«ЖЖ 500 кВ Жамбыл - Шымкент бойынша найзағайға қарсы арқан сым ауыстыру»

жұмыс жобасы бойынша
18.10.2019 ж. № КСА-0034/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»
акционерлік қоғамының «Оңтүстік жүйеаралық электр тораптары»
филиалы,
Тараз қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС фирма «ЭЛТЕЛ»,
Павлодар қ.

Комплект Сервис Астана
Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ЖЖ 500 кВ Жамбыл - Шымкент бойынша найзағайға қарсы арқан сым ауыстыру» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Комплект Сервис Астана»жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Комплект Сервис Астана

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСА-0034/19 от 18.10.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети»,
г. Тараз

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Фирма «ЭЛТЕЛ»,
г. Павлодар

Комплект Сервис Астана
город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Комплект Сервис Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 308381/2019/1 от 06 августа 2019 года о закупках услуг по проведению КВЭ между ТОО «Комплект Сервис Астана» и Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети».

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети», г. Тараз.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью фирма «ЭЛТЕЛ» (государственная лицензия на проектную деятельность № 13012130, приложение к государственной лицензии от 26 июля 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан., II категория), г. Астана.

ГИП – Сыздыкова А.К. (приказ от 29 января 2019 года № 1-9).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, письмо Филиала «Южные МЭС» АО «KEGOC» № 16-19/830 от 27.08.19 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22 января 2018 года, утвержденное заказчиком;

техническое заключение о техническом обследовании физического состояния степени надежности и устойчивости сооружения ВЛ 500 кВ Л-5169 Жамбыл-Шымкент АО «KEGOC» «Южные МЭС», выполненное ТОО «Гормонтажпроект» № 01-09/282-1 от 09 ноября 2018 года (свидетельство об аккредитации №00028 от 18 апреля 2018 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, аттестат эксперта Караманов А.Ж. от 30 мая 2018 года УККГС № KZ29VJE00038378, аттестат эксперта Кулинич А.А. от 29 мая 2017 года УГАСК № KZ09VJE00026807);

Инженерно-геологические изыскания:

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен в 2019 году ТОО «Eurasia Trade Engineering Group» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 13019086, приложение к государственной лицензии от 04 декабря 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

Письма:

письмо заказчика №16-19/830 от 27 августа 2019 года об источнике финансирования;

письмо заказчика №16-19/830 от 27 августа 2019 года о сроках начала строительства во втором квартале 2020 года;

Комплект Сервис Астана

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области» - разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное от 16 октября 2019 года №KZ80VDD00129209.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 9-1 - Общая пояснительная записка (ОПЗ);
Том 2. Рабочие чертежи:
9-2-1 - Альбом 1. Линия связи (ЭВ);
Том 3. 9-3 - Сметная документация(СД);
Том 4. 9-4 - Проект организации строительства (ПОС);
Том 5. 9-5 - Инженерные изыскания (ИИ);
Том 6. 9-6 - Охрана окружающей среды (ООС);
Том 7. 9-7 - Паспорт проекта (ПП).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции с заменой стального грозозащитного троса существующей ВЛ-500кВ Жамбыл - Шымкент-500 (Л-5169) на грозотрос со встроенным оптоволоконным модулем является защита линии электропередачи от прямых ударов молнии, что обеспечит стабильность работы ВЛ и надежность электроснабжения потребителей региона.

Реализация данного проекта позволит передавать большой объем различной информации, такой как голосовая связь, данных АСКУЭ, SCADA, команд телеуправления и интернет.

5.5 Существующее положение

Описание существующего положения по ВЛ 500кВ

ВЛ 500кВ Жамбыл-Шымкент (Л-5169) была построена и введена в эксплуатацию в 1990 году. Срок эксплуатации ВЛ составляет в пределе 29 лет. Диспетчерский номер цепи – Л-2258. Протяженность ВЛ составляет – 166,4 км. При строительстве ВЛ был использован грозотрос марки – ТК-11 и провод марки АС:

- на участке опор №1-№33 - проводом АС-400/51,
- на участке опор №33-№232 - проводом АС-500/64,
- на участке опор №232-№239 - проводом АС-500/64,
- на участке опор №239-№276 - проводом АС-400/93,
- на участке опор №276-№347 - проводом АС-500/64,
- на участке опор №347-№348 - проводом АС-400/93,
- на участке опор №348-№472 - проводом АС-500/64,
- на участке опор №472-№572 - проводом АС-400/51,
- на участке опор №572-№593 - проводом АС-500/64.

Комплект Сервис Астана

Количество опор линии «Жамбыл - Шымкент» всего 593 штук, металлические опоры - 503шт., железобетонные – 90шт., в том числе:

анкерно-угловые УХ-2 – 63 штуки,
анкерно-угловые УХ-2+5 – 3 штуки,
анкерно-угловые У-2+12 – 6 штук,
анкерно-транспозиционная У-2тр – 1 штука,
транспозиционные У2+5тр – 2 штуки,
промежуточные ПБ-4-УС – 428 штук;
промежуточные ПБ-500-5н (железобетонные) – 90 штук.

Техническое освидетельствование конструкций опор и фундаментов согласно технического обследования:

Фундамент металлических опор выполнен из монолитного железобетона с размерами в плане надземной части 40×40 см. для монтажа стоек в тело фундамента в процессе производства бетонных работ заложены анкера диаметром 35 мм и установлены опорные пластины.

В результате визуального осмотра надземной части железобетонных фундаментов металлических опор выявлены следующие дефекты и повреждения, влияющие на эксплуатационную пригодность и долговечность:

- размораживание бетона с выкрошиванием заполнителя;
- трещины фундаментов;
- оголения горизонтальных и вертикальных арматур фундамента, с последующей их коррозией.

Основные дефекты фундаментов опор – трещины железобетонного фундамента с оголением заложенной арматуры, данный факт не влияет на несущую способность, но влияет на эксплуатационную пригодность и долговечность конструкции опоры (согласно ведомости дефектов, Приложение Б - Акта технического обследования ТОО «Гормонтажпроект»).

Дефекты крепления анкерных болтов фундамента перечислены ниже:

- не подтянутые отдельные гайки крепления опор;
- отсутствие отдельных гаек опор;
- искривления анкерных болтов;
- неполное закручивание и полное отсутствие контргаек.

