«KEGOC» АҚ «Сарбай ЖЭТ» филиалының 220 кВ ӘЖ қайта құру. 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбай ӘЖ қайта құру»

жұмыс жобасы бойынша
27.11.2020ж. № AEXP-0075/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Электр желілерін басқару жөніндегіҚазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭнергоСтройПроект» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«KEGOC» АҚ «Сарбай ЖЭТ» филиалының 220 кВ ӘЖ қайта құру. 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбай ӘЖ қайта құру» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ AEXP-0075/20 от 27.11.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«**Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол-Сарбайская**»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭнергоСтройПроект»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол-Сарбайская»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «A-Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская»**.

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с двусторонним договором от 19.10.2020 года №489608/2020/1 между товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert» и АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоСтройПроект» (государственная лицензия ГСЛ №05079 от 22.08.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», на проектную деятельность, I категория);

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства заказчика, а также заемные средства без привлечения государственных инвестиций.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Техническое задание на проектирование от 01.06.2019 года, утвержденное заказчиком АО «KEGOC»;

Постановление Акимата города Рудного Костанайской области от 10.01.2019 года №6 о реконструкции объекта;

Решение Акима города Рудного Костанайской области от 18.11.1999 года №602 о предоставлении права временного землепользования на земельные участки;

Решение Акима города Рудного Костанайской области от 03.01.2000 года №11 о внесении изменений в решение акима г. Рудного от 18.11.1999 года №602;

Распоряжение Акима села Юбилейное Тарановского района Костанайской области от 06.06.2006 года №20 о предоставлении дополнительных земельных участков;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования на земельный участок в 0,084 га кадастровым номером 12-189-057-073;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования на земельный участок в 0,178 га кадастровым номером 12-195-059-011;

акт на право собственности на земельный участок в 0,0142 га кадастровым номером 12-189-031-364;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 15.01.2019 года №KZ52VUA00061514, утвержденное руководителем Отдела архитектуры и градостроительства города Рудный»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25.12.2018 года №KZ73VUA00060263, утвержденное руководителем Отдела архитектуры, градостроительства и строительства Тарановского района»;

Техническое заключение по техническому обследованию (шифр 0203-09), выполненный ТОО «КАНКОР-Проект» от 2019 года (свидетельство об аккредитации №KZ78VWC00002004 от 18.04.2020 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан);

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Геокад KZ» в 2019 году (государственная лицензия ГСЛ №08311 от 02.03.2011, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на изыскательскую деятельность);

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Геокад KZ» в 2019 году (государственная лицензия ГСЛ №08311 от 02.03.2011, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на изыскательскую деятельность);

Письма:

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 20.10.2020 года №01-25-03-07/7634 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта, о финансировании объекта за счет негосударственных (собственных) средств, о сроках начала строительства (4-квартал 2020 года);

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 03.09.2020 года №01-25-03-07/6234 о согласовании рабочего проекта.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 03.09.2020 года №01-25-03-07/6234.

Таблица 1

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Обозначение	Наименование
22044-373-01-ПЗ	Пояснительная записка
22044-396-01-ПП	Паспорт проекта
22044-395-25-ЗС	Заказные спецификации на строительные конструкции
22044-392-01-ООС	Охрана окружающей среды

22044-374-28-т.1	Сметная документация
22044-374-28-т.2	Прайс-листы
22044-330-26-ЭВ	Комплексный проект
22044-108-14-СС	Средства связи

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является замена физически изношенных элементов, конструкций и оборудования одноцепной воздушной линии 220 кВ Л-2026 «Сокол – Сарбайская» (ВЛ 220кВ).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в Северном Казахстане, Костанайской области.

Подстанция «Сокол» находится в 8 километрах северо-западнее г. Рудный, далее ВЛ 220 кВ следует на северо-восток, вдоль южной части рудников до подстанции «Сарбайская» находящейся севернее г. Рудный.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного	
воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-1-2017*:	
обеспеченностью 0,98	- минус 38,2°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 33,5°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 1,88 м;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 2,29 м;
пески средние, крупные и гравелистые	- 2,45 м;
крупнообломочные грунты	- 2,78 м;
средняя глубина проникновения «0» в почву	- 2,10 м;
район	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно ***отчету об инженерно-геологических изысканиях***, выполненных ТОО «ГеоКад KZ» в 2019 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный слой – суглинок с корнями растений. Мощность слоя 0,2 м;

песок мелкий, светло-коричневого цвета, влажный мощностью 0,8 м на глубине 1,0 м,

C_{II}=25 кПа, φ_{II}=13°, E=6,5 МПа, ρ_{II}=1,89 г/см^3;

глина серая, полутвердая, с включениями карбонатов и следами окислов железа мощностью 1,0÷4,8 м на глубине 5,0 м,

C_{II}=2 кПа, φ_{II}=32°, E=28 МПа, ρ_{II}=1,60 г/см^3.

