«Түркістан облысы, Шардара ауданы, К.Тұрысбеков а/о "Қарақұдық" шекара заставасын күнсәулесі арқылы электрлендіру құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2021 ж. № AEG-0088/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шардара ауданы әкімдігінің "Шардара аудандық тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі"» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SK Best Spec Stroy KZ» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Шардара ауданы, К.Тұрысбеков а/о "Қарақұдық" шекара заставасын күнсәулесі арқылы электрлендіру құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«Almaty Expert Group»** ЖШС-мен берілді.

«Almaty Expert Group» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ AEG-0088/21 от 29.12.2021 г.
по рабочему проекту
«Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық, с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SK Best Spec Stroy KZ»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық, с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области»** выдано **ТОО «Almaty Expert Group».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Almaty Expert Group».**

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық, с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с меморандумом о сотрудничестве от 25.11.2021 года между ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района» с одной стороны, ТОО «Almaty Expert Group» с другой стороны и ТОО «SK Best Spec Stroy KZ» с третьей стороны на основании письма заказчика № 229-13/02-05/258 от 20.12.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SK Best Spec Stroy KZ». Государственная лицензия ГСЛ № 0000753 от 15.03.2018 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Су Жоба Құрылыс». Государственная лицензия № 16017412 от 11.11.2016 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 16017412 от 11.11.2016 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Батыс-Алға LTD». Государственная лицензия 12-ГСЛ № 18008151 от 19.06.2020 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 19.06.2020 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Эгида-KZ». Государственная лицензия ГСЛ № 21012260 от 15.03.2021 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2021 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проект-А». Государственная лицензия № 13010031 от 20.06.2019 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 20.06.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание № KZ91VUA00502356 от 31.08.2021 года, утвержденные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шардаринского района»;

- задание на проектирование утвержденное заказчиком;
- письмо о финансировании № 229-13/02-05/262 от 23.12.2021 года, выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района»;
- акт на право постоянного землепользования, кадастровый план № 19-301-059-030 от 20.08.2021 г., изготовленный ГУ «Филлиал НАО ГК Правительство для граждан по Шардаринскому району ТО»;
- постановление № 162 от 06.06.2021 года, выданная ГУ «Акимат Шардаринского района, ТО»;
- ведомость поставки основных строительных материалов;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо о начале строительства № 229-13/02-05/262 от 23.12.2021 года, выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района»;
- заявление об экологических последствиях;
- письмо заявка о прохождении экспертизы № 229-13/02-05/258 от 20.12.2021 года выданная ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Класс I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 26.06.2012 года;
- заключение об инженерно- геологических условиях, выполненный ИП «Шымкентгеология» (государственная лицензия ГСЛ №170009920 от 01.06.2017 года).

Технические условия:

- на электроснабжение выданные ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района» 2021 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шардаринского района»;

Согласовано с ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Паспорт проекта
Том I. Общая пояснительная записка
Том IV. Проект организации строительства
Том III. Альбом 1. Генеральный план
Том III. Альбом 2. Электротехническая часть
Том III. Альбом 3. Солнечная станция
Том II. Сметная документация
Брошюра: «Оценка воздействия на окружающую среду»
Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является обеспечение качественной, без перебойной электроэнергией заставы Қарақұдық.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Проектируемая площадка заставы Каракудык расположена с. К. Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области.

Природно-климатические условия участка строительства

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон 1У-А Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью

0,92 - 92 °С (-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С (-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С (-14,3),

периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

Продолжительность, сут. /Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,67.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинка - 0,77.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,

максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толще стенки гололеда - III.

Геоморфология и рельеф

Поверхность земли бугристая с уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности инженерной инфраструктуры колеблется в пределах 780,68-857,28 м (Рис. 2 и Приложение 6).

Гидрография

Гидрографическая сеть в районе работ представлены рекой Арыс и имеется многочисленные ирригационные арыки глубиной 0,7-1,0 м.

Инженерно-геологические условия

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении участка работ до глубины 3,0 м принимают участия суглинки.