Перспективный коррозионный износ анкерных болтов фундамента незначительный и не влияет на несущую способность конструкции ВЛ.

Основным дефектом анкерных болтов являются: разрушение антикоррозионного покрытия, вследствие этого сплошная коррозия, не превышающая 1 % сечения элементов, данный факт не влияет на несущую способность конструкции ВЛ, но влияет на эксплуатационную пригодность и долговечность в целом. (согласно ведомости дефектов, Приложение Б - Акта технического обследования ТОО «Гормонтажпроект»).

Выявлены дефекты составной конструкции опоры ВЛ, а именно пяты опоры:

- зазор между фундаментом и пятой опоры;
- неплотное прилегание пяты опоры на доборные пластины;
- доборные пластины не имеют геометрического совпадения с пятой опор.

Основным дефектом нижней части ВЛ, а именно пят опор – недостаточное прилегание пяты опоры к фундаменту, недостаточное прилегание доборных стальных пластин, этот факт влияет на эксплуатационную пригодность и долговечность конструкции в целом. (согласно ведомости дефектов, Приложение Б - Акта технического обследования ТОО «Гормонтажпроект»).

Выявлены дефекты металлической несущей части конструкции опоры:

- забои и деформации отдельных раскосов металлических опор;
- забои ребер жесткости крепления фасонки к пяте опоры;
- отсутствие лакокрасочного покрытия;
- гнезда птиц на конструкциях опор.

Основные дефекты металлической несущей части опор – забои и деформации её составных элементов, наличие птичьих гнезд и разрушение лакокрасочного покрытия, с последующей коррозией элементов до <5%, данный факт не влияет на несущую способность конструкции ВЛ, но влияет на эксплуатационную пригодность и долговечность в целом. (согласно ведомости дефектов, Приложение Б - Акта технического обследования ТОО «Гормонтажпроект»).

Выявлены дефекты U-образных анкерных болтов:

- вертикальные и горизонтальные трещины железобетонных опор, шириной раскрытия до 2мм.;
- неполное закручивание U-образных болтов;
- искривления U-образных болтов.

Основные дефекты U-образных болтов опор – их искривления и не полное либо недостаточное затягивание гаек, контргаек. Данный факт не влияет на несущую способность, но влияет на эксплуатационную пригодность и долговечность в целом. (согласно ведомости дефектов, Приложение Б - Акта технического обследования ТОО «Гормонтажпроект»).

Выявлены дефекты железобетонных опор:

- деформация составной части траверсы;
- вертикальные и горизонтальные трещины, величиной раскрытия до 2 мм.

Основные дефекты железобетонных опор – вертикальные и горизонтальные трещины, шириной раскрытия до 2мм. Данный факт не влияет на несущую способность, но влияет на эксплуатационную пригодность и долговечность в целом. (дефекты см. Приложение Б).

Прочие дефекты:

- наличие растительности;
- разрушение составной части линейного изолятора.

Данные дефекты не влияют на несущую способность, но влияют на эксплуатационную пригодность и долговечность в целом. Номера опор, имеющие данные дефекты указаны Приложение Б акта технического обследования ТОО «Гормонтажпроект».

Причиной возникновения вышеуказанных дефектов является:

- нарушение технологии производства работ;
- постоянное воздействие внешней атмосферной среды;
- несвоевременное исправление дефектов;

Жилищный Сервис Астана

- низкое качество строительно-монтажных работ.

Выводы по результатам геодезических измерений:

Металлические опоры

Допустимая величина отклонения от вертикальной плоскости, составляет 123 мм., согласно РД 34 РК.3-20.670-02 «Методические указанияпо оценке технического состояния воздушных линий электропередачи напряжениям 35 - 1150 кВ и их элементов», приложение 2, пункт 13.

По результатам геодезической съемки металлических опор ВЛ 500кВ линий электропередач, выявлено превышающие отклонения у 132-ух опор (55%), из общего числа 238 металлических опор.

Железобетонные опоры

Допустимая величина отклонения от вертикальной плоскости, составляет 240 мм., согласно РД 34 РК.3-20.670-02 «Методические указания по оценке технического состояния воздушных линий электропередачи напряжениям 35 - 1150кВ и их элементов», приложение 2, пункт 13.

По результатам геодезической съемки железобетонных опор ВЛ 500кВ линий лектропередач (см. таблица 1), выявлено превышающие отклонения у 11-ух опор (30%), из общего числа 34 железобетонных опор.

Результаты технического диагностирования металлических опор и рекомендации

Для всех металлоконструкций выполнить антикоррозионную защиту согласно принятым проектным решениям.

Подготовка поверхности металлических конструкций под окраску имеет большое значение для получения высококачественного покрытия и обеспечения длительности его службы. Подготовка поверхности заключается в очистке от продуктов коррозии, окалины, старой краски, жировых и других загрязнений, а также в нейтрализации и удалении кислот, щелочей и других химических продуктов, препятствующих хорошему сцеплению покрытия с металлом. При окраске по неочищенному металлу покрытие плохо прилипает и под ним быстро развивается подпленочная коррозия.

Необходимо отметить, что даже при использовании высококачественных лакокрасочных материалов прочное покрытие можно получить только при безукоризненной подготовке поверхности.

В зависимости от рода материалов, вида и назначения строительных конструкций подготовку поверхности производят механическим, термическим или химическим способами.

Рекомендуемая в проектах и применяемая в настоящее время очистка поверхности ручным механизированным инструментом, пескоструйная и дробеструйная очистки либо малопроизводительны, либо неприемлемы в условиях действующего производства.

Очистку термическим способом производят при помощи ацетиленокислородных горелок для удаления окалины, слоистой ржавчины и других загрязнений.

Следует считать наиболее прогрессивным, простым и экономичным решением при восстановлении лакокрасочных покрытий строительных металлических конструкций

окраску по слою ржавчины с предварительным нанесением модификаторов ржавчины (МР) (согласно таблицы 5.1 акта технического обследования). В основном действие модификаторов ржавчины основано на превращении продуктов коррозии в безвредные соединения: в нерастворимые соли или комплексные соединения.

