«Оңтүстік ЖЭТ» филиалының 220 кВ «Қаратау» ҚС-да 220 кВ АТҚ-ын қайта құру»

жұмыс жобасы бойынша
12.11.2019 ж. № КСА-0038/19
(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:
«Казахский институт технического развития» ЖШС,
Алматы облысы, Талғар ауданы

Комплект Сервис Астана

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Оңтүстік ЖЭТ» филиалының 220 кВ «Қаратау» ҚС-да 220 кВ АТҚ-ын қайта құру» 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-0038/19 от 12.11.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт технического развития»,
Алматинская область, Талгарский район

Комплект Сервис Астана
город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС»** 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 «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 329866/2019/1 от 30 сентября 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 «Казахский институт технического развития» (государственная лицензия на проектную деятельность № 16003066, приложение к государственной лицензии №001 от 16 февраля 2016 года, выданные ГУ «Управление государственно-архитектурно-строительного контроля Алматинской области», I категория), Алматинская область, Талгврский район, с. Туздыбастау.

ГИП – Даутов А.К. (приказ от 14 февраля 2018 года № 07-д).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, письмо Филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС» № 16-19/933 от 01 октября 2019 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 13 ноября 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 4,6270 га, делимый, кадастровый номер 06-099-008-496, целевое назначение - для обслуживания подстанции 220 кВ Каратау, местоположение - из земель города Каратау Талгарского района Жамбылской области, № 989172 от 14 июня 2019 года (запись в книге № 03-08-10-17-09/144);

решение акима города Каратау Талгарского района Жамбылской области о передаче АО «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) на праве частной собственности земельный участок площадью 4,6270 га для обслуживания подстанции 220 кВ Каратау от 15 февраля 2001 года № 96;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ51VUA00038349 от 16 мая 2018 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительтсва Талгарского района»;

акт обследования ПС-220кВ «Каратау» для проведения работ по разработке ПСД от 18 марта 2018 года утвержденный главным инженером Филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС» господином Есенгуловым М.Н.

топографическая съемка М1:500 выполненная в июле 2018 года ТОО «Казахский институт технического развития» (государственная лицензия на изыскательские работы

МҚЛ № 00457 от 06 января 2006 года, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геологических изысканиях №123/01-25-Д-99/18-ИИ1, выполненный в июле 2018 года ТОО «Казахский институт технического развития» (государственная лицензия на изыскательские работы МҚЛ № 00457 от 06 января 2006 года, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Письма:

письмо заказчика №16-19/933 от 01 октября 2019 года об источнике финансирования и сроках начала строительства.

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 08 ноября 2019 года №KZ01VDD00131019.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

123/01-25-Д-99/18-ПЗ. Общая пояснительная записка
123/01-25-Д-99/18-ПП. Паспорт проекта
123/01-25-Д-99/18-033-24-ГП. Генеральный план
123/01-25-Д-99/18-113-22-АС. ОРУ. Архитектурно-строительные решения
123/01-25-Д-99/18-113-22-АСИ. ОРУ. Архитектурно-строительные изделия
123/01-25-Д-99/18-33. Задание заводу
123/01-25-Д-99/18-СН. Собственный нужды переменного и постоянного токов
123/01-25-Д-99/18-ЭП. Электротехнические решения
123/01-25-Д-99/18-ССР. Сводный и сметный расчеты
123/01-25-Д-99/18-МН. Перечень оборудования, материалов и изделий (основной и альтернативный)
123/01-25-Д-99/18-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду
123/01-25-Д-99/18-ПОС. Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция предусмотрена с целью замены высоковольтного оборудования на ПС 220 кВ «Каратау» без изменения существующей схемы ОРУ-220кВ и проведения мероприятий по благоустройству проектируемой площадки.

5.5 Существующее положение

Согласно задания на проектирование рабочей группой в составе: представители

филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС» 16 марта 2018 года было проведено обследование ОРУ-220кВ ПС-220кВ «Каратау».

По результатам обследования решено следующее:

Жаңалықтар Астана

замена высоковольтного оборудования со строительной частью;
замена щита постоянного и переменного токов;
демонтаж сборных железобетонных элементов опор под оборудование;
демонтаж металлоконструкций опор под оборудование;
замена внутреннего сетчатого ограждения ОРУ;
реконструкция освещения территории ОРУ 220 кВ;
благоустройство территории подстанции с организацией внутриплощадочных дорог.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок ПС 220 кВ «Каратау» расположен на территории Жамбыльской области в городе Каратау.