По просадочным свойствам суглинки подразделяется на один инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1). - суглинки просадочные

С поверхности земли по всей площадке распространен насыпной грунт из гравия, мощностью 0,25 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды (УПВ), по данным бурения не вскрыты По материалам изысканий прошлых лет залегают ниже 6,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1):

ИГЭ-1 – суглинок просадочный по просадочным условиям грунты I типа. Ниже приводится показатели физико-механические свойства грунтов, только для суглинков первого инженерно-геологического элемента.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов.

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты инженерно – геологического элемента – 1 (ИГЭ-1) представлен суглинками и характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименования показателей и их единицы измерения	**Номер ИГЭ**
	ИГЭ- 1
Плотность твердых частиц, г/см3	2,71
Плотность, г/см3	1,71
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,45
Влажность природная, %	5,3
Степень влажности	0,21
Коэффициент пористости	0,80
Влажность на границе текучести, %	27,6
Влажность на границе раскатывания, %	20,3
Число пластичности	7,3
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20
Начальное просадочное давление, кПа	98

Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 7,0м), кПа: 100 200 300	 0,009 0,025 0,035
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес,кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа - модуль деформации, МПа	 18,1/18,1 22/22 5/4

Суглинок просадочный, суммарная просадка от бытовых нагрузок при замачивании составляет до 4,0 см. Тип грунтовых условии по просадочности первый.

Засоленность и коррозионная активность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты не засоленные. величина сухого остатка колеблется в пределах 0,100 до 1,370% (Приложение 5).

Зона влажности по СН и П 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов 3120 мг/кг (Приложение 5). в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СН и П РК 2.01 – 19 -2004)–сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –слабоагрессивные, а на сульфатостойких цементах ГОСТ 22266 - 94 - неагрессивные (Приложение 5).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции - среднеагрессивные. Нормативное содержание 520,0 мг/кг (Приложение 5).

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработкам, согласно СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: суглинок – вторая. (35в). Насыпной грунт - третья (26б).

Сейсмичность участка работ

Согласно СП РК 2.03 – 04 – 2017, сейсмичность участка исследовании в баллах по карте ОСЗ-2425 - относиться к восьми баллам, а по карте ОСЗ-22425 к равна к девяти баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план по рабочему проекту «Строительство солнечной электрификации пограничного застава "Каракудык"в с/о К.Турысбеков, Шардаринского района Туркестанской области» выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и экологическим нормам на основании следующих документов:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- архитектурно-планировочного задания № KZ91VUA00502356 от 30.08.2021 г;
- гос.акта на землю, кадастровый номер: 19-301-059-030, 19-301-059-030:1 площадью 2,5га;

Земельный участок проектирования, кадастровый номер: 19-301-059-030, 19-301-059-030:1, площадью 2,5га, расположен в Шардаринском районе, с/о. Кауысбека Турысбекова, застава Каракудык, Туркестанской области.

Участок благоустроенный со времени ввода пограничной заставы в эксплуатацию.

Абсолютные отметки земли на участке проектирования колеблются от плюс 395.40 м до плюс 396.55м.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки М 1:500, выполненной ТОО «Улмад» в 2021 г.

Система высот – Балтийская;

Система координат – условная;

Все размеры даны в метрах.

На участке на данный момент есть существующие здания: казарма, столовая, склад овощей, склад ГСМ, склад запасных частей для автопарка, автопарк, баня, склад хозяйственный, склад ГАВ, питомник, временное ограждение из колючей проволоки.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

- строительство площадки и установка солнечных панелей;
- строительство площадок для установки модульных зданий аккумуляторной, здания ДЭС;
- замена ограждения из колючей проволоки на капитальный забор;

Разбивочный базис привязки проектируемых зданий и сооружений пограничной заставы принят от границ участка.

Вертикальная планировка решена точечно на участке территории, требующая подсыпки земли с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода от сооружений и площадок. Сток поверхностных вод от зданий, сооружений и площадок осуществляется в более низкие территории за пределами участка рассматриваемой пограничной заставы.

На распланированном участке вместо существующего футбольного поля предусмотрено строительство площадки из монолитного железобетона, толщиной 0,3 метра, с размерами в плане 48,0м х 44,0 м.

Фундаментная ж/б плита, армированная стержнями диаметром 12 AIII выполнена по бетонной подготовке из бетона класса В7,5. Щебеночное основание предусмотрено из щебня фракции 20-40 мм.