Грунтовые воды в период изысканий (октябрь 2019 года), не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции:

по содержанию сульфатов: на портландцементе и на шлакопортландцементе для бетонов марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-14, W16-20 – сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах для марки по водонепроницаемости W4, W6 - сильно-агрессивная, W8 - средне агрессивная, W10-14– слабоагрессивная, W16-20 – неагрессивная.

по содержанию хлоридов: для марок по водонепроницаемости W4-W6 – слабоагрессивная, W8, W10-W14 – неагрессивны на железобетонные конструкции.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая, средняя.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнен ТОО «ГеоКад KZ» в 2019 году.

<u>Общий объем выполненных топографо-геодезических работ:</u>

рекогносцировка участка съемки;

тахеометрическая съемка М 1:500, съемка с использование GNSS приемников;

обследование, обновление, съемка инженерных сетей и контуров ситуации;

составление цифровых топографических планов масштаба 1:500;

построение продольного профиля;

составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям.

Согласно техническому заданию на объекте «Реконструкция ВЛ220 кВ 2026 «Сокол-Сарбайская» протяженность составляет 8,6 километра, однако в ходе полевых работ и дальнейшей камеральной обработки было выявлено что реальная протяжённость ВЛ 2016 составляет 8 645 м, от портала подстанции «Сокол» до портала подстанции «Сарбайская».

Работы выполнялись с использованием спутников GNSS приемников нового поколения в режиме кинематики реального времени с подключением к базовым станциям АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» в городе Костанай и городе Тобол, также для детальной съемки характеристик опор использовался тахеометр фирмы «TOPCON».

Ширина полосы съемки варьируется от 60 до 100 м.

<u>Рельеф</u>

Рельеф участка ровный без холмов и оврагов, высотные отметки варьируются в приделах 196-185 метров над уровнем моря. Резких перепадов рельефа не имеется. Между столбами № 9 и № 17 находятся переувлажненные участки болотистые, с зарослями камышей. Труднопроходимая местность для легкого и тяжелого транспорта.

Участок работ

Вдоль участка работ по линии 220 кВ имеется ЛЭП пересекающих

линию 2026 от 10 кВ до 110 кВ, также газопроводы среднего давления, местность не заросшая, травяной не высокий.

Линия 220 кВ на железобетонных опорах.

Топографо-геодезическая изученность

В качестве исходных материалов были использованы:

схемы месторасположения участка, предоставленные Заказчиком;

аэрокосмические снимки участка низкого разрешения Google, размещенные в интернете.

Система координат и высот:

система координат – WGS 84 UTM 41;

система высот – Балтийская.

На объекте производились измерения в режиме кинематическая «real-time», которая используется в тех случаях, когда необходимо получать координаты прямо в поле. При съемке отслеживалось не менее 15-20 спутников.

Плановое высотное обоснование, созданное GPS наблюдениями, было закрепленно тахеометрическим ходом, Тахеометром «Topcon» GPT 7505. От известной точки был проведен ход, с нивелировкой посредством оптического нивелира «South NL32» и рейками фирмы «Leica CLR101».

Обработка результатов полевых измерений, производили в программах CREDO, «AutoCAD», «IndorCAD/Topo».

Камеральные работы

Камеральная обработка полевых материалов состоит из следующих этапов:

создание файла полевых измерений (импорт и структуризация данных);

создание топографического плана;

создание ЦММ;

построение продольного профиля;

написание технического отчета;

компоновка чертежей (планшетов);

выпуск чертежей (распечатка).

Топографическая съемка выполнена горизонтальной и вертикальной съемки для застроенных территорий. Наибольшая плотность обеспечена на участках с повышенной контурной нагрузкой.

На планах масштабов 1:500 подземные и надземные инженерные сети показаны в соответствии с техническим заданием и инструкциям по съемке подземных коммуникаций.

Создание цифровой модели местности выполнено в программе «Credo» и «IndorCAD» с последующим экспортом в программу «AutoCAD» где производилось окончательное оформление.

На планах отражены все предметы местности, ситуации и рельефа, пункты опорной геодезической сети, отдельные строения, жилые общественные и промышленные объекты, дорожная сеть и сооружения на ней, растительный покров, подземные и наземные коммуникации.

При составлении планов, учитывая сечение рельефа 0,5 м, отметки выписаны до 0,01 м и не менее пяти высот характерных точек местности на один дециметр.

Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м обрабатывается в программе «Credo» и «IndorCAD» с переходом в ПО «AutoCAD».

Для построения рельефа были использованы пикеты, заснятые на участке. На проблемных участках количество пикетов было увеличено для соответствующего отображения рельефа. Посредством программного обеспечения «Credo» на основании полученных отметок пикетов были отрисованы горизонтали, т. е. построен рельеф.

Отметки пикетов вычислены и подписаны на топографической съемке масштаба 1:500 с точностью 0,01 м. Для удобства чтения рельефа на планах съемки оставлено не менее 5 отметок на 1 кв. дм плана.