Поверхность Жамбылской области слабоволнистая. В центре области пески Мойынкум. На юге хребты Каратау и Киргизский.

Площадка расположена на южной окраине города Каратау, у подножия хребта с относительной высотой превышения на 50-70 м и сложенного осадочными и интрузивными породами. Рельеф участка относительно ровный и спокойный, с общим уклоном на север, в сторону жилого массива.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические данные в районе расположения ПС 220 кВ «Каратау» определены в соответствии СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Климат разнообразный и имеет переходный характер. В холодное время года значительная часть территории находится под преимущественным влиянием западного отрога сибирского максимума, обуславливающего устойчивую морозную погоду. Резкие изменения погоды связаны с прорывом южных циклонов. Зимой выходы южных циклонов часто сопровождаются интенсивным выносом теплых воздушных масс, оттепелями. Наиболее выраженные колебания температур воздуха имеют место при меридиональных формах циркуляции и наблюдаются в феврале, затем – в ноябре.

Характерной особенностью термического режима весеннего сезона является неустойчивость погоды, частые возвраты холодов и поздние заморозки.

Характеристика условий:

Климатический район	IVA
Преобладающее направление ветра	ЮЗ
Район по ветру	V
Район по снеговой нагрузке	I (0.5 rGf)
Расчетная максимальная скорость ветра, повторяемостью:	35 м/с
Абсолютный максимум скорости ветра,	40 м/с
Район гололедности и толщина стенки гололеда, повторяемостью:	
- 1 раз в 25 лет	IV (20 мм)
- 1 раз в 10 лет	IV (25 мм)
Средняя годовая температура воздуха	+9,6 °С
Абсолютный максимум температуры воздуха	+43,2 °С
Абсолютный минимум температуры воздуха	- 28,8 °С

Экспертный Сервис Астана

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- 19,1 °С
Годовая сумма осадков	331 мм
Высота снега (средняя из наибольших за зиму)	22 мм
Число дней с грозой	20 дней
Годовая продолжительность гроз	28 часов
Нормативная глубина промерзания грунта	110 см
Максимальная глубина промерзания грунта	150 см
Сейсмичность	7 баллов

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Казахский Институт Технического Развития» в 2018 г. площадка подстанции спланирована насыпными суглинистыми грунтами с включениями крупного щебня и глыб и интрузивных (гранодиориты) пород, с применением буровзрывных работ.

Для определения геолого-литологического строения участка было пробурено 5 скважин глубиной 1,5-1,8 м. Мощность насыпного грунта составляет 0,4-0,6 м, которым прикрываются частично выветрелые трещиноватые гранодиориты.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемых площадок выделяется два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – насыпной грунт, представленный суглинком твердым со щебнем до 20%, мощность слоя 0,4-0,6 м;

ИГЭ-2 - гранодиориты слабовыветрелые, трещиноватые, прочные слабо разборные, вскрытая мощность слоя 1,1-1,3 м.

Основанием фундаментов являются гранодиориты слабовыветрелые, трещиноватые, прочные, слаборазборные со следующими физико-механическими свойствами:

плотность - ρ_{II}=2,57 кг/см3,

сопротивление временному сжатию - Rсж=66 МПа,

коэффициент пористости - е = 0,14,

влажность - W = 0,012.

Уровень подземных вод до глубины 1,5-1,8 м не вскрыт. Подземные воды залегают на глубинах более 25 м, а выходы родников связаны с тектоническими нарушениями.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Нормативная глубина промерзания грунтов 110 см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью 15 см.

Сейсмичность по данным СНиП РК 2.03-30-2017 – 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая. Уточненная сейсмичность площадки 7 баллов.

По архивным материалам грунты обладают высокой коррозийной активностью по отношению к железу, алюминию и свинцу. Удельное электрическое сопротивление 16,1-19,8 Ом.м

6.2. Проектные решения

Жобалект Сервис Астана

Проектом предусмотрена реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС» с заменой и установкой высоковольтного оборудования, и благоустройством проектируемой площадки.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка разработан на основании задания на проектирование, согласно действующие нормативные документов.

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной в июле 2018 года ТОО «Казахский институт технического развития».

