««Алюминий Казахстана» АҚ Филиалы КБКБ, ШАКО «Шығыс-Аят» екі тізбекті ВЛЭП-35 кВ учаскесінің құрылысы» Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы»
жұмыс жобасы бойынша

27.10.2023 ж. № EPVL-0105/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алюминий Казахстана" Акционерлік қоғамы филиалы- Краснооктябрь боксит кеніш басқармасы (КБКБ)

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Tau Saulet" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Алюминий Казахстана» АҚ Филиалы КБКБ, ШАКО «Шығыс-Аят» екі тізбекті ВЛЭП-35 кВ учаскесінің құрылысы» Қостанай облысы, Бейімбет Майлин ауданы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT-PVL» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EPVL-0105/23 от 27.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят»»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал Акционерного общества "Алюминий Казахстана"
Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Tau Saulet"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят»» выдано ТОО «EXPERT-PVL».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят», разработан в 2023 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № PD/AOK/23-2256 от 20 сентября 2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят» между Филиалом АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ) и ТОО «EXPERT-PVL».

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ).

Местонахождение: Республика Казахстан, Костанайская область, город Лисаковск, поселок Октябрьский, улица Уральская, строение 42.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Tau Saulet», государственная лицензия №19014510 от 09 июля 2019 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области», город Усть-Каменогорск.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Филиала АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ).

4.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 07 февраля 2022 года на разработку рабочего проекта «Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят», утвержденное Филиалом АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ);

постановление акимата Костанайской области №204 от 03 мая 2016 года «О предоставлении акционерному обществу «Алюминий Казахстана» права временного возмездного землепользования земельным участком;

договор об аренде земельного участка №19 от 17 мая 2016 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ88VUA00911265 от 08 июня 2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата района Беимбета Майлина»;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Tau Saulet» в 2023 году;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Tau Saulet» в 2023 году.

Технические условия:

выданные Филиалом АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ) №11 от 06 октября 2022 года на электроснабжение;

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 2023-ЭВ-ПП. Паспорт проекта.
Том 2. 2023-ЭВ-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 2023-ЭВ. Рабочие чертежи.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Местоположение трассы ВЛ-35 кВ – в Костанайской области, район Беимбета Майлина в 38 километрах от г. Лисаковска.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 33,5˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 126 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены ТОО «Tau Saulet» в 2023 году.

В геоморфологическом отношении участок представлен полого-наклонной поверхностью. Абсолютные высотные отметки устья скважин изменяются в пределах от 198,18м до 202,46м, перепад абсолютных отметок устья скважин составляет 4,28м.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 10,0м в геологическом строении участка изысканий принимают участие:

1. Делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представлены супесями.

2. Глина опоковая, тасаранской свиты палеогена.

С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3м.

ИГЭ (слой) 1 Делювиально-пролювиальные отложения средне-верхне четвертичного возраста, представлены супесями песчанистыми, маловлажными, твёрдыми, с включением линз песка мелкого.

Вскрытая мощность колеблется в пределах от 2,7 до 3,9м.

Залегает в подошве почвенно-растительного слоя.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ №2 Глина опоковая, зеленовато-серого до тёмно- серого цвета, твёрдой консистенции, с включением щебня выветрелой окремненной опоки до 5-10%, по трещинам ожелезненная. Вскрывается глина опоковая скважинами повсеместно, с глубины 3,0 - 4,2м, при этом полная мощность глины опоковой скважинами до глубины10,0м не пройдена, а вскрытая мощность составила 5,80-7,0м.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

-суглинки и глины -172;

-супеси, пески мелкие и пылеватые -209;
-пески средние, крупные и гравелистые -224.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям проектируемая воздушная линия 35 кВ (ВЛ-35 кВ) принята двухцепной.

В качестве анкерных опор применены стальные опоры ВЛ-35 кВ по серии 3078тм-т8.

В качестве промежуточных опор применены железобетонные опоры ВЛ-35 кВ на центрифугированных стойках по серии 3.407.1-164.