По выполнении полевых работ цифровая информация дополнена и редактирована дополнительной информацией.

Векторная основа выполнена путем конвертации и ее доработки в ПО «AutoCAD».

Заключение

На основании анализа материалов полевых измерений и камеральной обработки, актов приемки работ, сделан вывод, что топографо-геодезические работы на объекте выполнены с соблюдением требований, действующих инструкций, перечисленных в разделе «Общие сведения» и технических условий на производство топографо-геодезических работ. На момент сдачи технического отчета выполнен следующий объем работ:

оцифровка топографических планов;

составление топографических планов по результатам полевых измерений;

построение продольного профиля.

Существующее положение

В данном техническом заключении выполнены обмерные и обследовательские работы, установлено техническое состояние и выработаны рекомендации по дальнейшей эксплуатации объекта: «Реконструкция ВЛ 220 кВ «2026 Сокол-Сарбайская» (8,6).

Диспетчерский номер: 2016.

Год постройки: 1968 год.

Протяженность ВЛ: 8,6 км.

Количество опор: 25 шт.

Программой работ предусмотрено:

визуально-измерительное и инструментальное обследование;

выявление дополнительных дефектов, а также проверка на соответствие технических решений и объемов, принятых в ТЭО «Реконструкция ВЛ 220-500 кВ филиалов АО «KEGOC» «Актюбинские МЭС», «Сарбайские МЭС», «Западные МЭС»;

составление технического заключения с выдачей выводов и рекомендаций.

В процессе обследования проводилось изучение (исследование) состояния колодцев:

обмеры и обследование всех опор ВЛ;

определение технического состояния элементов опор;

формирование выводов о возможности дальнейшей эксплуатации существующих высоковольтных линий.

На основании полученных данных выполнена оценка технического состояния сооружения в целом и составляющих его элементов, дана оценка возможности дальнейшей эксплуатации сооружения.

Обследуемую трассу линии электропередач пересекают 24 перехода и пересечения различных сооружений:

дороги различного назначения – 1 пересечение;

железнодорожные пути – 1 пересечение;

ВЛ различного напряжения – 2 пересечения.

Трасса ВЛ проходит через различные типы местности: лес, степь, болота, реки, крупные овраги.

Результаты обследовательских работ.

Материалы обследования:

Материалы обследовательских работ включают:

детальный осмотр сооружения, с оценкой технического состояния конструкций.

Техническое состояние конструкций

Согласно ПУЭ РК п.2.5.12 для обслуживания и обследования линий ВЛ 110 кВ и выше к линии должен быть обеспечен, в любое время года подъезд на возможно более близкое расстояние, но не далее, чем на 0,5 км от трассы ВЛ. Для проезда вдоль трассы ВЛ и для подъезда к ним должна быть расчищена полоса шириной не менее 2,5 м. Данный пункт на основном протяжении трассы ВЛ не соблюден.

Согласно ПУЭ РК п.2.5.15 на опорах ВЛ на высоте 2,5-3,0 м, на всех опорах должны быть нанесены порядковые номера. Данный пункт соблюден не полностью. На части опор номера не нанесены. Наблюдаются опоры с нанесенными двумя различными номерами, выцветшими и не просматриваемыми надписями.

Гидроизоляция железобетонных и анкерно-металлических опор отсутствует (или утрачена в процессе эксплуатации) на всех опорах.

Поверхность конструкций анкерно-металлических опор поражены поверхностной коррозией без существенной потери сечения элементов.

Согласно результатам обследования, проведенного ТОО «НИИ ЭТЭ» в 2013 году, должна быть выполнена замена гирлянд изоляторов, проводов и грозозащитных тросов, виброгасителей. В местах крепления поддерживающих гирлянд изоляторов к траверсам на старых опорах установлены узлы крепления типа КГП (совместно с серьгой), закрепление, которых к траверсам выполнено сварным соединением, препятствующим выполнению замены линейно-подвесной арматуры.

В процессе обследования анкерно-металлических опор были выявлены дефекты, условно разделенные на четыре типа:

опоры, расположенные на болотистой местности – №10, №11, №12, №17.

опоры с разрушенными железобетонными фундаментами - № 4, № 6, № 7, № 9, №13, № 15, №16, №19, № 20, № 22, № 23. Защитный и рабочий слои бетона фундаментов разрушены, арматурные стержни на участках поражены коррозией. На опорах выявлено не плотное прилегание пяты опоры к фундаменту, с зазором до 60 мм.

опоры с незатянутыми болтовыми креплениями или их отсутствием № 1, № 2, № 3, № 5, № 6, № 7, № 8, № 9;

опоры с погнутой стойкой № 5.

В процессе эксплуатации под воздействием знакопеременных нагрузок, погодных климатических условий и температурных колебаний дефекты развиваются, что приводит к разрушению металла, коррозии арматуры и в конечном итоге, к снижению несущей способности опор и фундаментов и сокращению их срока службы.