Основанием для фундаментной плиты под установку модульных зданий аккумуляторной и ДЭС является слой экстрадированного пенополистирола URSA XPS N-V, уложенный на послойно-утрамбованную подсыпку из среднезернистого песка.

Под фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5.

Боковые поверхности фундамента всех плит обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Сварка выполняется электродами Э-42 в соответствии с ГОСТ 5264-80*

Для выдерживания защитных слоев и обеспечения требуемого расстояния между отдельными арматурными изделиями или стержнями предусмотрены фиксаторы для нижней сетки растворные или пластмассовые, для верхней сетки - из арматурных каркасов КР1, устанавливаемых с шагом 1200мм.

Крестовые пересечения отдельных стержней рабочей арматуры скреплены вязальной проволокой или контактной точечной сваркой.

Ограждение территории предусмотрено высотой 3,0 м и длиной 466,0 м. В ограждении территории предусмотрены ворота и калитка. Стены ограждения армированы сеткой по

серии 2.130-6с в.1. Кирпичный забор завершается колючей проволокой, проволока егоза КЦ-1А по ГОСТ 285-95 в пять нитей, которая обеспечивает безопасность территории.

Основание под фундаменты монолитное ж/бетонное из бетона класса В7,5.

Фундаменты под кирпичное ограждение предусмотрено из блоков ФБС 24.4.6-Ф по ГОСТ 13579-78.

Малые архитектурные формы: скамьи, урны существующие и проектом дополнительные МАФ не предусмотрены

Работы по благоустройству территории выполняются после окончания прокладки внутриплощадочных инженерных сетей и прочих строительно-монтажных работ.

По периметру участка предусмотрено наружное освещение.

Рис.1 Схема генерального плана

<u>Экспликация зданий и сооружений:</u>

Существующие зданий и сооружений

Существующий площадка для построений

Здание аккумуляторной (модульное)- проектируемое

Здание ДЭС (модульное)- проектируемое

Территория солнечных панелей - проектируемое

Ограждение (раз. АС.)

Ворота (раз. АС.)

Калитка (раз. АС.)

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь	Процентное соотношение %
1	Площадь участка согласно гос акта, кадастровый номер: 19-301-059-030, 19-301-059-030:1	га	2.5	
2	Площадь участка, в том числе:	$м^2$	25000	100

2	Площадь застройки, в том числе: - существующих зданий и сооружений - проектируемых зданий и сооружений	$м^2$	3256,63 1074,63 2182,0	13
3	Прочие площади	$м^2$	21743,37	87
4	Длина ограждения, в том числе ворота и калитка	м	--	

6.2.2 Инженерные обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, и предусматривает разработку сетей 0,4кВ и наружного освещения периметра территории погранзаставы «Каракудык», в с.о. К. Турысбеков, Шардаринского района, Туркестанской области.

Объект относится к технически несложным, II (нормального) уровня ответственности, согласно РДС РК 1.02-04-2013

Проект выполнен согласно ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СП РК 4.04-102-2013 «Электроснабжение районов малоэтажной застройки». Проект расчета наружного освещения выполнен в программе «DIALux».

Категория надежности электроснабжения-3

Общая мощность по проекту 130,06 кВт (в т.ч 7,56 кВт-наружное освещение)

Общий расчетный ток 232 А

В соответствии с заданием на проектирование, источником электроснабжения 0,4кВ является инвертор солнечной электростанции, расположенной на территории погранзаставы. Инвертор выдает напряжение 380 В переменного тока, и позволяет подключить нагрузку 160кВт.

Электроснабжение зданий погранзаставы и наружное освещение периметра выполняется от распределительного щита ЩР, монтируемого на наружной стене контейнера аккумуляторной, на отм 1.8м от земли до верха щита. Щит ЩР запитывается непосредственно от инвертора, через бокс ЩРн-П с прибором учета системы АСКУЭ и отключающим автоматом.

Управление наружным освещением периметра территории осуществляется от ящика ЯУО 9601-3474, посредством фотоэлемента и программатора. Ящик ЯУО монтируется рядом со щитом ЩР.