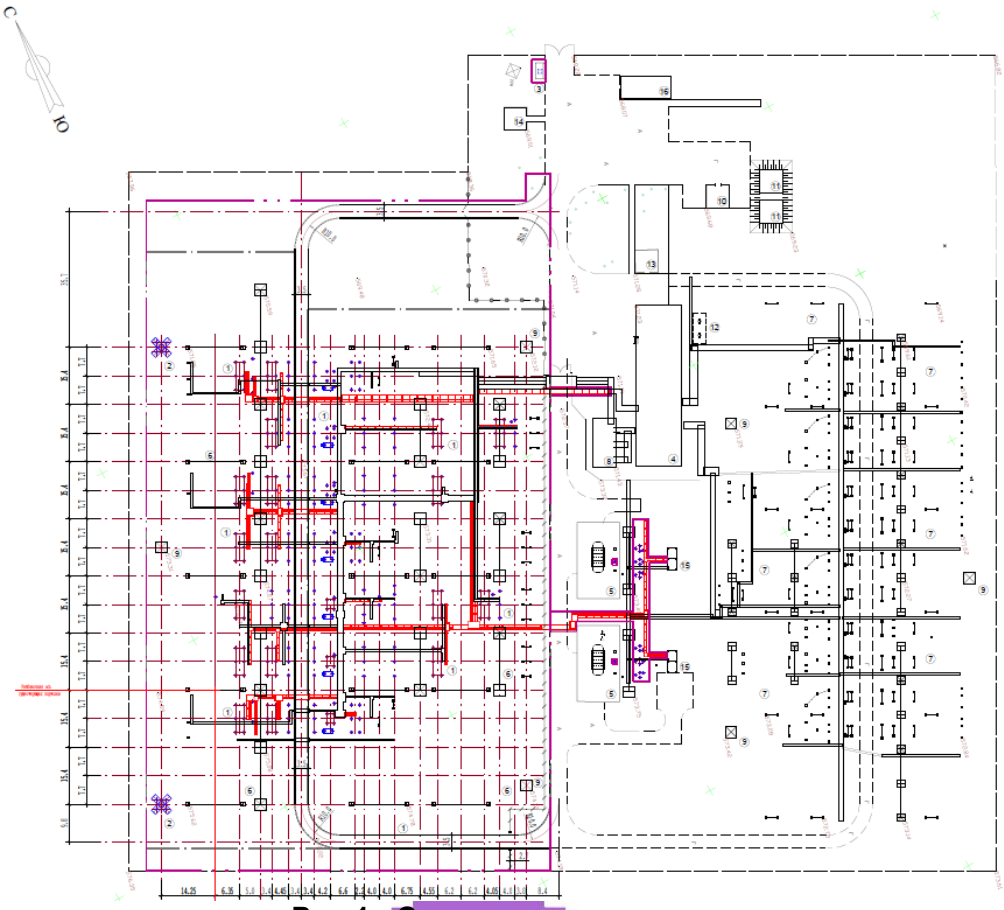

Рис.1 - Ситуационная схема

Вертикальная планировка

Вследствие того, что проектируемые сооружения ОРУ-220кВ устанавливаются на существующей спланированной территории, вертикальная планировка не предусматривается, а выполняется микропланировка в местах установки нового оборудования из объема вытесненного грунта.

Благоустройство

К мероприятиям по благоустройству площадки относится демонтаж сборных железобетонных элементов: опоры под оборудование, кабельные лотки.

Согласно заданию, на проектирование на ОРУ-220кВ предусматривается срезка растительного грунта высотой 0.10 м с площади 14 895.2 кв.м. Для закрепления грунтов в пределах ОРУ-220 кВ территория отсыпается щебнем высотой 0.10 м.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Высотная привязка принята от ближайшего пункта полигонометрии.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

На отведенном для проектирования участке размещены следующие здания и сооружения:

проектируемые – вновь устанавливаемое оборудование ОРУ-220 кВ, отдельностоящие молниеотводы, площадки для ТБО;

существующие – ОПУ, автотрансформатор, оборудование ОРУ, насосная, резервуары, ТСН, ДГУ, РРС, КРУН, РПБ.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь земельного участка	га	1,9054
2	Площадь застройки	кв.м	7206,0
3	Внутриплощадочные проезды с асфальтобетонным покрытием	кв.м	1 046,7
4	Прочие площадки	кв.м	10 801,5
5	Установка бордюрного камня	м	885,9
6	Срезка растительного грунта	куб.м	1489,5
7	Отсыпка территории щебнем (h=0.10 м)	куб.м	1489,5
8	Протяженность ограждения	м	139,3

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, с учетом рекомендаций обследования.