Мероприятия по обеспечению эксплуатационной надежности

Выполнить ремонт 11 анкерно-металлических - опор, а именно:

выполнить гидроизоляцию анкерно-металлических опор и их железобетонных фундаментов;

выполнить усиление всех железобетонных фундаментов 19 анкерно-металлических опор. Выполнить откопку фундаментов опор. Зачистить существующие участки со сколами и разрушенным защитным слоем бетона. Зачистить арматурные стержни фундаментов от коррозии металлическими щетками и окрасить антикоррозионными составами. На демонтируемых участках бетона прогрунтовать основание грунтовкой для улучшения адгезии и восстановить защитный слой бетона с помощью мелкозернистого бетона или готовых сухих строительных ремонтных смесей (типа «Emaco 088»). Усиление выполнять металлическими уголками 63х6 мм и металлическими пластинами, шириной 100 мм. Уголки и пластины усиления прогрунтовать с двух сторон антикоррозионным составом. На внутреннюю поверхность уголков нанести цементно-песчаный раствор тонким слоем и установить уголки в проектное положение. Соединить уголки с пластинами сварными швами. Сварные швы зачистить от шлака и огрунтовать. Обетонировать металлические конструкции обоймы фундамента для предотвращения возникновения коррозии;

все болтовые соединения выполнить согласно СНиП РК 5.04-18-2002* «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». Раздел монтажные соединения на болтах без контролируемого напряжения;

выполнить нумерацию всех опор. Надписи должны быть четкими, разборчивыми и не допускать двойного толкования;

выполнить устройство дорог для обслуживания, обследования и ремонта опор на всем протяжении сооружения;

предусмотреть временные подъездные пути к опорам сооружения на период планового ремонта;

в местах крепления поддерживающих гирлянд изоляторов к траверсам на старых опорах установлены узлы крепления типа КГП (совместно с серьгой), закрепление, которых к траверсам выполнено сварным соединением. Принимая во внимание длительность эксплуатации линий, рекомендуется оставить существующий приваренный узел крепления КГП и выполнить холодное оцинкование КГП совместно с траверсой, так как полный демонтаж существующего узла крепления и монтаж нового, повлечет за собой уменьшение толщины уголка траверсы. Для последующего монтажа гирлянды изолирующей подвески установить скобы;

опоры № 6-12 расположены на заболоченных участках. Рекомендуется запланировать мероприятия по осушению участков для безопасной эксплуатации и круглогодичной эксплуатационной доступности опор.

Выводы

Выполненные обмерные и обследовательские работы объекта «Реконструкция ВЛ 220 кВ «2026 Сокол – Сарбайская» (8,6 км) позволили выявить объемно-планировочные и конструктивные решения и дать оценку эксплуатационной и технологической надежности сооружения в соответствии с требованиями действующих норм.

В целом, по результатам анализа объемно-планировочные решений и текущего технического состояния опор, можно сделать выводы о работоспособности сооружения:

работоспособные опоры – 25 шт.

Для обеспечения безопасной эксплуатации сооружения необходимо выполнить мероприятия по эксплуатационной надёжности, приведенные в данном отчёте.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Электротехнические решения (ЭВ)

Проект разработан на основании:

- Техническое задание АО KEGOC от 01.06.2018г;

- ТЭО «Реконструкция ВЛ 220-500кВ филиалов АО «KEGOC» «Актюбинские МЭС», «Сарбайские МЭС», «Западные МЭС»

и в соответствии с требованиями:

- Правил устройств электроустановок - ПУЭ РК 2015;

- ГОСТ 22687.3-85 «Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи»;

- 13104тм-т1, чертежи Северо-Западного отделения института «Энергосетьпроект» «Разработка железобетонных предварительно напряженных центрифугированных стоек опор ВЛ 35 - 500кВ с канатно-стержневым армированием»;

- 3.407-99 (3081тм-т4, т7) «Унифицированные стальные специальные опоры ВЛ 220 и 330кВ»;

- 407-4-25/75 (3083тм-т2) «Унифицированные железобетонные специальные опоры ВЛ 110-220кВ».

Проектом предусмотрена замена физически изношенных элементов, конструкций и оборудования одноцепной воздушной линии 220кВ Л-2026 «Сокол – Сарбайская» (ВЛ 220кВ).

Основные объемы работ на ВЛ - 220кВ Л-2026 «Сокол - Сарбайская»:

- замена существующей цепи проводов марки АСО-300;

- замена существующего грозотроса марки ТК-11 на ОКГТ;

- замена отдельных фундаментов металлических опор.

Воздушная линия построена и введена в эксплуатацию в 1968г. ВЛ присвоен диспетчерский номер – 2026. Общая протяженность ВЛ 220кВ составляет 8,575км. Длина пролета ВЛ 220кВ в метрах: максимальная - 432, средняя – 344, минимальная – 284.