На боковых стенах зданий погранзаставы, указанных заказчиком, монтируются щиты вводно-распределительные, в соответствии с указанной нагрузкой и фазностью вводов. Щиты приняты типа ВРУ и ЩРн-п, взамен существующих, устаревших. Демонтаж устаревших щитов будет выполняться заказчиком самостоятельно.

Сети 0,4кВ и наружного освещения выполняются кабелями АВбБшв-1кВ расчетных сечений. Кабели прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м. от поверхности. На всем протяжении траншей, поверх кабелей прокладывается сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно! Кабель!». Освещение периметра выполняется прожекторами типа PHILIPS BRP 121 LED 78 NW, мощностью 60 Вт., устанавливаемыми на опорах СТВ-5, высотой 5м. На каждой опоре устанавливается по 2 прожектора, освещающих территорию как снаружи, так и внутри периметра. При этом освещенность периметра выдержана в пределах 100лк., с захватом светового пятна по 3 метра.

Учет потребляемой электроэнергии производится счетчиками системы АСКУЭ, устанавливаемыми на щите ЩР, а также, во всех щитах Щ1-Щ20.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК, ПУЭ РК

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика
Категория электроснабжения	3
Используемое напряжение	380В; 220В
Расчетная (проектная) мощность	130,06 кВт (в том числе 7,56кВт-наружное освещение)
Расчетный ток	232 А
Источник электроснабжения	Инвертор солнечной электростанции, расположенной на территории погранзаставы
Протяженность сетей КЛ-0.4кВ (включая наружное освещение)	2157 м
Марка используемого кабеля	АВбБШв-1кВ
Тип и количество используемых опор наружного освещения	Опоры, НО с кабельным вводом, высотой 5м; прожектора PHILIPS BRP 121 LED 78 NW, мощностью 60 Вт Количество опор-63 шт, по два прожектора на опоре.

Солнечная электростанция.

Проектная мощность и номенклатура.

Суммарная установленная мощность в 200 Кдт обеспечивается 552 модулями типа KZ PV производства компании "DOC Co. L TD". Каждый модуль состоит из 144 поликристаллических фотоэлементов р-типа. Размеры модуля 2000х992х30 мм, вес 25,5 кг. Фотоэлементы защищены полностью закалённым в соответствии с EN12150-1 стеклом. Рама изготовлена из чистого анодированного алюминиевого споава AL6060- T6.

Оптимальное рабочее напряжение Vmp (В) 38.70

Оптимальный рабочий ток Imp (А) 9.8

Напряжение разомкнутой цепи Voc (В) 47.40

Ток короткого замыкания Isc (А) 9.45

Нормальная рабочая температура фотоэлемента (NOCT) 45С+-2С

Поправочный коэффициент электрического тока (Tk Isc) 0.06 %/ 9

Поправочный коэффициент напряжения (Tk Voc) -0.31 %/ 9С

Поправочный коэффициент мощности (Tk Pmax) -0.39 %/ 9С Максимальное рабочее напряжение (В) DC 1500

Все указанные выше параметры приведены к стандартным условиям измерений: Оптическая область спектра АМ 1.5; Плотность потока солнечной энергии 1000 Вт/м2; температура фотоэлектрических солнечных элементов 25 0С

Модули DOC Co. L TD оснащены выпрямительными диодами. Данные диоды предназначены для защиты каждого ряда солнечных элементов модуля от затемнения. В случае затемнения, форсированный ток пройдет через диоды и обведёт затемнённую часть, тем самым минимизирует нагрев модуля и последовательные потери тока.

Технологические решения.

Принцип работы солнечной электростанции основан на преобразовании в фотоэлектрических модулях сетевого потока в электрический постоянный ток. Нодули собираются в группы с последовательным, параллельным или смешанным соединением в зависимости от электрических параметров инвертора. В инверторе постоянный ток преобразуется в трёхфазный переменный с частотой 50 Гц. Одним из важнейших факторов эффективной работы солнечной электростанции является правильное размещение модулей и определение их угла наклона. Ниже приведена таблица, в которой показана в процентах выдаваемая мощность в зависимости угла от угла наклона модулей и ориентации по азимуту (отклонения в градусах от направления на юг). При неподвижном расположении модулей их рабочая поверхность направлена на юг, что обеспечивает максимальное использование светового потока. Подвижная (следящая) система, когда в течение суток модули ориентируются на солнце в течение светового дня, даёт до 20 % дополнительно вырабатываемой энергии, но значительно увеличивает капитальные затраты и эксплуатационные расходы. В пустынной местности их использование не рентабельно.