Конструктивные решения

опора под выключатель - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

площадка обслуживания включателя - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

опора под шинную опору - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

Комплект Сервис Астана

опора под разъединитель - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

опора под конденсатор связи - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

опора под трансформатор напряжения - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

опора под токообразующий реактор РТСТГ - фундамент ФР-1 монолитный железобетонный с габаритными размерами 1790х1660 из бетона класса В15 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе с армированием в уровне подошвы сеткой диаметром 16AI по ГОСТ 23279-85 с шагом 150 мм в двух направлениях; фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

опора под шкаф – фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

опора под опорный изолятор – фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1;

стойка прожекторной мачты – фундамент монолитный железобетонный с размерами подошвы 2400х2400 мм высотой 1200 мм из бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости на сульфатостойком цементе с армированием в уровне подошвы сеткой диаметром 12AIII по ГОСТ 23279-85 с шагом 200 мм в двух направлениях. Под основанием предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по прочности;

опора под шинную опору 10кВ – стойка СОН 76-39-1 по серии 3.407.1-157.1;

пересечение автодороги – блок БДЛ40.6 по серии 3.407.1-157 вып.1 по щебеночной подготовке толщиной 150 мм.

Ограждение ПС-220кВ

Конструктивные решения:

фундамент под опоры – на естественном основании, столбчатый, монолитный из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком цементе диаметром 400 мм высотой 800 мм с заведением стойки ограждения на всю высоту;

фундамент под кирпичные вставки – на естественном основании, столбчатый, монолитный из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком цементе сечением 300х800 мм высотой 800 мм;

гидроизоляция – боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать мастикой на основе полимерного лака ХП-734 толщиной 0,5-0,8 мм;

опоры – сборные железобетонные по серии 3.017-3.4-12,14;

внутреннее ограждение – высотой 1,6 м из сетчатых панелей в рамках по железобетонным столбам;

внешнее ограждение – из глухих сборных железобетонных панелей по серии 3.017-3.1-7.1-8;

Комплект Сервис Астана

участки ограждения – кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича марки КОРПо 250х120х65 /1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50;

панели – 1ПМ 30,16 по серии 3.017-3.2-1;

ворота – ВМС-4,5х1,4 по серии 3.017-3.5-00.00.00 СБ;

Мероприятия по защите строительных конструкций

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

Все металлические конструкции окрашиваются эмалью БТ-177 по ГОСТ 55631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на разработку проектно-сметной документации: «Реконструкция ОРУ-220кВ на ПС 220 кВ «Каратау» филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС», в соответствии действующими НТД РК.

Объём основных строительно-монтажных работ, предусмотренных проектом реконструкции ОРУ-220кВ на ПС 220 кВ «Каратау», определён заданием на разработку ПСД и уточнён Актом совместного обследования ПС 220 кВ «Каратау» от 18.03.2018 г, выполненного представителями филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС» и ТОО «Казахстанский Институт Технического Развития».

С учётом задания на разработку ПСД и Акта обследования, объёмы электротехнических работ, выполняемых в рамках настоящего проекта, предусматривают:

Первый этап - демонтаж существующего силового оборудования в следующем объёме:

выключатель масляный трёхфазный ВМТ-220Б-1250 – 7 компл.;

трансформатор напряжения НКФ 220 кВ – 7 фаз;

трансформатор тока ТФНД-220 кВ – 21 фаза;

разъединитель трехполюсный с одним заземляющим ножом РНДЗ-1-220-1000 У1 – 9 компл;

разъединитель трехполюсный с двумя заземляющим ножом РНДЗ-2-220-1000 У1 – 9 компл;

разъединитель однонополюсный с одним заземляющим ножом РНДЗ-1-220-1000 У1 – 4 компл (12 шт);

шинная опора 220 кВ со стойками – 72 шт;

токоограничивающий реактор РБГ-10/1000 – 6 фаз;

высокочастотный заградитель 220 кВ с подвесной арматурой – 4 фазы;

конденсатор связи 220 кВ в комплекте с фильтром присоединения и разъединителем – 9 фаз;

шкаф отбора напряжения (ШОН) – 3 фазы;

ошиновка, подвесная изоляция и линейная арматура;

щит собственных нужд (ЩСН) 0,4 кВ – 1 компл;

Жаңалықтар Астана

щит постоянного тока (ЩПТ) с зарядным устройством – 1 компл.

