«Петровка-Ботакара» 35 кВ ауа желісін күрделі жөндеу»

жұмыс жобасы бойынша

08.11.2018 ж. № КЭП-0138/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды Жарық» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана-Сенім» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Петровка-Ботакара» 35 кВ ауа желісін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0138/18 от 08.11.2018 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Қарағанды Жарық»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астана-Сенім»

г. Караганды

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 25.09.2018 года №КЭП-0154 с заказчиком ТОО «Қарағанды Жарық».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Қарағанды Жарық»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астана-Сенім» (государственная лицензия ГСЛ №0001886 от 26.11.2015 г., II категория)

ГИП – Дитрих Б.В.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства ТОО «Қарағанды Жарық».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08.02.2018 г., утвержденное заказчиком;

приказ «Об утверждении инвестиционной программы ТОО «Қарағанды Жарық» на 2016-2020 года с приложением от 23.04.2018 года №99-ОД, выданный Департаментом Комитета по регулированию естественных монополий, защите конкуренции и прав потребителей Министерства национальной экономики РК по Карагандинской области;

акт на право частной собственности на земельный участок от 19.08.2005 года №0174502, выданный Бухар-жырауским районным отделом по управлению земельными ресурсами Карагандинского областного территориального управления по управлению земельными ресурсами. Кадастровый номер земельного участка №09-140-070-181. Площадь земельного участка – 0,305 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25.06.2018 года №38, утвержденное главным архитектором Бухар-Жырауского района»;

Постановление акимата Бухар-Жырауского района Карагандинской области от 10.08.2005 года №20/33 «О предоставлении безвозмездного права частной собственности на земельные участки ТОО «Қарағанды Жарық» для эксплуатации существующих электрических сетей и подстанций»;

акт технического обследования физического состояния энергетического оборудования ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара» от 16.01.2018 года, утвержденный техническим директором ТОО «Қарағанды Жарық».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Общая пояснительная записка с приложениями (2087-ЭС-ПЗ);
2. Проект организации строительства (2087-ЭС-ПОС);
3. Паспорт проекта (2087-ЭС-ПП);
4. Рабочие чертежи:

Электротехнические решения (2087-ЭС);

5. Акт технического обследования физического состояния энергетического оборудования ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара» от 16.01.2018 года, утвержденный техническим директором ТОО «Қарағанды Жарық»;
6. Заявления об экологических последствиях.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – техническая модернизация оборудования ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара»».

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено:

замена опор со штыревой изоляцией на опоры с подвесной изоляцией, тип опор по проекту – ПБ-35-3В;

замена линейно-подвесной арматуры провода;

замена линейно-подвесной арматуры троса.

5.4 Существующее положение

Существующее положение принято на основании акта обследования, выполненного ТОО «Қарағанды Жарық» в 2018 году.

ВЛ-35кВ «Петровка - Бота-Кара» введена в эксплуатацию в 1970 году. Протяженность линии - 16,12 км. Фактический срок эксплуатации линии составляет 48 лет. Линия построена с применением железобетонных одноцепных опор и фарфоровой подвесной и штыревой изоляции.

По результатам обследования выявлено повреждение бетона 10 опор типа ПБ-35-1В на уровне от 0,5 до 2 метров от уровня земли. На оп. №3,4 фарфоровые изоляторы типа ПФ-6Б имеют повреждения эмали. Штыревая фарфоровая изоляция типа СЛ-35 снята с производства.

Заключение по результатам обследования:

выполнить капитальный ремонт ВЛ-35кВ «Петровка Бота-Кара» с заменой опор, имеющих дефекты, а также линейно подвесной арматуры и изоляции на опорах №3, 4 и опорах, подлежащих замене.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Подстанция расположена по адресу: Карагандинская область, Бухар-жырауский район.

Природно-климатические условия района строительства:

По климатическому районированию для строительства территория относится к району 1В, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха плюс 29°С, летом до плюс 37°С. Среднемесячная температура января – минус 14,5°С, июля плюс 29°С. Продолжительность отопительного периода 214 дней.