Оптимальный угол наклона солнечных батарей определяется исхода их географической широты и климатических условий места расположения электростанции.

Все солнечные модули подключены последовательно в группы по 6 штук. Каждая группа подключаются к инвертору по схеме. В общем, расположена 2 инвертора по 100 кВт и соответственно 552 модулей по 276 на инвертор. В случае нехватки энергии для заряда аккумуляторов от солнечных панелей система автоматический переходит на дизельный генератор через автоматический ввод резерва который предусмотрен в дизельном генераторе.

Состав применяемого оборудования

Основным оборудованием на солнечной электростанции являются инверторы, которые собственно и преобразуют постоянный ток модулей в трёхфазный переменный ток промышленной частоты. От выбора мощности и типа инверторов зависит электрическая схема и конфигурация электростанции. В настоящем проекте приняты инверторы A TESS HPS 100 в количестве 2 штуки 1 на 3 ряда.

Инвертор производства «Shenzhen Atess Power Technology Co.,Ltd» имеет следующие характеристики:

Максимум. PV напряжение холостого хода 1000 V
Максимум. Фотоэлектрическая мощность DC 100kWp
Диапазон напряжения PVMPPT 480V-800V DC
Диапазон напряжения аккумуляторной батареи при макс. мощность заряда 500V-600V
Диапазон напряжения аккумуляторной батареи 352-600V
Максимум. мощность заряда 100k W
Максимум. мощность разряда 80kW
Максимум. зарядный ток 300A
Максимум. ток разряда 313A
Габаритные размеры 1200x800x1900
Масса 948 кг
Исполнения по степени защиты IP65
Коммуникация. Дисплей: сенсорный экран

Основные технические показатели проекта

Показатель	***Характеристика***	***Примечание***
Категория электроснабжения	I, II	

Используемое напряжение	380/220В	
Общая расчетная мощность по проекту	160 кВт	
Источник напряжения 380 В	Солнечные станции, инвертор 380 В	
Монокристаллическая панель	556шт	
Инвертор 100 кВ (380В)	2 шт	
Литиевая батарейка	32 шт/460,8 кВт	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 6 к «Техническому регламенту».

Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 5,0 л/с.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем. Правила применения на территории предприятий открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ. Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектом предусмотрено «Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық при с/о К. Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области»

Заказчик проекта – ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района». Генеральный проектировщик: ТОО «SK Best Spec Stroy KZ»

Воздействие на атмосферный воздух. На период строительства выявлен временный неорганизованный источник – строительная площадка. При этом в атмосферу будут выделяться загряз-няющие вещества: титан диоксид, диЖелезо триоксид, марганец и его со-единения, хром, оксида азота, диоксид азота, оксида углерода, углерод (са-жа), уайт спирит, пыли неорганические, фтористые газообразные соедине-ния, фториды неорганические и пр.

На период эксплуатации объекта источники загрязнения окружающей среды отсутствуют.

Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпрета-ция, содержание и формирование таблиц проекта ОВОС предприятия вы-полнены с использованием программы "Эра", версия 2.0.

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строи-тельные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса виды деятельно-сти, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классифика-ции производственных объектов, классифицируются как объекты IV кате-гории.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Код загр. веще ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0118	Титан диоксид	0.00000417	0.00000234
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001028	0.0022856
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0000972	0.00021664
0203	Хром	0.000125	0.0002967
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0111764	0.02856056
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00181578	0.00463942
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0011328	0.003213276
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0015992	0.00376709
0337	Углерод оксид (584)	0.057085	0.1166993
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000222	0.0005153
0344	Фториды неорганические	0.000278	0.000512
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0792	0.747

2732	Керосин (654*)	0.0086097	0.01894096
2752	Уайт-спирит	0.0556	0.341787
2902	Взвешенные частицы	0.0229	0.28907
2907	Пыль неорганическая, содержащая 70-20	0.174789	0.3986432
	В С Е Г О:	0.41566225	1.956149386