Конструктивно линия выполнена одноцепной, имеет два провода в фазе, марка провода АС-330, для защиты от прямого удара молнии использован грозотрос марки ТК-11. На ВЛ установлены металлические сварные опоры, анкерные тип ЦУ35, промежуточные тип ЦП25.

Установлено опор в штуках: анкерных - 7, промежуточных – 18. Транспозиция не выполнена. В поддерживающей подвеске используются стеклянные изоляторы тип ПС-12, ПС-70Д в натяжной тип ПС-120, ПС-160, ПС-11, ПС-210. В процессе эксплуатации часть изоляторов была заменена.

Реконструкция проводится на действующей ВЛ 220 кВ протяженностью 8,575 км. ВЛ 220 кВ проходит по территории района Беимбета Майлина, Костанайской области.

Началом ВЛ 220 кВ является линейный портал 220 кВ ПС 500 кВ «Сокол», окончанием линейный портал 220 кВ ПС 220кВ «Сарбайская». Подстанция «Сокол» находится в 8 км северо-западнее г. Рудный, далее ВЛ 220 кВ следует на северо-восток, вдоль южной части рудников до подстанции «Сарбайская», находящейся севернее г. Рудный.

На реконструируемом участке ВЛ-220кВ Л-2026 «Сокол - Сарбайская» принят провод марки АС300/39. Данное сечение достаточно по условиям короны.

Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах типа 2ПГН -5-7 с прокладкой через протектор. На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных прессуемых зажимах НАС-330-1. Соединение проводов в пролете осуществляется соединительными зажимами САС-330-1, в шлейфах анкерно-угловых опор прессовкой места соединения в корпусе соединительного зажима.

Для защиты проводов и грозотроса от вибрации, устанавливаются виброгасители. Для удержания на заданном расстоянии проводов фазы в анкерном пролете, через

каждые 50 м устанавливаются дистанционные распорки тип РГУ-2-400, для обводки шлейфов на анкерных опорах устанавливаются распорки тип РУ-2-400.

Поддерживающие и натяжные гирлянды для проводов комплектуются из стеклянных изоляторов типа ПСВ-120Б и ПС-160Д в количестве:

- поддерживающая изолирующая подвеска – 18 шт. ПСВ-120Б;
- натяжная изолирующая подвеска - 20 шт. ПСВ-120Б;
- натяжная изолирующая подвеска - 17 шт. ПС-160Д.

В проекте применены утвержденные типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления.

Грозозащита и заземление

В качестве грозозащитного троса принят оптический кабель, встроенный в грозотрос (ОКГТ) марки OPGW 19В40z.

Заземляющие устройства опор приняты из круглой стали диаметром 18мм. В конструктивном исполнении это протяженные электроды диной 5м, так же заземление обеспечивается естественной проводимостью железобетонных фундаментов

Таблица 2

Основные показатели проекта

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели объекта
1	Провод АС-330	км	53,5
2	Грозотрос OPGW 19В40z	км	9,31
3	Анкерные опоры (металлические)	шт.	7
4	Промежуточные опоры (металлические)	шт.	18

6.2.2. Сети связи (СС)

Проект разработан на основании:

- Техническое задание АО KEGOC от 01.06.2018г;
- ТЭО «Реконструкция ВЛ 220-500кВ филиалов АО «KEGOC» «Актюбинские МЭС», «Сарбайские МЭС», «Западные МЭС»

и в соответствии с требованиями:

- Правил устройств электроустановок - ПУЭ РК 2015;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Проектом предусмотрена организация высокоскоростной цифровой волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) ПС «Сокол» - ПС «Сарбайская» емкостью STM-16 с интеграцией в волоконно-оптическую линию связи ПС «Костанайская» - ПС «Центральная» - Костанайский РДЦ емкостью STM-16.

Волоконно-оптическая линия связи выполнена по проектируемому грозозащитному тросу со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) существующей ВЛ 220кВ ПС «Сокол» - ПС «Сарбайская».

Проектируемая волоконно-оптическая линия связи обеспечит передачу сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики между подстанциями, организацию каналов голосовой связи и передачи данных для систем АСКУЭ, SCADA, LAN соединений между ПС «Сарбайская» и Костанайским РДЦ.

В проекте предусмотрено применение цифровых SDH мультиплексоров типа HIT емкостью STM-16.

Конфигурация мультиплексоров обеспечивает поддержку резервирования тракта передачи по схеме 1+1, с дублированием блоков STM-16.

SDH мультиплексоры обеспечивают подключение устройств передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа SWT-3000 и мультиплексоров Cisco с передачей необходимого трафика голосовой связи, передачи сигналов ПА-РЗ, передачи данных LAN, данных систем АСКУЭ, SCADA.

Каналы связи ВОЛС на ПС «Сокол» и Костанайском РДЦ подключаются к автоматическим телефонным станциям, каналы передачи данных – к системам SCADA, АСКУЭ, LAN. Подключение телекоммуникационного оборудования ВОЛС к панелям ПА-РЗ не входит в состав данного проекта.

