80,0	м3
	Наружное электроснабжение		
7	Напряжение электрической сети	6	В
8	Категория надежности	II	
9	Количество 2КТПГ-1000-6/0,4кВ	3	шт
10	Количество 2КТПГ-630-6/0,4кВ	1	шт
11	Количество МТП-25/6/0,4кВ	1	шт
12	Количество РТП- 6кВ	1	шт
13	Количество опор ВЛИ-6 кВ	268	шт
14	Протяженность ВЛИ-6кВ	13,742	м
15	Протяженность КЛ-6кВ	0,52	м
	Наружное электроосвещение		
16	Напряжение электрической сети	380/220	В
17	Категория надежности	III	

18	Количество опор электроосвещения	1005	шт
19	Протяженность линии электроосвещения	31,056	м
20	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020гг.,	1070,694	млн. тенге
	в том числе:		
	СМР	669,674	млн. тенге
	оборудование	236,819	млн. тенге
	прочие затраты	164,201	млн. тенге
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г. (ПИР, экспертиза)	15,420	млн. тенге
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2020 г.,	1055,274	млн. тенге
	в том числе:		
	СМР	669,674	млн. тенге
	оборудование	236,819	млн. тенге
	прочие затраты	148,781	млн. тенге
21	Продолжительность строительства	5	месяцев

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

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

3.Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства Шардаринского района", в соответствии с условиями договора от 21 ноября 2019 года №СП-0112.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Шардара ауданы, Шардара су қоймасы жағалауын туристік индустрияны инвестициялау үшін қолайлы жағдайлар жасауға инженерлік-инфрақұрылымдар жүйелерінің құрылысы (электрмен жабдықтау)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Бөлінген учаске ауданы	121,8688	га
2	Жобалау шегіндегі учаске ауданы	3119,8	м2
3	Құрылыс ауданы, оның ішінде:	349,44	м2
	- жобаланатын ғимарат ауданы	120,86	м2
	- қолданыстағы ғимарат ауданы	228,58	м2
4	Жабын ауданы	2770,36	м2
5	Құрылыс ауданы (май тұзақ)	10,0	м2
6	Құрылыс көлемі (май тұзақ)	80,0	м3
	Сыртқы электрмен жабдықтау		
7	Желі кернеуі	6	В
8	Электрмен жабдықтау категориясы	II	

9	2КТПГ-1000-6/0,4кВ Саны	3	дана
10	2КТПГ-630-6/0,4кВ Саны	1	дана
11	МТП-25/6 / 0,4кВ саны	1	дана
12	РТП - 6кВ саны	1	дана
13	ВЛИ-6 кВ тіректер саны	268	дана
14	ВЛИ-6кВ ұзындығы	13,742	м
15	КЛ-6кВ ұзындығы	0,52	м
	Сыртқы электрлік жарықтандыру		
16	Желі кернеуі	380/220	В
17	Электрмен жабдықтау категориясы	III	
18	Электрлік жарықтандыру тіректерінің саны	1005	дана
19	Электр жарықтандыру желісінің ұзындығы	31,056	м
20	2019-2020 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны	1070,694	млн. тенге
	оның ішінде:		
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	669,674	млн. тенге
	Құрал жабдықтар	236,819	млн. тенге
	Өзге де шығындар	164,201	млн. тенге
	2019 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны (ЖІЖ, экспертиза)	15,420	млн. тенге
	2020 жылғы болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1055,274	млн. тенге
	оның ішінде:		
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	669,674	млн. тенге
	Құрал жабдықтар	236,819	млн. тенге
	Өзге де шығындар	148,781	млн. тенге
21	Құрылыс ұзақтығы	5	ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.
2. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет
3. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 21 ноября 2019 жылы №СП-0112 шартының талаптарына сәйкес "Шардара аудандық құрылыс бөлімі" ММ кепілдік береді.

Цой В.Ю.

Директор

Литвинов А.И.

Эксперт

Дюсембаева К.К.

Эксперт

Алибекова Г.Н.

Специалист

Чернова Г.Г.

Эксперт

Абуова Г.А.

Эксперт

Казакова Н.

Эксперт

Азатбеков Б.Ж.

Эксперт

Жанбеков О.А.

Ведущий специалист