Среди средств обработки ржавчины особую группу представляют грунтовки-модификаторы, которые одновременно с преобразованием ржавчины создают на поверхности металла полимерную пленку, служащую грунтом под лакокрасочное покрытие, так как наряду с преобразующими компонентами в их состав входит пленкообразующее вещество.

Результаты технического диагностирования железобетонных опор и рекомендации

Коррозионные и продольные трещины, сколы бетона необходимо заделать во избежание попадания влаги и последующей коррозии арматуры.

Заделку трещин производят цементным раствором. Перед заполнением раствором трещину тщательно очищают от пыли и грязи, а поверхность бетона обильно смачивают водой. После поглощения воды бетоном поверхность трещины обрабатывают цементным молоком, затем заделывают пластичным цементным раствором состава 1:3, приготовленным на портландцементе. Качество работ повысится, если раствор нагнетать в трещины под давлением до 0,145 МПа. При этом в зависимости от давления водоцементное отношение раствора может составлять от 0,7 до 0,3. Расположение отверстий для подачи раствора зависит от характера и размещения трещин. На вертикальных и наклонных трещинах отверстия располагают через 0,8 - 1,5 м, на горизонтальных - через 0,2...0,3 м.

Для восстановления эксплуатационной пригодности железобетонных конструкций, оцененных по категории II работоспособное состояние конструкции), в которых выявлено нарушение структуры бетона, необходимо провести комплекс следующих мероприятий (с целью удаления участков дефектного бетона, следов увлажнения):

- тщательно расчистить и удалить участки поверхностного слоя бетона конструкций до основного бетона острым зубилом, при этом необходимо соблюдать аккуратность, чтобы не вызвать излишних повреждений в сохранившемся монолите; особую осторожность нужно соблюдать при производстве расчисток вблизи анкеровки арматуры;
- участки бетона с визуально наблюдаемыми признаками воздействия влаги зачистить металлической щеткой;
- обнаженные стержни арматуры должны быть тщательно очищены от ржавчины (продуктов коррозии) скребками и металлическими щетками.

В местах сопряжения нового бетона со старым в защитном слое бетона конструкций, в целях обеспечения лучшего сцепления, поверхность старого бетона необходимо подвергнуть следующей обработке:

- после расчистки бетона, ремонтируемые поверхности очищаются от мусора и промываются струей воды под напором;
- в местах, где защитный слой бетона удаляется частично, перед обработкой поверхности металлической щеткой необходимо произвести насечку бетона;

Комплект Сервис Астана

- поверхность старого бетона до нанесения нового бетона должна поддерживаться во влажном состоянии;

- распалубку следует производить не ранее, чем через 14 суток, твердение бетона должно протекать при температуре не ниже 150С. В течение этого периода не реже 2 раз в день необходимо производить увлажнение опалубки.

Общие выводы согласно технического обследования

В целом техническое состояние сооружений ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент, на момент обследования, оценено как работоспособное (удовлетворительное) и соответствуют требованиям нормативно-технических документов.

Следующее техническое обследование объекта, при условии устранения всех выявленных дефектов и повреждений, должно быть проведено не позднее 2021года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Трасса ВЛ 500кВ Жамбыл - Шымкент проходит по территории Жамбылской и Туркестанской областей.

Воздушная линия 500 кВ Л-5169 имеет протяженность 166,4 км. Начало линии - линейный портал ПС 500 кВ «Жамбыл-500», расположенной в районе г. Тараз. Конец ВЛ – линейный портал ПС 500 кВ «Шымкент-500», расположенной в районе пос. Ленгер, Туркестанской области.

Участок, на котором планируется замена грозотроса воздушной линии 500 кВ, частично расположен в Туркестанской области (на земельных участках общей площадью 9,89 га) и частично в Жамбылской области (на земельных участках общей площадью 4,832 га).

Линия проходит по свободной от застройки территории вне селитебной зоны.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические данные в районе расположения ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент определены в соответствии СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Рельеф местности Туркестанской области относительно ровный, с общим уклоном в западном направлении.

Климат на пересечении Жамбылской и Туркестанской областях – умеренный пустынный, с высокой степенью континентальности. Район характеризуется местностью, где фиксировалась очень высокая плюсовая температура, в то же время зимой возможны трескучие морозы. Лето чрезвычайно жаркое: средняя температура июля составляет +26,3 °С, января – 2,0 °С.

Климат Жамбылской области резко континентальный, характерна для климата области значительная засушливость и резкая континентальность. Средняя температура воздуха в Жамбылской области является +10,7 °С, среднегодовая норма осадков – 327мм., средняя температура июля +22,9С°, января -4,6 °С.

Сейсмичность в районе прохождения ВЛ согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет менее 8 баллов.

Комплект Сервис Астана

Таблица 1

Характеристика условий по данным метеостанции	Тараз	Шымкент
Климатический район	IVA	IVГ
Преобладающее направление ветра	Ю (южное)	В (восточное)
Район по ветру	V	V
Расчетная максимальная скорость ветра, повторяемостью: - 1 раз в 25 лет - 1 раз в 10 лет	 5,3 м/с 4,8 м/с	 4,3 м/с 4,2 м/с
Район гололедности и толщина стенки гололеда, повторяемостью: - 1 раз в 25 лет - 1 раз в 10 лет	 III (20 мм) III (15 мм)	 I (15 мм) I (10 мм)
Средняя годовая температура воздуха	+9,7 °С	+12,2 °С
Абсолютный максимум температуры воздуха	+44 °С	+45 °С
Абсолютный минимум температуры воздуха	- 41 °С	- 20 °С
Зимняя расчетная температура воздуха	- 24 °С	- 22 °С
Летняя расчетная температура воздуха	+29,4 °С	+29,6 °С
Годовая сумма осадков	331 мм	210 мм
Высота снега (средняя из наибольших за зиму)	22 мм	22 мм
Число дней с грозой	20 дней	20 дней
Годовая продолжительность гроз	28 часов	28 часов
Нормативная глубина промерзания грунта Максимальная глубина промерзания грунта Максимальная глубина нулевой изотермы	0,73 м 0,95 м 1,00 м	0,77 м 0,87 м 1,05 м
Сейсмичность	8 баллов	7 баллов

6.2. Проектные решения

Данным проектом предусмотрена замена существующего стального грозозащитного троса на воздушной линии 500 кВ Л-5169 на грозотрос со встроенным оптоволоконным модулем.