Выбросы, определенные на период строительства обоснованы в качестве нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на водные ресурсы. В период проведения строительных работ и при эксплуатации проектируемых сетей электроснабжения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированные накопители с последующим вывозом на городские очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Период строительства сетей водооснабжения сопровождается образованием различных видов отходов. При работе автотранспортных средств (авто-кранов, грузовых и легковых машин) возможно образование отходов горю-че-смазочных материалов, отработанных аккумуляторных батарей, электролитов. Учитывая передвижной характер строительных бригад, основное обслуживание и необходимый ремонт строительной техники будет произво-диться на автобазах или станциях технического обслуживания. Отработан-ные масляные фильтры, аккумуляторы и др.оборудование будут сдаваться в специализированные предприятия автомобильной организацией-подрядчиком, выполняющим строительные работы. Твердые бытовые отходы образуются в местах проживания рабочих строительных бригад, бу-дут складироваться в металлических контейнерах и согласно договору со специализированными предприятиями вывозиться на полигон ТБО. При эксплуатации проектируемой сети электроснабжения отходы не образуют-ся.

Объем образования отходов приведен в таблице

Наименование и код отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**0,49671**	**-**	**0,49671**
в т.ч. отходов производства	**0,07753**	**-**	**0,07753**
отходов потребления	**0,41918**	**-**	**0,41918**
Янтарный уровень опасности			
Остатки лакокрасочных материалов - AD 070	0,07252	**-**	0,07252
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов - GA 090	0,00501	-	0,00501

Твердо бытовые отходы -GO 060	0,41918	-	0,41918

Земельные ресурсы и почвы. Технология работ предусматривается с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства на участки благоустройства. Снятие плодородного слоя производится с мест возможного загрязнения и порчи. Согласно инженерно-геологического отчета плодородный слой по всей про-ектируемой трассе электрооснабжения отсутствует. В связи с этим работы по снятию плодородного слоя почвы в данном проекте не выполняются.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается на землях, за-нятых пахотными угодьями, лугами и выгонами в местах разработки от-крытых траншей ручным механизированным способом. Рельеф спланиро-ванной поверхности после нанесения плодородного слоя почвы должен обес-печивать нормальную эксплуатацию машин при выполнении сельскохозяй-ственных и лесохозяйственных работ. Данным проектом рекультивацион-ные работы не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

Воздействия на растительный и животный мир. Осуществление хо-зяйственной деятельности не внесет существенных изменений в раститель-ный мир прилегающих территорий. Основным источником воздействия на растительный покров является выброс загрязняющих веществ от авто-транспортных средств. Дополнительного воздействия на растительность, как на период строительства проектируемых сетей, так и в процессе их эксплуатации нет. Также, проектируемые работы не окажут влияния на со-став животного мира, его популяции и миграции. Прокладка сетей, преду-смотренная рабочим проектом, осуществляется в пределах населенного пункта, территория которого антропогенно изменена. Крупные виды жи-вотных мигрировали, а мелкие виды со временем приспособились к жизни. Поэтому прокладка сетей не создаст дополнительных воздействий на жи-вотный мир. В связи с достаточной освоенностью района расположения трассы электроснабжения, места гнездования и пути миграции животных на рассматриваемой территории отсутствуют. Какого-либо ухудшения условий обитания этих видов при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние дан-ных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство объ-екта является социально-значимым для жителей рассматриваемого населен-ного пункта. Строительство инженерных сетей вызвано необходимостью обеспечения электроэнергией и направлено на улучшение условий жизни и быта населения. Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосфер-ного воздуха) является незначительным и находится в допустимых преде-лах. Таким образом, строительство сетей электроснабжения не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения. Строительство и эксплуатация проектируемых сетей вредного воздействия на окружающую среду не оказывают. В целом, воздействия в периоды строительства и экс-плуатации проектируемой трассы электроснабжения оцениваются как допустимое.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта "Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық при с/о К. Турысбекова Шардаринского района Туркестанской области " определена исходя из согласно СП РК 1.03-102-2014 части II, приложения таблицы Б.5.2.1. П23.

Нормативная продолжительность составляет 4 месяца.

Расчетные заделы строительства определены согласно СП РК 1.03-102-2014.