Вторым этапом выполняется монтаж нового оборудования, взамен существующего демонтируемого силового оборудования и установка дополнительного оборудования со строительной частью, представленного следующим объемом работ:

установка бакового элегазового выключателя 220 кВ типа 3AP1 DT-245 - 7 компл;

установка трансформатора напряжения типа ЕТН-220 УХЛ1 - 7 шт;

установка разъединителя 220 кВ стандартного исполнения с одним заземляющим ножом типа S3CT - 11 компл;

установка разъединителя 220 кВ стандартного исполнения с двумя заземляющими ножами типа S3C2T - 10 компл;

установка разъединителя 220 кВ ступенчатой установки с двумя заземляющими ножами типа S3C2T s.d. - 1 компл;

установка шинных опор 220 кВ типа С8-1050 - 66 шт;

установка токоограничивающих реакторов РТСТГ-10-1000-0,45 УХЛ2 - 6 шт;

установка шинных опор 10 кВ с опорными изоляторами ИОС-35-1000 – 6 шт;

установка шинных опор 10 кВ с сущ. ОПН с опорными изоляторами 3хИОС-35-1000 - 2 компл;

установка высокочастотных заградителей 220 кВ типа ВЗ-1250-0,5 - 4 фаз;

установка конденсаторов связи 220 кВ типа СМВ-110/√3-6,4+СМП-110/√3-6,4 - 6 компл;

установка разъединителей однополюсных 10кВ РВО-10 - 6шт.

установка фильтра присоединения ФП-3200 - 6 шт.

установка шкафа отбора напряжения ШОН-301с - 3шт.

установка щита собственных нужд переменного тока - 1 компл.

установка щита постоянного тока с зарядно-выпрямительными устройствами - 1 компл.

замена ошиновки и изоляции I, II и ОСШ ОРУ-220 кВ, шинных мостов 220 кВ АТ-1 и АТ-2 и спусков к оборудованию.

Электротехническая часть

ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ «Каратау» имеет восемь ячеек, в том числе три отходящих линии.

На ОРУ-220 кВ в проектируемых ячейках в объеме работ предусматривается установка элегазовых выключателей 220 кВ (ТОО Siemens), разъединителей 220 кВ (GE Grid Solutions SAS), шинных опор 220 кВ (GE Grid Solutions SAS).

Для установки нового оборудования предусматривается замена существующих опорных конструкций силового оборудования. Строительные решения представлены в разделе АС.

Кроме монтажа основного силового электротехнического оборудования настоящим проектом предусматривается:

замена ошиновки и изоляции I, II и ОСШ ОРУ-220 кВ, шинных мостов 220 кВ АТ-1 и АТ-2 и спусков к оборудованию;

восстановление общего заземляющего контура ОРУ-220кВ;

Жамбыл Строй Аймна

реконструкция наружного освещения территории ОРУ-220 кВ;
установка девяти силовых шкафов АС;
замена существующих кабельных линий вторичной коммутации.

Тип, модель комплектующих изделий и оборудования для подвески и натяжения проводов подробно отражены в таблицах на чертежах и спецификациях.

Внутриплощадочное освещение

Проектом предусматривается реконструкция наружного освещения территории ОРУ-220 кВ путем замены существующих светильников на светодиодные. Светильники устанавливаются на трех существующих и двух проектируемых прожекторных мачтах на территории ОРУ-220 кВ. К установке приняты светодиодные прожекторы типа HB LED 225 D60 5000K и HB LED 225 D40 5000K. Кроме того, проектом предусматривается замена кабельных линий цепи освещения территории ОРУ-220 кВ на участках от ЩСН-0,4 кВ, установленном в ОПУ, до шкафов управления наружного освещения, установленных на прожекторных мачтах освещения.

Изоляция, защита от перенапряжений, заземление

Защита от прямых ударов молнии будет осуществляется существующими молниеотводами на порталах ОРУ-220кВ и отдельно стоящими молниеотводами на прожекторных мачтах.

Всё оборудование, устанавливаемое по данному проекту в реконструируемых ячейках, присоединяется к существующему контуру заземления ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ «Каратау».