Реализация данного проекта позволит передавать большой объем различной информации, такой как голосовая связь, данных АСКУЭ, SCADA, команд телеуправления и интернет.

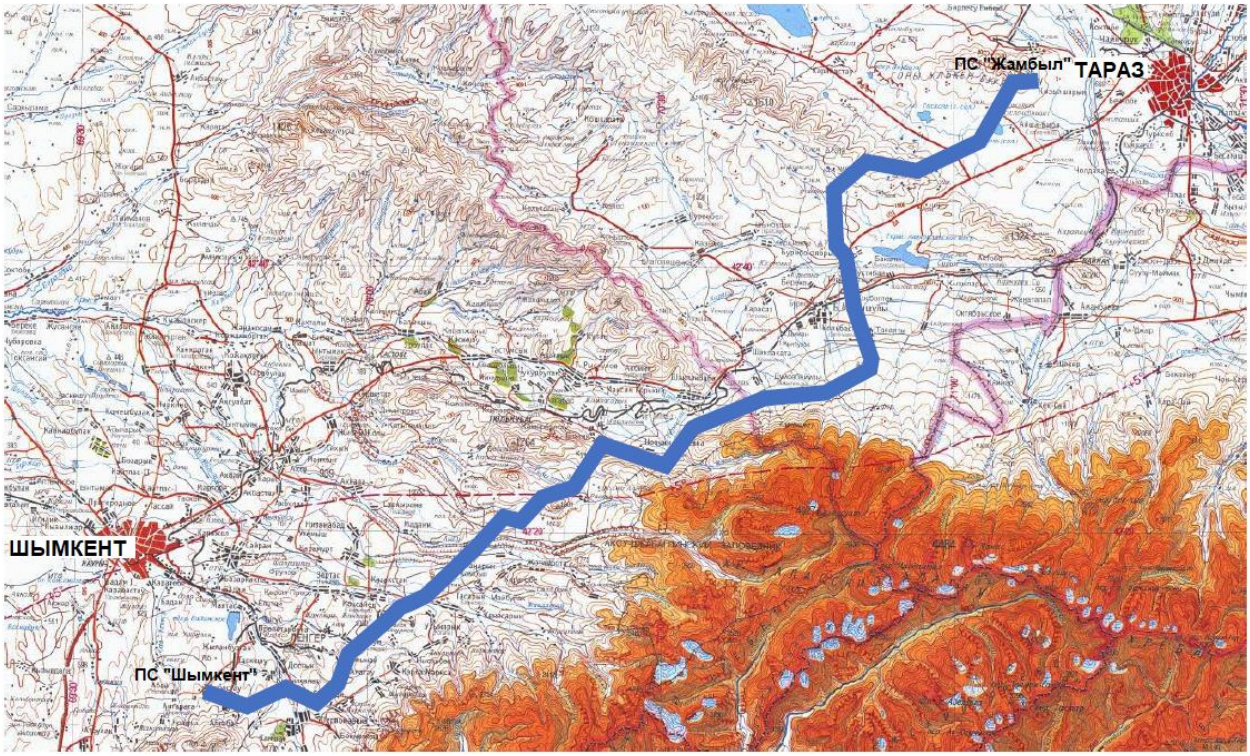

Рисунок 1. Ситуационная схема

6.2.1 Конструктивные решения

Настоящим проектом не рассматриваются конструктивные решения, мероприятия, предусмотренные согласно выводов технического заключения о техническом обследовании физического состояния степени надежности и устойчивости сооружения ВЛ 500 кВ Л-5169 Жамбыл-Шымкент АО «KEGOC» «Южные МЭС», выполненного ТОО «Гормонтажпроект» № 01-09/282-1 от 09 ноября 2018 года, в части рекомендаций по усилению, восстановления конструкций металлических и железобетонных опор, а также их фундаментов.

6.2.2 Линия связи

Технологическая связь

Грозозащитный трос

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование.

В рамках проекта предусматривается замена существующего стального грозотрос марки ТК-11 на грозозашитный трос со встроенным оптическим кабелем (ОКГТ).

На основании проведенного технико-экономического анализа-замена грозозащитного троса марки С-70 (ТК-11) и организация волоконно-оптической линии связи (ВОЛС-ВЛ) выполнена с использованием:

- оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос марки ОКГТ- С-24 G.652D-13,1мм–45кА²с–120кН, подвешен на участке трассы от приемного портала П1 ПС «Жамбыл»

(ячейка №3) до приемного портала П2 ПС «Шымкент» (ячейка №1), общей протяженностью L=166,543 км;

- грозозащитный трос коррозионностойкий марки ГТК20-0/90-12,1мм- 53кА²с-111кН, подвешен на участке трассы от опоры №128 до опоры №436, общей протяженностью L=85,687 км.

На ПС «Жамбыл» от кроссового оборудования в помещении ЛАЗ до приемного портала П1 ячейки №3 проложен диэлектрический, влагоустойчивый, не распространяющий горение волоконно-оптический кабель марки ДПД-нг(А)-HF-24У(2х12)-7кН.

На ПС «Шымкент» от кроссового оборудования в помещении ЛАЗ до приемного портала П2 ячейки №1 проложен диэлектрический, влагоустойчивый, не распространяющий горение волоконно-оптический кабель марки ДПД-нг(А)-HF-24У(2х12)-7кН.

Монтаж ВОК ОКГТ-С-24G.652D-13,1мм–45кА²с–120кН и грозозащитного троса ГТК20-0/90-12,1мм-53кА²с-111кН на опорах ВЛ-500 кВ выполняется с помощью натяжных и поддерживающих креплений троса к тросостойкам.

Установка оптических муфт типа МОПГ-М-1/128-4КУ3260 производится на опорах №11, №30, №46, №62, №83, №100, №123, №142, №164, №182, №197, №213, №232, №251, №272, №289, №303, №321, №348, №373, №394, №416, №436, №460, №488, №522, №546, №570 и порталах П1 ячейки №3 ПС «Жамбыл», П2 ячейки №1 ПС «Шымкент».