Таким образом распределение инвестиций по годам составит: 2021 год – 75%; 2022 год – 25%. Начало строительства принято – октябрь 2021 года, конец строительства - январь 2022 года.

Начало строительства предусмотрено в феврале 2022 года, согласно письму заказчика № 229-13/02-05/262 от 23.12.2021 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2021 года, версия программы АВС-4, редакция 2021.3.2 от 19.08.2021 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2019 (МАФ);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 21;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020, Выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2021 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2021 год -2917 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық, с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Лист ГП-1 Общие данные. Указаны климатические характеристики площадки проектирования. Описаны проектные решения по проектируемому объекту;

2. Лист ГП-2 Разбивочный план. Внутри контура проектируемых зданий и сооружений указаны абсолютные отметки 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п. 5.6;

3. Лист ГП-3. План организации рельефа. Согласно ГОСТ 21.508-93, п. 6.1 указаны абсолютные отметки 0.000, угловые проектные отметки и фактические отметки рельефа местности. Показаны условные обозначения, касающиеся данного чертежа;

4. Представлена топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад» с печатью и подписью;

5. Озеленение данным проектом не предусмотрено согласно климатических условий и строение почвы, кроме солончака там ничего не растет;

6. Установка малых архитектурных форм на участке проектирования не предусматривается, МАФ на участке уже существуют. Проектом предусмотрено ограждение территории. Необходимо дать пояснения;

Электроснабжение

7. В общих данных указаны номер ТУ на электроснабжения;

8. Альбом СЭС, спецификация оборудования указана длина кабеля PV;

9. Предоставлена схема подключения;

10. Щит ЩР откорректированы номинальные токи автоматов Ф7, Ф12;

11. Откорректированы тип щита ЩУР и ЩР так как автоматы ВА88-32 по габаритам;

12. Откорректированы технические показатели, максимум. мощность заряда 100кВт или 80кВт, протяженность, указана расчетная мощность объекта;

13. Обосновано количество опор освещение и пролеты между опорами, мощность прожекторов и обосновано применение прожекторов. Предоставлен светотехнический расчет;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации;

14. Представлена пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

15. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

16. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

17. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

18. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

19. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

20. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

21. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

22. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

23. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

24. Представлены основные и альтернативные прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

25. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га		2,500
2	Площадь застройки	$м^2$		3256,63
3	Прочая площадь	$м^2$		21743,37
4	Расчетная мощность	кВт		130,06

5	Расчетная мощность солнечной электрификации	кВт		160,0
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	534,241 139,204 314,859 80,178	510,209 147,070 287,435 75,704
7	Продолжительность строительства	месяцев		4

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 24,032 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство солнечной электрификации пограничной заставы Қарақұдық при с/о К. Турысбекова, Шардаринского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	2,500 га
2.	Площадь застройки	3256,63 м^2
3.	Прочая площадь	21743,37 м^2
4.	Расчетная потребляемая мощность	130,06 кВт
5.	Расчетная мощность солнечной электрификации	160 кВт
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, в том числе:	510,209 млн.тенге
	СМР	147,070 млн.тенге
	Оборудование	287,435 млн. тенге
	Прочие	75,704 млн.тенге
7.	Продолжительность строительства	4 месяца

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «"Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района" акимата Шардаринского района» в соответствие с меморандумом о сотрудничестве от 25.11.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Шардара ауданы, К.Тұрысбеков а/о "Қарақұдық" шекара заставасын күнсәулесі арқылы электрлендіру құрылысы» 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.	Учаске ауданы	2,500 га
2.	Құрылыс ауданы	3256,63 м^2
3.	Өзге ауданы	21743,37 м^2
4.	Есептелінген қуаты	130,06 кВт
5.	Күн электрлендірудің есептік қуаты	160,0 кВт
6.	2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	510,209 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	147,070 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	287,435 млн. тенге
	Өзге де шығындар	75,704 млн.тенге
7.	Құрылыс ұзақтығы	4 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 25.11.2021 жылғы меморандум талаптарына сәйкес «Шардара ауданы әкімдігінің "Шардара аудандық тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі"» ММ коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Аманова А.С.

Директор

ТОО «Almaty Expert Group»

Кошимов Е.А.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Анарбаев Е.А.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»