Проектируемое телекоммуникационное оборудование размещается в проектируемых шкафах.

Шкафы с блоками SWT-3000 для передачи сигналов ПА-РЗ устанавливаются в помещении релейной защиты и противоаварийной автоматики, что уменьшает длины кабельных соединений между блоками SWT-3000 и панелями релейной защиты и противоаварийной автоматики и минимизирует электромагнитные влияния.

SWT-3000 присоединяются оптическими интерфейсами к мультиплексорам ВОЛС HIT, устанавливаемыми в линейно-аппаратных залах (ЛАЗ) ОПУ подстанций.

В РЩ 220 электропитание оборудования SWT осуществляется от щитов постоянного тока напряжением 220кВ, электропитание вспомогательного оборудования шкафов от щитов 220В.

В ЛАЗ электропитание проектируемых телекоммуникационных систем переменным током напряжением 220В осуществляется от существующих систем гарантированного электропитания.

Заземление телекоммуникационного оборудования предусмотрено от существующих контуров заземления ПС.

Таблица 3

Основные показатели проекта

№№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Шкаф управления TNMS (1100x600x1000)	шт.	1
2	Клиентский терминал TNMS Client	шт.	2
3	Терминал локального обслуживания	шт.	1
4	Шкаф телекоммуникационный оборудования ВОСП (Hit 7025)	шт.	1
5	Телефон сервисной связи LAN Phone 201	шт.	1
6	Сетевой коммутатор сервисной связи RS 900 (6xFE/L2, 1xFE opt.)	шт.	1
7	Маршрутизатор Cisco 4351 AXV/K9 (16xFE/L2, 4xE&M, 4xRS-232)	шт.	1

8	Система передачи команд РЗА (СПКРЗА) SWT 3000	шт.	1
9	Кабель OPSYCOM KVT-24M	м	120
10	Кабель FTP 4x2x0.57cat6	м	200
11	Кабель ТСВ 20x2x0.5 15 м	м	15
12	Кабель ВВГнг-ls 3x2,5	м	200
13	Кабель ПВ 1x16	м	100

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – сборные железобетонные по серии 3.407.1-144 из бетона на сульфатостойком цементе;

под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм;

антивандальный ящик – металлический из равнополочных уголков 50х5 ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 2 мм ГОСТ 19903-2015.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундаментные элементы покрыты гидроизоляцией путём нанесения на поверхность лака ХП-734 в два слоя в соответствии с СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий». Защита выполнена в заводских условиях.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах хозяйствования:

- Разработка, производство и применение надежных потенциально безопасных промышленных установок;

- Внедрение автоматических и автоматизированных систем контроля безопасности производства;

- Повышение надежности самих систем контроля;

- Своевременная замена устаревшего оборудования;

- Своевременная профилактика и техническое обслуживание техники и оборудования;

- Соблюдение обслуживающим персоналом правил эксплуатации оборудования;

- Совершенствование противопожарной защиты и контроль системы пожарной безопасности;

- Снижение опасных веществ на объектах до необходимого количества;

- Соблюдение правил безопасности при транспортировке опасных веществ;

- Использование результатов прогнозирования чрезвычайных ситуаций для совершенствования систем безопасности.

Противопожарные мероприятия. Охрана труда и техника безопасности.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться специализированной организацией в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ12.1.013–85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, «Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан», а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электромонтажные работы должны производиться при строгом соблюдении и в соответствии с нормами и требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭУ, ГОСТ, СНиП, СН и СП, норм противопожарной безопасности и требованиями завода-изготовителя поставляемого оборудования.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими решениями:

- применение марок кабеля, рекомендованных для монтажа;

- использование в службах средств пожаротушения (огнетушители, противопожарный инвентарь).

Все оборудование должно быть заземлено.

Для проведения монтажных работ должен допускаться специально подготовленный персонал.

Организация и выполнение монтажных работ должны осуществляться с соблюдением нормативных требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ необходимо определить опасные и потенциально опасные для людей зоны с проведением вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктажа рабочих непосредственно на рабочих местах о безопасных методах и приемах выполнения работ.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Заключение экологической экспертизы на рабочий проект «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026

«Сокол - Сарбайская» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия).

Материалы разработаны: Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоWay», лицензия №01487Р от 26.07.2012 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан

Заказчик материалов проекта: АО «KEGOC»

На рассмотрение экологической экспертизы представлены следующие материалы:

- Проект ОВОС (II стадия), изложенный на 80 страницах;

- Заявление об экологических последствиях, утвержденное Заказчиком намечаемой деятельности

Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 «Сокол - Сарбайская».

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статье 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На площадке строительства размещается семь неорганизованных источников загрязнения (ИЗА №6001-6007). Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

В атмосферный воздух выделяются ингредиенты семнадцати наименований, в том числе: первый класс опасности – 1 вещество, второй класс опасности – 2 вещества, третий класс – 7 веществ, четвертый класс – 4 вещества, для трех веществ не определен класс опасности; образуется 2 группы суммации однонаправленного действия (_27, _31).