Муфта МОПГ-М-1/128-4КУ3260 и технологический запас оптического кабеля размещаются на барабане шлейфовом типа БШ-3-3, который крепится за пояс опоры (портала) на высоте не менее 10 м от уровня земли. Технологический запас оптического кабеля ОКГТ-С-24 G.652D-13,1 мм–45кА²с–120кН заложен не менее 30 метров во все строительные длины с каждого конца, что в сумме составляет не менее 60 метров.

Для подвески барабана на опорах (порталах) предназначены узлы крепления типа УПШ-03-1, УПШ-03-2.

Для прокладки оптического кабеля ОКГТ-С-24G.652D-13,1мм–45кА²с–120кН по поясу опор (порталов) ВЛ-500 кВ для его крепления предусмотрены зажимы шлейфовые ЗКШ-2-11/14-4.

Физико-механические параметры ВОК ОКГТ-С-24G.652D-13,1мм–45кА²с–120кН, ДПД-нг(А)-HF-24У(2х12)-7кН приняты в соответствии с характеристиками, предоставленными фирмой-производителем ООО «Инкаб».

Для гашения вибрации до безопасного уровня и для обеспечения надежной эксплуатации ВОЛС-ВЛ применена защита от вибрации ВОК ОКГТ-С-24 G.652D-13,1 мм–45кА²с–120кН путем подвески многочастотных гасителей вибрации типа ГВ-4543-02М, ГВ-4533-0. Для гашения вибрации на участке опор N128-N436, где подвешивается второй трос марки ГТК20-0/90- 12,1мм-53кА²с-111кН применены многочастотные гасители вибрации типа ГВ-4443-02М, ГВ-4643-02М.

Применение плавки гололеда не рассматривалось по причине неравномерных гололедных отложений вдоль трассы ЛЭП, вследствие чего возможен перегрев проводов и тросов выше максимально допустимой для них температуры, что является крайне

Комплект Сервис Астана

нежелательным явлением, снижающим срок службы проводов и грозозащитных тросов, тем более, если на ЛЭП подвешен ОКГТ.

На ПС «Жамбыл» в помещении ЛАЗ проектом предусматривается установка телекоммуникационного шкафа с оптическим кроссом. Установка оборудования связи в шкафу данным проектом не предусматривается.

На ПС «Шымкент» в помещении ЛАЗ телекоммуникационный шкаф предусмотрен проектом «Замена грозотроса по ВЛ 220 кВ Шымкент 500 - Шымкентская 220» (узел 6-2.1-ЭВ «Линия связи»). Данным проектом предусматривается установка оптического кросса с адаптерами и пигтейлами.

Профили переходов №1-№29 для грозотросов не строятся из-за отсутствия необходимости, так как грозотрос подвешен выше проводов линии.

Размещение, электропитание оборудования

Проектируемое телекоммуникационное оборудование размещается в предусмотренных настоящим проектом телекоммуникационных шкафах. Проектируемое оборудование ВОЛС на ПС «Жамбыл» размещается в комнате связи, на ПС Шымкент - в зале РЗА, где установлены панели релейной защиты, для уменьшения длины кабельных соединений между оборудованием ВОЛС и панелями релейной защиты и противоаварийной автоматики, что минимизирует электромагнитные влияния.

Электропитание проектируемых телекоммуникационных систем переменным током напряжения 220В на существующих объектах АО «KEGOC» ПС «Жамбыл» и ПС «Шымкент». предусмотрено от существующих систем га- рантированного электропитания.

Заземление телекоммуникационного оборудования предусмотрено от существующих контуров заземления ПС «Жамбыл» и ПС «Шымкент».

Защитные мероприятия, заземление, молниезащита

Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «ОКГТ - стальные конструкции опор - заземлитель».

Заземление установленного оборудования выполнено от существующих контуров заземления.

Для защиты грозотроса от вибрации предусмотрены гасители вибрации.

Основные технические показатели

общая протяженность линии, км	– 164,543
длина оптического кабеля, км	– 174,571
длина грозозащитного троса ГТК, км	– 88,257
длина ВОК ДПД-нг(А)-HF, км	– 1,0
количество муфт для кабелей оптических, шт.	– 30,0
гаситель вибрациитипа ГВ-4543-02М, шт.	– 1146
гаситель вибрациитипа ГВ-4533-02М, шт.	– 496

6.2.3 Энергосбережение и повышение энергоэффективности

В соответствии с законом Республики Казахстан, основными направлениями энергосбережения являются: оптимизация режимов производства, распределения и

Комплект Сервис Астана

потребления энергии, реализация планов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

Замена существующего стального троса ТК-11 на оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос, является прогрессивным техническим решением, повышающим качество и объём передаваемой информации по каналам связи для оперативного обмена информацией между диспетчерским персоналом и другими службами, что повышает качество эксплуатации электросетей.

Использование волоконно-оптических линий связи (далее - ВОЛС) исключает приоритизацию передачи пакета данных, весь пакет данных без смещения по времени в полном объёме передается по ВОЛС.

ВОЛС оконечиваются высокоскоростными оптическими мультиплексорами, позволяющими организовать необходимое количество каналов связи с требуемыми интерфейсами.

Использование ВОЛС при организации каналов голосовой диспетчерской связи, каналов передачи телеинформации, каналов релейной защиты и противоаварийной автоматики, а также каналов передачи данных АСКУЭ положительно повлияет на повышение быстроты и безошибочности действий персонала за счет представления ему более полной, достоверной и своевременной информации о режимах работы и состоянии основного и вспомогательного оборудования, в том числе для оперативного управления технологическими процессами в нормальных и аварийных режимах, повышение точности ведения учета и поддержке заданных параметров электроэнергии, повышение точности определения зоны технологических и коммерческих потерь электроэнергии, развитие диспетчерской и технологической связи на основе корпоративных сетей.

Экономический эффект достигается за счет быстрой локализации поврежденных участков и ликвидации аварий, сокращения количества и продолжительности перерывов электроснабжения, уменьшения ущерба от простоев, снижения ежедневных эксплуатационных затрат и затрат на ремонт оборудования, увеличения межремонтных интервалов, оптимизации электрических режимов и уменьшения потерь в сети.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен, в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года № 19-I (с внесенными изменениями и дополнениями от 13 января 2014 года), определяющий меры по защите населения,

Комплект Сервис Астана

окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории прохождения трассы отсутствуют взрывоопасные объекты.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны: *ТОО «Eurasia Trade Engineering Group».*

Заказчик материалов проекта: *Филиал АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети».*

На рассмотрение экологической экспертизы представлены: ОВОС; рабочий проект.

