«ӘЖ-35кВ Л-31А, Л32А ҚС-220/35/10 кВ Қызылорда-ҚС 35/10 кВ Өнеркәсіптік желіні қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

08.12.2023 ж. № ШС-0069/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Институт Технического Развития» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ӘЖ-35кВ Л-31А, Л32А ҚС-220/35/10 кВ Қызылорда-ҚС 35/10 кВ Өнеркәсіптік желіні қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Шын Сараптама» ЖШС берді.

«Шын Сараптама» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ШС-0069/23 от 08.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ВЛ-35 кВ Л-31А, Л32А ПС-220/35/10 кВ Кызылорда-ПС 35/10 кВ Промышленная»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Институт Технического Развития»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция ВЛ-35 кВ Л-31А, Л32А ПС-220/35/10 кВ Кызылорда-ПС 35/10 кВ Промышленная» выдано ТОО «Шын Сараптама».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«**Реконструкция ВЛ-35 кВ Л-31А, Л32А ПС-220/35/10 кВ Кызылорда-ПС 35/10 кВ Промышленная**»**.

Дополнительные сведения: ШС-0088-03, 24.11.2023, заявления 22.11.2023

Категория: IV Категория

Класс опасности: Не классифицируемый

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

Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Институт Технического Развития» (ГСЛ №00457 от 30 апреля 2021 года, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля г. Алматы», I- категория), г. Кызылорда.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 02 августа 2023 года, утвержденное КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

протокольное решение земельной комиссии от 07 сентября 2023 года №696 «О предоставлении земельного участка с правом временного возмездного землепользования для прокладки линий электроснабжения»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 31 июля 2023 года №160, утвержденное КГУ «Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства»;

экспертное заключение №188/72/23 от 30 августа 2023 года по техническому обследованию элементов ВЛ-35 кВ, выполненное ТОО «Казахский Институт Технического Развития» (аттестат эксперта KZ26VJE00078105 от 06 января 2023 года, осуществляющего экспертные работы по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений Даутов С.С.; свидетельство об аккредитации KZ48VWC00136404 от 23 декабря 2022 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности);

дефектный акт от 05 сентября 2023 года, утвержденный АО «КРЭК»;

перечень и прайс-листы оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденные КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «КазАзияИнженеринг» (лицензия №13008766 от 30 мая 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Письма:

КГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»:

от 21 ноября 2023 года №05-07/2826 о представлении рабочего проекта на рассмотрение экспертизы и сроках начала строительно-монтажных работ;

от 07 декабря 2023 года №05-07/2968 об источнике финансирования.

АО «КРЭК» от 23 октября 2023 года №3329/05 согласование проектных решений рабочего проекта.

Технические условия:

АО «КРЭК» от 11 августа 2023 года №0353 на постоянное электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I
- Книга 1 Общая пояснительная записка.
- Книга 2 Паспорт проекта.
- Книга 3 Проект организации строительства

Том II Чертежи
- Альбом 1 Электротехнические решения

Том III
- Альбом 1 Сметная документация

Том IV
- Книга 1 Раздел. «Охрана окружающей среды».

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Замена провода и троса на существующем ВЛ-35кВ Л-31А, Л-32А. Установка новых опор проектом не предусматривается.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

В административном отношении объект расположен в городе Кызылорде.

Природно-климатические условия района строительства:

годовое количество осадков – незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки – минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток – минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

район по весу снегового покрова – I (S0 = 50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (Wo= 38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Электротехнические решения

Реконструкция ВЛ-35 кВ Л-31А, Л-32А ПС-220/35/10 кВ Кызылорда-ПС 35/10 кВ Промышленная разработан на основании технических условии от 11 августа 2023 года №0353, выданных АО «Кызылординский РЭК» и заданием на проектирование утвержденное Руководителем управления Энергетики и ЖКХ Кызылординской области.

Проектом предусмотрено:

замена провода и троса на существующей ВЛ-35 кВ Л-31А, Л-32А. общей протяженностью 7,4 км с заменой провода и грозозащитного троса;

замена линейно-подвесной арматуры для провода и троса.

Основные технико-экономические показатели:

Категория надёжности - III.

Количество цепей ВЛ-35 кВ – 2.

Провод АССС Helsinki - 48,1км.

Трос 8,0-Г(МЗ)-В-ОЖ-МК-Н-Р-180 - 8,0км.

Технологические решения по ВЛ 35 кВ

Предусмотрена замена провода и троса на существующей ВЛ-35 кВ Л-31А, Л-32А. общей протяженностью 7,4 км с заменой провода и грозозащитного троса. В соответствии с утвержденными техническими требованиями к проводу проектом предусмотрена подвеска провода с композитным сердечником типа АССС Helsinki с сечением токопроводящей части 150,6 мм^2. Разрывная нагрузка провода АССС Helsinki составляет не менее 68,9 кН. Механический расчет провода выполнен по методу допускаемых напряжений на нормативные нагрузки в соответствии с требованиями п.749 ПУЭ РК.

Допустимые механические напряжения в проводе приняты в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. По произведенным расчетам напряжения в проводе не превышают допустимых значений и составляют при максимальной нагрузке и минимальной температуре 14,1 дан/мм^2, а при среднегодовой температуре - 11,5 дан/мм^2.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется по всей трассе подвеской двух грозозащитных тросов. В качестве грозозащитного троса принят стальной многопроволочный канат 8,0-Г(МЗ)-В-ОЖ-МК-Н-Р-180 по СТО 56947007-29.060.50.015-2008.

Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях. Разрывное усилие троса – 78,4 кН. Нормируемое расстояние между фазным проводом и грозозащитным тросом в середине пролета обеспечено принятым максимальным напряжением в тросе равным: при наибольшей нагрузке и низшей температуре 40 дан/мм^2; при среднегодовых условиях 28 дан/мм2.

Изоляция линии и линейная арматур

Подвеска проводов к анкерно-угловым и промежуточным опорам выполнено с помощью одноцепных натяжных и поддерживающих гирлянд изоляторов. В качестве изоляторов для принятых климатических условий и по механической прочности приняты стеклянные изоляторы типа ПС-70Е с нормируемой разрушающей силой при растяжении 70 кН.

Поддерживающие подвески комплековано изоляторами 4×ПС-70Е. Количество определено исходя из уровня изоляции с учетом прохождения ВЛ в районах до 1000 м над уровнем моря. В качестве натяжных изолирующих подвесках, исходя из удельной длины пути утечки, приняты одноцепные подвески, комплектуемые из 5×ПС-70Е.

Поддерживающий зажим для провода АССС Helsinki принят типа 13.24.46.4НТ. В качестве натяжного зажима для провода АССС Helsinki принят зажим 50.58.АС.01.2Н. Для крепления грозотроса применены натяжные и поддерживающие крепления типа НПт-1 и ППт-1 соответственно.

Соединение проводов в пролете осуществляется соединительным зажимом типа 55.58.АС.2Н, соединение проводов в шлейфах анкерно-угловых опор осуществляется при помощи аппаратных зажимов, входящих в комплект натяжного зажима.

Расчетные климатические параметры для реконструируемой ВЛ-35 кВ приняты согласно ПУЭ и других нормативных материалов. На существующих ВЛ по ветровым нагрузкам и нормативной толщине стенке гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет трасса ВЛ имеет следующие климатическими характеристики: толщина стенки гололеда 15 мм, расчетная скорость ветра 32 м/с, Среднегодовая температура +10,5, 0С Протяженность участка 7,4 км.

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Защитные мероприятия по безопасности.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, проводов, изоляции и линейной арматуры, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК. Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется существующим заземлением всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор должны соответствовать требованиям ПУЭ. Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос – стальные конструкции опор – заземлитель» и «стальные конструкции опор – заземлитель». Согласно систематического расчета на провод при среднегодовой температуре напряжения предусмотрена защита от вибрации путем установки гасителей вибрации на проводе.

Охрана труда и техника безопасности

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений, что обеспечивает безопасное обслуживание воздушной линии электропередач 35 кВ.

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия определяются действующими «Нормами технологического проектирования ПС с высшим напряжением 35 – 750 кВ», которые разработаны с соблюдением «Правил устройства электроустановок».

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация устанавливаемого оборудования может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования и соблюдении «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Электробезопасность обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

- надлежащей изоляции;
- соответствующих разрывов до токоведущих частей;
- заземляющего устройства;
- предупредительной сигнализации, надписей и плакатов;
- индивидуальных и групповых защитных средств.

Выполнение этих мероприятий и следование их рекомендациям должно быть обязательным правилом эксплуатации ПС, как постоянным персоналом, так и лицами, временно допущенными на ПС.

Эксплуатация подстанции и ВЛ осуществляется специально обученным персоналом, имеющим соответствующую группу по технике безопасности.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически несложным.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью «Шын Сараптама» в рабочий проект **«**Реконструкция ВЛ-35 кВ Л-31А, Л32А ПС-220/35/10 кВ Кызылорда-ПС 35/10 кВ Промышленная**»** внесены следующие изменения и дополнения:

По электротехническим решениям

7.2 Откорректировано основные технические показатели объекта, оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», спецификация оборудования в полном объеме согласно внесенным изменениям ГОСТ 21.101-97.

По сметной документации

7.3 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Таблица №7.2

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Протяженность сети	км	7,4	7,4
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2023-2024 года, в том числе	млн.тенге	885,400	877,667
	СМР		741,079	741,245
	Оборудование		-	-
	Прочие затраты		144,321	136,422
3	В том числе по годам: 2023 год (ПИР и экспертиза) 2024 год (строительство)	млн.тенге	 10,313 875,087	 10,313 867,354
4	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«**Реконструкция ВЛ-35 кВ Л-31А, Л32А ПС-220/35/10 кВ Кызылорда-ПС 35/10 кВ Промышленная**»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями, указанными в таблице 7.2.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

8.3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«**ӘЖ-35кВ Л-31А, Л32А ҚС-220/35/10 кВ Қызылорда-ҚС 35/10 кВ Өнеркәсіптік желіні қайта құру**»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен

мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.2 кестеде көрсетілген көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Тлеуова Нурбахит Саркульевна	Конструктивная часть	KZ44VJE00032482	Соответствует
2	Инженерные сети и системы	Көбекбай Нұрлан Көбекбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ87VJE00077104	Соответствует
3	Сметный раздел	Ахметова Гульбаршын Жусупбековна	Специальные разделы проектов	KZ17VJE00040146	Соответствует

Ахметов С.К. (Директор)

Тлеуова Н.С. (Эксперт)

Көбекбай Н.К. (Эксперт)

Ахметова Г.Ж. (Эксперт)