Строительная длина ВЛ-35 кВ составляет 1327 метров.

Сечение неизолированного сталеалюминевого провода принято по Техническим условиям от Заказчика и составляет 95/16 мм.кв. Тип провода – АС.

Согласно ПУЭ РК допустимый ток провода АС-95/16 вне помещений составляет 330 А.

Максимальная пропускная способность цепи ВЛ-35 кВ с проводом АС-95/16 в каждой фазе составляет не более 18 МВт.

Рабочим проектом предусмотрено проектирование участка ВЛ-35 кВ в двухцепном исполнении от существующей опоры №25 до существующей опоры №40 с заменой данной опоры.

Существующие опоры №25 и №40 являются железобетонными промежуточными.

Опора №40 заменяется на угловую анкерную металлическую опору типа У35-2.

Проектируемый участок выполняется взамен существующего демонтируемого участка в связи с расширением карьера.

Существующий участок от опоры №26 до опоры №40 состоит из железобетонных промежуточных опор.

После строительства проектируемого участка ВЛ-35 кВ существующий участок демонтируется.

Присоединение проектируемого участка ВЛ-35 кВ к существующей магистрали ВЛ-35 кВ на опоре №25 выполняется по следующей схеме:

- ближняя цепь от опоры №25 натянута на проектируемую опору 1УА типа У35-2;
- дальняя цепь пересекает существующую магистраль через проектируемые порталы №№1,2 типа ПЖ-35Я с последующей натяжкой проводов с портала №2 на опору 1УА.

<u>Трасса воздушной линии электропередачи 35 кВ</u>

Трасса проектируемой воздушной двухцепной линии 35 кВ принята на основании предварительной схемы выноса участка ВЛ-35 кВ, полученной от Заказчика в качестве приложения к заданию на проектирование.

Местность прохождения трассы ВЛ-35 кВ ненаселенная, характер рельефа – спокойный равнинный с незначительным перепадом отметок в начале и в конце трассы.

Пересечения ВЛ-35 кВ с инженерными коммуникациями и автодорогами отсутствуют.

При проектировании ВЛ-35 кВ соблюдена охранная зона 15 метров от крайних проводов каждой цепи.

Габарит ВЛ-35 кВ от нижних проводов при максимальной стреле провеса до земли составляет не менее 7 метров, что удовлетворяет требованиям ПУЭ РК.

<u>Провода и тросы</u>

В соответствии с Техническими условиями для подвески на опорах проектируемого участка ВЛ-35 кВ принят сталеалюминевый провод марки АС-95/16.

Соотношение А:С соответствует рекомендуемому ПУЭ РК для данных климатических условий.

Допустимое напряжение в проводе по трассе нормальное и составляет согласно ПУЭ РК бмах=11,6 даН/мм^2.

Тяжение в проводе при подключении ближней цепи от опоры №25 и дальней от портала №2 ПЖ-35Я2 принимается ослабленным и не должно превышать бмах=1 даН/мм^2.

В соответствии с ПУЭ РК проектируемый участок ВЛ-35 кВ выполнен без грозозащитного троса. Существующий участок ВЛ-35 кВ от опоры №26 до опоры №40 также не оснащен грозотросом.

Опоры

В рабочем проекте применены следующие типы опор:

- анкерно-угловая металлическая двухцепная опора 35 кВ без тросостойки типа У35-2 - 3 шт. (опоры 1УА, 7УА и 10УА). Опора 10УА устанавливается взамен существующей опоры №40;

- промежуточная железобетонная двухцепная одностоечная свободностоящая опора 35 кВ на центрифугированной стойке длиной 22,6 метров типа ПБ35-4.1 - 7 шт (опоры 2П-6П, 8П, 9П).

Опоры У35-2 приняты по серии 3078тм-т8.

Опоры ПБ35-4.1 приняты по серии 3.407.1-164.

Для ответвления дальней цепи магистрали ВЛ-35 кВ на опоре №25 рабочим проектом предусмотрена установка железобетонных ячейковых порталов ПЖ-35Я2 по серии 3.407.1-137.