Общие сведения

Проектом предусмотрена замена существующего стального грозозащитного троса на воздушной линии 500 кВ Л-5169 на грозотрос со встроенным оптоволоконным модулем. Участок, на котором планируется замена грозотроса воздушной линии 500 кВ, частично расположен в Туркестанской области (на земельных участках общей площадью 9,89 га) и частично в Жамбылской области (на земельных участках общей площадью 4,832 га).

Продолжительность проведения строительных работ составляет 6 месяцев. Начало работ состоится в марте 2020 года и планируется завершить в августе 2020 года.

При проведении работ будет задействовано 15 человек.

Начало линии замены грозотроса – линейный портал ПС 500 кВ «Жамбыл-500», расположен на расстоянии более 15 км от г.Тараз. Конец линии замены грозотроса – линейный портал ПС 500 кВ «Шымкент-500», расположен в районе пос. Ленгер, Туркестанской области. Линия проходит по свободной от застройки территории вне селитебной зоны. Наиболее близко к жилой зоне трасса ВЛ проходит в районе с. Нестеровка Туркестанской области. На этом участке ближайшая жилая зона расположена на расстоянии около 75 м с северной стороны.

Согласно ситуационного плана трассы воздушная линия 500 кВ Л-5169 пересекает малые реки Бакалы, Терис в Жуалынском районе Жамбылской области. Также согласно приложенной ситуационной карте расстояние до ближайшего поверхностного источника составляет 575 м. Приложено согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах Шу-Таласской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов от 07.10.2019 г. № KZ77VRC00006341.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 г., на период строительства и эксплуатации санитарной классификации объект не классифицируется.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате поступления в него выбросов от работы автотранспорта, сварочных, покрасочных работ, буровых работ, при ссыпке песка на участке.

Комплект Сервис Астана

На период строительства будут находиться 5 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Валовый выброс на период строительства составляет - 0,01072 т/пер.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 6001 – ДВС дорожно-строительной техники при работе на участке;

Источник № 6002 – ссыпка песка на участке;

Источник № 6003 – передвижной сварочный пост;

Источник № 6004 – лакокрасочный работы;

Источник № 6005 – буровые работы.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства в атмосферу представлены в таблице 2:

Таблица 2

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов ЗВ						Год дости-жения ПДВ
Код и наименование ЗВ		Существующее положение		Март-август 2020 года		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
В том числе факелы:								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным:	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники:								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0015	0,0002	0,0015	0,0002	2020
(0143) Марганец и его соединения								
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0001	0,00002	0,0001	0,00002	2020
(0301) Азота (IV) диоксид								
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	2020
(0337) Углерод оксид								
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	2020

Комплект Сервис Астана

(0344) Фториды неорганические, плохо растворимые								
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0005	0,00006	0,0005	0,00006	2020
(0616) Ксилол								
ЛКМ работы	6004	-	-	0,0095	0,0062	0,0095	0,0062	2020
(2752) Уайт-спирит								
ЛКМ работы	6004	-	-	0,0171	0,0037	0,0171	0,0037	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 70-20 %								
Участок ссыпки песка	6002	-	-	0,0009	0,00008	0,0009	0,00008	2020
Пост сварки штучными электродами	6003	-	-	0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2020
Буровые работы	6005	-	-	0,0021	0,0002	0,0021	0,0002	2020
Итого по неорганизованным:	-	-	-	0,034	0,01072	0,034	0,01072	-
Всего по предприятию	-	-	-	0,034	0,01072	0,034	0,01072	-

В период эксплуатации воздушной линии электропередач 500кВ какие-либо источники загрязнения атмосферного воздуха проектом не предусмотрены.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК, соответственно, на период эксплуатации дорожно-строительной техники не устанавливаются, оплата за эмиссии производится по факту сожженного топлива.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 2.5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ без учета фона в период строительных работ на границе жилой зоны показало меньше 1 ПДК.

Оценка воздействия на водные объекты

Источником водоснабжения на период строительных работ будет являться привозная вода. Питьевая вода будет доставляться в пластиковых канистрах объемом по 5 л в начале рабочей смены. По окончании рабочей смены пустые канистры будут забираться.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит 68,63 м3/пер.

Использование воды на технические нужды проектом не предусмотрено.

Общее водоотведение на период строительства составит 68,63 м3/пер.

На период проведения работ для нужд рабочих строительной бригады будет установлен переносной туалет. Вывоз стоков будет производиться ассенизаторской машиной, заказываемой по договору с местным коммунальным предприятием.

Сброс сточных вод в окружающую среду в районе участка строительства не предусматривается.

Комплект Сервис Астана

Таким образом, загрязнение поверхностных и подземных вод в период строительства и эксплуатации не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: огарки от сварочных электродов, металлические отходы, пустая тара из-под ЛКМ, пластмассовые отходы, твердо-бытовые отходы.

Нормативы размещения отходов на период строительства приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период работ – 2020 год			
Всего:	52,8277	-	52,8277
В т.ч. отходов производства	50,7647	-	50,7647
отходов потребления	2,063	-	2,063
Янтарный уровень опасности			
Пустая тара из-под ЛКМ	0,005	-	0,005
Зеленый уровень опасности			
Металлические отходы	50,7574	-	50,7574
Пластмассовые отходы	0,002	-	0,002
Твердые бытовые отходы	2,063	-	2,063
Огарки электродов	0,0003	-	0,0003
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Все отходы, образующиеся при проведении строительных работ, передаются сторонним специализированным организациям для утилизации или захоронения.

При соблюдении условий сбора, хранения и утилизации отходов воздействие на почву оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Так как работы по замене грозотроса планируется проводить в короткие сроки, без большого количества техники и персонала, воздействие на растительный и животный мир можно рассматривать как допустимое.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния.