По скоростным напорам ветра г. Караганды относится к V климатическому району. По давлению ветра территория относится к IV району. Среднегодовая скорость ветра – 4,1 м/сек, средняя скорость ветра колеблется от 3,3 м/сек (август) до 4,7 м/сек (декабрь). В летние месяцы преобладают ветры северного и южного направлений, в осеннее-зимний – южного и юго-западного.

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 299 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – III, с нормативной нагрузкой 100 кгс/м^2. Среднегодовая продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 193 см. По многолетним наблюдениям глубина промерзания почвы изменяется от 133 до 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке не производились.

Сейсмичность, просадочность, карст, сели, склоновые процессы в районе площадки строительства отсутствуют.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Проект «Капитальный ремонт с заменой оборудования ВЛ 35кВ "Петровка-Ботакара"» выполнен на основании задания на проектирование, выданных ТОО " Караганды Жарык". Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Головной источник питания - ПС 35/10кВ "Петровка".

Категория электроснабжения - III.

Длина модернизируемого участка -16,12 км.

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено:

замена опор со штыревой изоляцией на опоры с подвесной изоляцией, тип опор по проекту – ПБ-35-3В;

замена линейно-подвесной арматуры провода;

замена линейно-подвесной арматуры троса.

Конструкции опор ВЛ приняты в соответствии с заданием на проектирование и учетом района климатических условий:

одноцепные промежуточные опоры типа ПБ35-3В;

Железобетонные опоры изготавливаются из сульфатостойкого цемента.

Гидроизоляция железобетонных опор по всей трассе ВЛ предусмотрена покрытием мастикой «БМЗЭС» в соответствии со СНиП РК2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Толщина покрытия1 мм (два слоя).

Защита от атмосферной коррозии металлических частей опор осуществляется горячим цинкованием.

Согласно ПУЭ РК 2015 трасса ВЛ 35 кВ отнесена к 3 району по степени загрязнения (удельная эффективная длина пути утечки λэ=2,5 см/кВ).

В проекте применены стеклянные изоляторы ПС 70Е.

Линейная арматура предусматривается стандартная, комплектация изолирующих подвесок произведена согласно серийно выпускаемых заводами изделий.

Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в поддерживающих зажимах ПГН-1-5. Подвеска троса на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления его в поддерживающих зажимах ПГ-2-11Д.

Грозозащита и заземление

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется заземлением всех опор.

Согласно ПУЭ, п.4.2.144 величина сопротивления заземляющих устройств опор 35 кВ принята – 10 Ом.

Заземляющие устройства выполняются из круглой стали диаметром 10 мм.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 1

Наименование	Характеристика
1	2
Напряжение сети, кВ	35
Категория электроснабжения	III
Длина модернизируемого участка, км	16,12
Климатические условия:	
Гололедный район	III
Толщина стенки гололеда, мм	15
Ветровой район	V
Скоростной напор ветра, даН/м²	80

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность в строительстве и эксплуатации проектируемого объекта обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с «Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан», СНиП РК 1.03-05-2001, СНиП РК 2.02-05-2009 и СНиП 2.01.02-85*, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности и пожаробезопасности проектом предусматриваются:

использование технически совершенного оборудования;

устройство заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления согласно ПУЭ РК и конструкцией, соответствующей требованиям СНиП РК 4.04-10-2002;

использование для выполнения строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкциях которых заложены принципы охраны труда.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* средства автоматического пожаротушения не предусматриваются.

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительно-монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с СНиП РК 1.03-05-2001, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго, правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объектах Минэнерго. Перевозка грузов должна вестись в соответствии с инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.

В соответствии с «Правилами охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 вольт» вдоль линии электропередачи устанавливается охранная зона в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при не отклонённом положении на расстоянии 15 м.

При работе в охранных зонах ВЛ должны соблюдаться требования Правил охраны электрических сетей напряжением до 1000 вольт и свыше 1000 вольт.

Работа в охранных зонах должна вестись с письменного согласия предприятий, в ведении которых находятся эти сети.