В связи с особенностями используемых технологических процессов в процессе строительства залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-1.7». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов

по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения без учета величин фоновых концентраций.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем индивидуальным веществам и группам суммаций не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Учитывая вышеизложенное, и принимая во внимание кратковременность проведения строительных работ, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве нормативов предельно допустимых.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной и автотранспортной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Таблица 4

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		на 2020г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники:								
***(0123) Железа оксид								
Сварочные работы	6002	-	-	0,04179	0,00034	0,04179	0,00034	2020
***(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6002	-	-	0,00670	0,000043	0,00670	0,000043	2020
***(0168) Олова оксид								
Медницкие работы	6007	-	-	0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	2020
***(0184) Свинец и его соединения								
Медницкие работы	6007	-	-	0,00007	0,000004	0,00007	0,000004	2020

***(0301) Азота диоксид								
Газосварочные работы	6003	-	-	0,00079	0,000003	0,00079	0,000003	2020
Сварочные работы	6002			0,00083	0,00083	0,00083	0,00083	2020
***(0337) Углерод оскид								
Сварочные работы	6002	-	-	0,00739	0,00739	0,00739	0,00739	2020
***(0342) Фтористые газообразные соединения								
Сварочные работы	6002	-	-	0,00098	0,000011	0,00098	0,000011	2020
***(0344) Фториды неорганические плохорастворимые								
Сварочные работы	6002	-	-	0,00183	0,00183	0,00183	0,00183	2020
***(0616) Ксилол								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	4,44830	0,04160	4,44830	0,04160	2020
***(0621) Толуол								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,93602	0,001485	0,93602	0,001485	2020
***(1119) Этилцеллозольв								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,01675	0,0001300	0,01675	0,0001300	2020
***(1210) Бутилацетат								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,24715	0,0053712	0,24715	0,0053712	2020
***(1401) Ацетон								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,35115	0,0083325	0,35115	0,0083325	2020
***(2752) Уайт-спирит								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	3,19995	2,27342	3,19995	2,27342	2020
***(2902) Взвешенные вещества								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,05536	0,000413	0,05536	0,000413	2020
Шлифовальная машина	6006	-	-	0,00520	0,00023	0,00520	0,00023	2020
***(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Пересыпка материалов	6001	-	-	2,15670	0,0116201	2,15670	0,0116201	2020
Сварочные работы	6002	-	-	0,00138	0,0000015	0,00138	0,0000015	2020

Буровые работы	6005	-	-	0,96000	0,29341	0,96000	0,29341	2020
***(2930) Пыль абразивная								
Шлифовальная машина	6006	-	-	0,00320	0,00014	0,00320	0,00014	2020
Итого по неорганизованным				12,44158	2,6466063	12,44158	2,6466063	
Всего по предприятию:				12,44158	2,6466063	12,44158	2,6466063	

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Площадка строительства расположена вне границ водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водный объект находится на расстоянии 4.7 км в южном направлении от границ строительной площадки (р. Тобол). Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительства для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества, на технические нужды будет использована вода технического качества. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого назначения – привозная бутилированная вода в таре по 20 литров, доставляемая по договору со сторонней организацией.

На период строительства сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

В связи с непродолжительностью работ деятельность по реализации проектных решений не окажет отрицательного влияния на подземные и поверхностные воды.

Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом не предусматривается предварительная срезка плодородного слоя почвы. При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный

характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объекта воздействие на почвы отсутствует, подъездные пути заасфальтированы.

Оценка воздействия на недра

Отрицательного воздействия на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации объекта не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

Таблица 5

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления

на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	144.545525	-	144.545525
в т.ч. отходов производства	144.170525	-	144.170525
отходов потребления	0.375	-	0.375
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0.35245	-	0.35245
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	0.375	-	0.375
Железобетонные конструкции (GG170)	50.0	-	50.0
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0.000525	-	0.000525
Отходы металлоконструкций (GA090)	10.74295	-	10.74295
Отходы проводов (GA140)	73.1086	-	73.1086

Изоляторы (GE010)	9.966	-	9.966
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На площадке собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

При условии соблюдения всех санитарных норм и требований, воздействие отходов на окружающую среду при эксплуатации объекта будет оказываться незначительное.

Оценка воздействия на флору и фауну

Площадка строительства расположена внутри селитебной зоны со сложившейся градостроительной обстановкой, животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта снос/вынужденный перенос зеленых насаждений не предусматривается.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

Необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды,

обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Вывод: «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия II) к рабочему проекту «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская» **соответствует** требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская» **соответствует** требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

При производстве строительно-монтажных работ следует учесть требования СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 2,5 мес.

Начало строительства запланировано на 4-квартал 2020 года, согласно письма АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 20.10.2020 года №01-25-03-07/7634.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 2,5 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 100 %.