Вывод

Экологическая экспертиза, рассмотрев раздел ОВОС к рабочему проекту «Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500» отмечает, что проект выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Комплект Сервис Астана

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

Временные санитарно-бытовые и административные здания размещены на строительной площадке обеспечивая безопасность и удобные подходы к временным зданиям, не мешая строительству в течении всего расчётного периода.

Бытовые помещения и контора ИТР, а также подходы к ним расположены вне опасной зоны действия механизмов и транспорта. Бытовые помещения располагают на расстоянии не менее 50 м и с наветренной стороны господствующих ветров по отношению к установкам, выделяющим пыль, вредные газы и пары.

Подрядчик каждый месяц в период выполнения Работ должен удалять с площадки все лишние материалы и мусор.

В обязанность Подрядчика входит согласование полигона захоронения нетоксичных отходов и строительного мусора с региональным управлением по охране окружающей среды.

Электроснабжение строительства осуществляется от дизель-генераторной станции строительно-монтажной организации.

Снабжение строительства водой, теплом, электроэнергией, связью обеспечивается от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно техническим условиям (ТУ) на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям. ТУ не предоставлены, вопрос обеспечения водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР).

При организации подвоза питьевой воды руководствоваться санитарными правилами от 28.02.2015 года №177.

Пожаротушение на период строительства обеспечивается силами и средствами строителей и персонала Заказчика.

6.6 Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан на основании задание на проектирование.

Строительство объекта имеет сложную технологию производства работ и требует наличие специальной техники и механизмов.

Строительство и монтаж оборудования производить строго в соответствии инструкциями заводов-производителей оборудования и с типовыми технологическими картами.

Комплект Сервис Астана

Перечень типовых технологических карт:

- ТТК 02-2006 Сборка и монтаж опор при сооружении воздушных линий электропередач;
- ТК 14-2006 Монтаж кабелей в каналах;
- СТК1-35-115ОЯ-А.06 Погрузка конструкций в автотранспорт;
- СТК1-35-115ОЯ-А.07 Выгрузка конструкций с автотранспорта;
- СТК1-35-115ОЯ-А.08 Выгрузка конструкций с железнодорожного вагона.

Методы производства работ определяются подрядной организацией при разработке проекта производства работ.

Теплоснабжение на период строительства не проектируется, обогрев рабочих зон и прогрев бетона с помощью электричества.

Обеспечение сжатым воздухом производится от передвижной компрессорной установки. Кислород и пропан на строительство поступают в баллонах.

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом. Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

При производстве СМР составляются акты на все виды скрытых работ.

Контроль качества СМР осуществляется силами подрядной организации на всех этапах производства работ.

Перед началом производства строительно-монтажных работ, подрядчик, исходя из собственной материально-технической базы, разрабатывает проект производства работ (далее – ППР). ППР согласовывается с Заказчиком и всеми заинтересованными организациями. Запрещается производство работ без проекта производства работ.

При подвеске магистральных волоконно-оптических кабелей по ВЛ необходимо отключение ВЛ. Строительство возможно выполнять по отдельному графику отключений ВЛ или совместить с отключениями ВЛ при ремонте. График отключения ВЛ должен быть в установленном порядке согласован с НДЦ СО, Южные МЭС. Поскольку ВЛ 500кВ не допускает длительного отключения, рекомендуется работы вести несколькими бригадами одновременно по всей линии (с разбивкой по строительным длинам).

График производства работ уточняется при составлении контрактов на поставку оборудования и договоров на подрядные работы.

При работе с волоконно-оптическим кабелем необходимо учитывать специфические особенности оптического кабеля, чувствительного к раздавливающим усилиям и изгибам.

При монтаже по ВЛ необходимо соблюдать допустимые значения монтажных натяжений и радиусов изгиба, установленные технической документацией для конкретного типа волоконно-оптического кабеля.

Фактическая стрела провеса кабеля, подвешенного на ВЛ, не должна отличаться от проектного значения стрелы провеса в большую или меньшую сторону более чем на 5% (с учетом температуры воздуха в момент замера).

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчиков.

Пожаротушение на период строительства обеспечивается силами и средствами строителей и персонала.

Комплект Сервис Астана

В ППР на зимний период для отдыха и обогрева, работающих в не отапливаемых помещениях и на открытом воздухе должны быть определены помещения или места установки мобильных инвентарных зданий на расстоянии не далее 150 м от рабочего места.

При работе в охранных зонах ВЛ должны соблюдаться требования «Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей» утвержденные приказом Министерства энергетики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 231. 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

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Начало строительства – второй квартал 2020 года, по письму заказчика №16-19/830 от 27 августа 2019 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в РК, введенному в действие приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, заданию на проектирование, проектным решениям.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора), при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство или за счет средств субъектов квазигосударственного сектора, в соответствии с Разделом 2 Основные требования пункт 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием

программного комплекса АВС-4 (Версия 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2019 года.

Сметная стоимость определена в ценах 2019 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции, согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы» с МРП 2525 в 2019г. и с МРП 2651 в 2020г.

При составлении смет использованы следующие сборники с учетом изменений и дополнений:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2018), с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2018) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2018) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2018) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом в (СЦПГ РК 8.04-12-2018) с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018), с учетом изменений и дополнений;

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно Приложения 1 и пунктов 55-57 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК к приказу № 249-нқ от 14 ноября 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ) с изменениями и дополнениями на 14.12.2018г.;

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20 Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

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).

Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор, экспертизу

проектно-сметной документации, осуществление авторского надзора определяются по нормативам утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102 НҚ.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 2,2%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500» внесены следующие изменения и дополнения:

Охрана окружающей среды

1. Заявка на разрешение на эмиссии в окружающую среду исправлена: выполнена по ингредиентная расшифровка объема выбросов загрязняющих веществ, заполнены пункты по «Условиям природопользования» и прилагаемым документам.
2. Приложена ситуационная карта-схема, где наглядно видно расстояние до водного поверхностного источника.
3. Представлена информация по расстоянию объекта проводимых работ до жилой застройки по сторонам света.
4. В текстовой части проекта ОВОС выполнено перерасчет всех источников загрязнения атмосферы с указанием их нумерации, указано количество организованных и неорганизованных источников;
5. В таблице нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию указан точный срок строительства.
6. Представлены карты-изолиний по расчету рассеивания на границе жилой зоны с соответствующей подложкой.
7. Представлена сводная таблица результатов расчетов рассеивания в период строительства и эксплуатации.
8. Представлена таблица по перечню источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения.
9. Верно рассчитан объем водопотребления.
10. Представлена информация по использованию технической воды при проведении строительных работ.
11. ЗЭП подписан и заверен печатью.