Для подвески проводов на траверсах опор предусматриваются отверстия для узлов крепления.

Для подъема на опоры предусмотрены лестницы и степ-болты.

Изоляторы и линейная арматура

Выбор изоляции производится в соответствии с РД 34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок».

Степень загрязнения атмосферы принята III-ей степени с удельной эффективной длиной пути утечки 2,25 см/кВ.

При комплектовании гирлянд изоляторов применены грязестойкие подвесные тарельчатые стеклянные изоляторы типа ПСД 70Е в поддерживающих и натяжных гирляндах.

Количество изоляторов ПСД 70Е в натяжных и подвесных гирляндах принято равным 4 шт.

Крепления поддерживающих и натяжных гирлянд изоляторов и креплений проводов применены по типовому проекту 12276тм-т2.

Крепление проводов к изоляторам производится с помощью поддерживающих или натяжных зажимов. Конструкция натяжных зажимов не требует разрезания провода. По условию надежности применены глухие поддерживающие зажимы.

Соединение проводов производится при помощи соединительных зажимов.

Защита проводов от вибрации

В результате анализа состояния проводов при среднегодовой температуре установлено, что на ВЛ-35 кВ требуется защита проводов от вибрации.

Для защиты проводов от вибрации предусматривается установка гасителей вибрации.

Тип гасителей вибрации – ГПГ-0,8-9,1-350/13.

Заземление

Заземляющие устройства линии предназначены для отвода в землю импульсных токов, возникающих при ударе молнии в опору и снижения напряжения на изоляции линии при этом.

Все опоры подлежат заземлению. Заземляющие устройства приняты по типовым чертежам 3602тм.

Сопротивление заземляющего устройства для каждой опоры принято не более 10 Ом.

Таблица №1

Основные показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол.
1	Номинальное напряжение ВЛ	кВ	35
2	Количество цепей	шт	2
3	Марка и сечение провода	-	АС-95/16
4	Строительная длина	км	1,327
5	Количество проектируемых анкерно-угловых металлических опор У35-2	шт.	3
6	Количество проектируемых промежуточных железобетонных опор ПБ35-4.1	шт.	7
7	Потребность провода АС-95/16	км	8,76

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим Правилам в соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий, инвентаря и другого необходимого оборудования;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов;

разместить в зоне производства работ необходимые механизмы и инвентарь;

обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;

устройство временных сетей электро-, водоснабжения, связи;

определение зон складирования демонтируемых элементов, конструкций.

Начало реализации рабочего проекта планируется в 4 квартале 2023 года, согласно письму заказчика №15-56 от 19 мая 2023 года.

Продолжительность строительства - 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №07.2-136 от 25 сентября 2023 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения

1. Прописаны номер и дата выдачи технических условий в общих указаниях.
2. Откорректирован проект в соответствии с техническими условиями.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Строительная длина ВЛ-35 кВ	м	1327	1327
2	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Филиал АО «Алюминий Казахстана» КБРУ, ВАМ «Строительство участка двухцепной ВЛЭП-35 кВ «Восточный-Аят» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих

в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Строительная длина ВЛ-35 кВ – 1327 м

Продолжительность строительства – 2 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована Филиалом АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ) в соответствии с условиями договора от 20 сентября 2023 года № PD/AOK/23-2256.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алюминий Казахстана» АҚ Филиалы КБКБ, ШАКО «Шығыс-Аят» екі тізбекті ВЛЭП-35 кВ учаскесінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

35 кВ ӘЖ құрылыс ұзындығы – 1327 м

Құрылыс ұзақтығы – 2 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 20 қыркүйектегі № PD/AOK/23-2256 шарттың тәртібіне сәйкес «Алюминий Казахстана» АҚ филиалы-Краснооктябрь боксит кеніш басқармасымен (КБКБ) кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных	KZ39VJE00066134	Соответствует

			сетей и систем)		
2	Электротехническое решение	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует

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

Зимарев Е.Н. (Директор)

Демешко И.В. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)