Строительство линии вблизи действующих ВЛ, находящихся под напряжением, должны выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих машин и механизмов выполнить невозможно, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

Категорически запрещается работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надежного заземления.

6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

таблица 2

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год
1	2	3
0123	Железо оксид	0,001296
0143	Марганец и его соединения	0,0000196
0301	Азота диоксид	0,000513
0304	Азот оксид	0,0000833
0337	Углерод оксид	0,000634
0616	Диметилбензол	0,00036
1042	Бутан-1-ол	0,000259
1119	2-Этоксиэтанол	0,000017
2750	Сольвент нафта	0,000719
2752	Уайт-спирит	0,000519
Итого		0,0044199

Водопотребление и водоотведение

На период проведения капитального ремонта забор свежей воды и отвод канализационных стоков не требуется и проектом не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почву

Воздействие на земельные ресурсы на почву проектом не предусматривается. Воздействие не оказывается.

Воздействие на животный и растительный мир

Воздействие на животный и растительный мир проектом не предусматривается. Воздействие не оказывается.

Отходы производства и потребления

Перечень отходов производства и потребления в период строительства представлен в таблице 3.

Перечень отходов производства и потребления в период строительства

таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,1625	-	0,1625
в том числе отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,1625	-	0,1625
Янтарный уровень опасности			
Не образуется			
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,1625	-	0,1625
Красный уровень опасности			
Не образуется			

Все отходы по мере накопления будут передаваться на договорной основе сторонним организациям.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На период ведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, а санитарно-защитная зона предполагает наличие производственного объекта со-гласно Санитарным правилам «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для данного процесса не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится ко IV категории опасности.

Воздействие вредных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение и пр.) во время проведения работ по модернизации незначительно и не оказывает негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ проектом не предполагается. Все отходы, образованные в период проведения работ по модернизации будут вывезены с территории площадки сторонней организацией на договорной основе.

6.5 Организация строительства

Разработчиком проекта определены основные методы производства работ, рассчитана потребность в кадрах, временных зданиях и сооружениях.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами – с производственных баз г. Караганды.

Продолжительность строительства определена разработчиком проекта согласно СН РК 1.03-01-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность

строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I и составляет 0,2 месяца, в том числе подготовительный период – 0,06 месяца.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Капитальный ремонт ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара»» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Электротехнические решения»:

представлен ситуационный план ВЛ 35кВ;

представлены монтажные схемы опор ВЛ 35 кВ;

в штампах добавлены подписи ответственных исполнителей и даты.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 4.

Основные технические показатели по рабочему проекту

таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Напряжение сети	кВ	35	35
2	Длина модернизируемого участка	км	16,12	16,12
3	Продолжительность строительства	мес.	0,2	0,2

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт ВЛ 35 кВ «Петровка-Ботакара»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения** в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Напряжение сети	35 кВ
Длина модернизируемого участка	16,12 км
Продолжительность строительства	0,2 месяца

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Қарағанды Жарық», в соответствии с условиями договора №КЭП-0154 от 25.09.2018 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **««Петровка-Ботакара» 35 кВ ауа желісін күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Желідегі ток кернеуі	35 кВ
Жаңартылатын учаскенің ұзындығы	16,12 шақырым
Құрылыс ұзақтығы	0,2 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Қарағанды Жарық» ЖШС кепілдік береді, 2018 жылғы 25 қыркүйектегі №КЭП-0154 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта		
Янишевский Владимир Алексеевич	2017 жылғы 29 тамыздағы №KZ32VJE00029982 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ32VJE00029982 от 29.08.2017 г.
Пузанова Виктория Геннадьевна	2017 жылғы 11 қыркүйектегі №KZ72VJE00030329 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ72VJE00030329 от 11.09.2017 г.
Байланыс телефоны: + 7 (7212) 43-95-94 Контактный телефон: + 7 (7212) 43-95-94 email: karexpro@mail.ru		

Пузанова В.Г.

Эксперт

Янишевский В.А.

Директор