Комплект Сервис Астана

12. ЗЭП откорректирован согласно замечаниям, подписан и поставлена печать заказчика проекта.

Линия связи

13. Представлен в полном объеме раздел 9-2.1-ЭВ Линия связи.

14. Приведены основные технико-экономические показатели дополнены сведениями о длине грозотроса (оптического кабеля), количестве муфт, гасителей вибрации и др.

Сметная документация

15. В сводном сметном расчете откорректирована сумма экспертизы и проектных работ.

16. Предоставлена ведомость Казсодержания - Приложение К (обязательное), согласно СН РК 1.02-03-2011, «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК».

17. В сметном расчете откорректирован и расшифрован расчет временных зданий сооружений с 5,52% на 3,92%.

18. В сметном расчете откорректирован и расшифрован расчет зимнего удорожания с 1,12% на 0,9%.

19. Объемы работ и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 20 декабря 2016 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность линии	км	164,543	164,543
2	Длина оптического кабеля	км	174,571	174,571
3	Длина грозозащитного троса ГТК	км	88,257	88,257

Комплект Сервис Астана

4	Длина ВОК ДПД-нг(А)-HF	км	1,0	1,0
5	Количество муфт для кабелей оптических	шт	30,0	30,0
6	Гаситель вибрациитипа ГВ-4543-02М	шт	1146	1146
7	Гаситель вибрациитипа ГВ-4533-02М	шт	496	496
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г. и прогнозных ценах 2020г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1121,747 930,439 2,944 188,364	1085,539 911,826 2,958 170,755
9	Общая сметная стоимость строительства по годам: 2019 год 2020 год	млн. тенге	-	20,613 1064,926
-	В текущих ценах 2019г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	-	20,613 0 0 20,613
-	В прогнозных ценах 2020г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	-	1064,926 911,826 2,958 150,142
10	Продолжительность строительства	мес.	10	10

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 36,208 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект рабочий проект «Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая протяженность линии – 164,543 км,
длина оптического кабеля – 174,571 км,
длина грозозащитного троса ГТК – 88,257 км,
длина ВОК ДПД-нг(А)-HF – 1,0 км,
количество муфт для кабелей оптических – 30,0 шт,
гаситель вибрациитипа ГВ-4543-02М – 1146 шт,
гаситель вибрациитипа ГВ-4533-02М – 496 шт,
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г., прогнозных 2020г., всего – 1085,539 млн. тенге;
в том числе: СМР – 911,826 млн. тенге;
оборудование – 2,958 млн. тенге;
прочие – 170,755

Комплект Сервис Астана

Нормативная продолжительность строительства – 10 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиалом акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети», в соответствии с условиями договора о закупках услуг от 06 августа 2019 года № 308381/2019/1.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ЖЖ 500 кВ Жамбыл - Шымкент бойынша найзағайға қарсы арқан сым ауыстыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

желінің жалпы ұзындығы	– 164,543	км,
оптикалық кабель ұзындығы	– 174,571	км,
найзағайдан қорғау арқанының ұзындығы	– 88,257	км,
ВОК ұзындығы	– 1,0	км,
оптикалық кабельдерге арналған муфталар саны	– 30,0	шт,
дірілді сөндіргіш ГВ-4543-02М	– 1146	шт,
дірілді сөндіргіш ГВ-4533-02М	– 496	шт,
құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы бағамен 2019, 2020 жылғы, барлығы	– 1085,539	млн.теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	– 911,826	млн. теңге,
жабдықтар	– 2,958	млн. теңге,
басқа да шығында	– 170,755	млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	– 10	ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 06 тамыздағы № 308381/2019/1 шартының талаптарына «Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» акционерлік қоғамының «Оңтүстік жүйеаралық электр тораптары» филиалы кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуы қажет.

Комплект Сервис Астана

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар-өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Информация об экспертах:

эксперт Абилова М.Б. аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть - №KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г., (выдан ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»);

эксперт Алтынбек Ж.Б. аттестаты эксперта по специализациям: специальные разделы проектов - №KZ81VJE00026578 от 24.05.2017г. технологическая часть - №KZ16VJE00025323 от 21.04.2017г, (выдан ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»);

эксперт Белозёров С.А. аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы - №KZ43VJE00025322 от 21.04.2017г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Усина А.М. аттестат эксперта по специализации: экологическая часть аттестат №KZ71VJE00031802 от 25.10.2017г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Яблонская И. В. аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль - №KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»);

эксперт Агатаев А.Н. аттестат эксперта по специализациям: градостроительство - №KZ02VJE00026836 от 29.05.2017г., предпроектная документация - №KZ29VJE00026835 от 29.05.2017г. (выданы - ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»).

Руководитель экспертной группы **А.Агатаев**

Белозёров С.А.

Генеральный директор

Алтынбек Ж.Б.

Эксперт

Комплект Сервис Астана

Яблонская И.В.

Эксперт

Усина А.М.

Эксперт

Агатаев А.Н.

Эксперт

Комплект Сервис Астана

Комплект Сервис Астана

Номер: KZ80VDD00129209

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Филиал акционерного общества "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC" "Южные межсистемные электрические сети" улица Лукманова, дом № 110,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 010241005956

Наименование производственного объекта: "Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500"

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Сарысуский район Сарысуский район

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Адилбаков Айбар Кунтуович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 16.10.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,0340	0,01072
"Замена грозотроса по ВЛ 500 кВ Жамбыл - Шымкент-500"	0,0340	0,01072
в т.ч. по ингредиентам:		
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0095	0,0062
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001	0,00002
Азота (IV) диоксид	0,0002	0,00003
Железо (II, III) оксиды	0,0015	0,0002
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства -глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстански	0,0032	0,0003
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0005	0,00006
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001	0,00001
Уайт-спирит	0,0171	0,0037
Углерод оксид	0,0018	0,0002
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.