6.7. Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015; ЭСН РК 8.04-02-2015; ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-17);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2019

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 от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по позициям 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно Приложение 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025» с МРП 2020 года – 2778 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью "ТОО "A-Expert" в рабочий проект **«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская»** внесены следующие изменения и дополнения:

По конструктивным решениям

7.1.1 Представлен титульный лист
7.1.2 Лист ЭВ-23. В разрезе 1-1 указаны отметки по высоте.

По сметной документации

7.1.3 Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормам, нормативным требованиям по противопожарной безопасности, экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам.

Таблица 6

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Провод АС-330	км	53,5	53,5
2	Грозотрос OPGW 19В40z	км	9,31	9,31
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020года, всего:	млн. тенге	583,614	604,676
	в том числе:			
	СМР		274,389	276,104
	оборудование		184,783	200,872

	прочие затраты		124,442	127,700
4	Продолжительность строительства	мес	2,5	2,5

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Увеличение сметной стоимости строительства на 21,062 млн. тенге вызвано с приведением объемов и расценок в смете в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

8.ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Провод АС-330	км	53,5
Грозотрос OPGW 19В40z	км	9,31
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года, всего:		604,676
в том числе:		
СМР	млн. тенге	276,104
оборудование		200,872
прочие затраты		127,700
Продолжительность строительства	мес	2,5

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC», в соответствии с условиями договора от 19.10.2020 года №489608/2020/1.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит объязательной и тщательной проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7.4 СН РК 1.02-03-2011.

8.5. Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) согласно 5.9.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

8.6. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01.04.2015 года №299).

8.7. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

8.8. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), ТОО "A-Expert" оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 64-8 Закона РК №242.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. **«KEGOC» АҚ «Сарбай ЖЭТ» филиалының 220 кВ ӘЖ қайта құру. 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбай ӘЖ қайта құру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Провод АС-330	км	53,5
Грозотрос OPGW 19В40z	км	9,31
2020 жылғы ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы:		604,676
оның ішінде:		
ҚМЖ	млн. теңге	276,104
жабдықтар		200,872
басқа да шығындар		127,700
Құрылыстың ұзақтығы	ай	2,5

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 19 қазандағы №489608/2020/1 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Электр желілерін басқару жөніндегіҚазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» АҚ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі міндетті түрде және мұқият тексерілуі тиіс.

8.4. СН РК 1.02-03-2011 7.4 т. сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.5. ҚР ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру», 5.9.1. тармағына сәйкес бекітілген жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) болмайынша құрылыс-монтаж жұмыстарын бастау рұқсат етілмейді.

8.6. ЖСҚ жасалып бекітілген уақыттан кейінгі үш жылдың ішінде сол жоба бойынша құрылыс басталмайтын болса, онда ол жоба ескірген деп есептелінеді және жобаны жүзеге асыру оған жаңа сараптама жүргізіліп, қайта бекітілген соң ғана рұқсат етіледі (ҚР ҰЭМ 01.04.2015 жылғы №299 Бұйрығы, 77 т.).

8.7. Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

8.8. Тапсырыс беруші осы сараптама қорытындысының түйіндерінде ескертілген шарттарды (талаптарды) орындамаған жағдайларда «A-Expert» ЖШС ҚР №242 Заңының 64-8 бабының 2 тармағы, 3) тармақшасының талаптарына сәйкес осы қорытындыны кері қайтаруға құқылы.

Нурмагамбетов А.Е.

Директор

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Алиева С.Т.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Кульманов Ж.Б.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Шильманова А.Б.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Баймашева Ш.М.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Абельдинов А.Ж.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Абдикаликов Т.Е.

Эксперт

Товарищество с ограниченной ответственностью "A-Expert"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ80VDD00155108

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", Проспект Тәуелсіздік, дом № 59

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000838

Наименование производственного объекта: «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2026 Сокол - Сарбайская»

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, район Беимбета Майлина

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 обоснованные 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.

Руководитель Шаимов Мурат Амантаевич

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 26.11.2020 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:	12,44158	2,6466063
«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС».	12,44158	2,6466063
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00007	0,000004
Толуол	0,93602	0,001485
Пыль абразивная	0,0032	0,00014
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,11808	0,3050316
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00183	0,00183
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00098	0,000011
Уайт-спирит	3,19995	2,27342
Углерод оксид	0,00739	0,00739
Пропан-2-он	0,35115	0,0083325
Бутилацетат	0,24715	0,0053712
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,06056	0,000643
2-Этоксиэтанол	0,01675	0,00013
Азота (IV) диоксид	0,00162	0,000833
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0067	0,000043
Олово диоксид (в пересчете на олово)	0,00004	0,000002
Железо (II, III) оксиды	0,04179	0,00034
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	4,4483	0,0416
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. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период реконструкции (ноябрь 2020 г. - январь 2021 г.).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического кодекса РК.