Заземление подстанции выполнено в виде сетки из стали полосовой сечением 40х4. Спуски заземления металлических частей оборудования выполнены полосовой сталью сечением 30х4мм, проложенной по ж/б стойкам оборудования до соединительных заземляющих проводников. Вертикальная полоса заземления соединяется с оборудованием через медный гибкий провод МГ-35 при помощи кабельного наконечника DT-50. Полоса крепится к соединительному заземляющему проводнику сваркой.

Соединения горизонтальных заземлителей с действующим контуром заземления ПС выполняется сваркой. Электроды заземления должны быть соединены внахлест, и обеспечивать длину сварного шва не менее 100мм. Сварные швы должны быть надежно защищены от коррозии в соответствии со СНИП РК 2.01-19-2004, приложение 15, сварные швы покрываются полиакриловой или акрил силиконовой грунтовкой АК-069, АК-70 ГОСТ 25718.

Собственные нужды

Проектом предусмотрена замена существующего щита собственных нужд переменного тока, установленного в ОПУ. К установке принят ЩСН-0,4 кВ/1000 А из семи панелей ввода и распределения электроэнергии, производства фирмы «BENNING». Щит состоит из двух секций шин 0,4 кВ, секционированных через блок автоматического управления переключением питания (АВР) фирмы «ABB». Питание ЩСН-0,4 кВ осуществляется от существующих трансформаторов собственных нужд (ТСН-1 и ТСН-2).

Комплект Сервис Астана

На ОРУ-220кВ ПС 220кВ «Каратау» предусматривается установка девяти силовых шкафов АС. Шкаф АС представляет собой шкаф вторичной коммутации и предусматривает распределение и питание потребителей переменного тока установленных на территории ОРУ–220кВ. От Щита Собственных Нужд через шкаф АС предусматривается питание обогрева приводов выключателя и разъединителей, питание обогрева шкафов управления выключателя и питание приводов разъединителей.

Питание ящиков АС предусматривается выполнить по кольцевой схеме от ЩСН установленного в здании ОПУ.

В соответствии с требованием п. 10.5 Задание на выполнение ПСД, проектом предусмотрена замена существующего щита постоянного тока (ЩПТ) с зарядным устройством. К установке принят щит постоянного тока BENNING VF220V/200A-DC в комплекте с двумя выпрямителями типа BENNING THYROTRONIC 220V/80A-DC. Установка нового щита предусматривается в здании ОПУ. Питание ЩПТ предусматривается от проектируемого ЩСН-0,4 кВ.

Питание существующих шкафов DC распределения постоянного тока, установленных в ОРУ-220 кВ, предусматривается выполнить по кольцевой схеме от ЩПТ установленного в здании ОПУ. Питание приводов выключателей предусматривается от существующего ящика зажимов DC.

В существующих шкафах DC предусматривается замена переключателей типа K1H004UCH в количестве 21 шт.

Релейная защита, автоматика и управление подстанции

В рамках данного проекта внесены изменения в существующую рабочую документацию системы мониторинга и управления (СМиУ), релейной защиты и автоматики (РЗА). Рабочая документация системы мониторинга и управления (СМиУ), релейной защиты и автоматики (РЗА) предоставлена Заказчиком.

Измерительные преобразователи были интегрированы в существующую систему мониторинга и управления.

В составе раздела релейной защиты и автоматики входит привязка цепей вновь устанавливаемого оборудования к существующим панелям защиты, автоматики и измерений.

Прокладка проектируемых кабелей предусмотрена в существующих и проектируемых ж/б лотках. Кабели в лотках должны укладываться в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Марки кабелей и трассы прокладки кабельных линий представлены на чертежах и в таблицах, представленных в составе проекта. Кабели на местах поворотов, пересечении и переходов необходимо пробирковать.

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 природного и техногенного характера.

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

Жалпы Сараптама

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, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

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

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация ПС обеспечивается только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования, с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Компоновка ОРУ обеспечивает безопасное проведение работ и технического обслуживания оборудования с применением автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных работ в ОРУ, на подстанции предусмотрена электромагнитная и механическая блокировки разъединителей.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в зоне влияния всей подстанции от импульсных токов молниеотводов и разрядников, при работе защиты от замыкания на землю или при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством подстанции.

Электробезопасность на подстанции обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны: *ТОО «ЭКОСПРО».*

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «Казахский Институт Технического Развития».

В ОВОС представлены данные по ожидаемому воздействию на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью объекта.

Общие сведения

Комплект Сервис Астана

В административном отношении участок ПС 220кВ «Каратау» расположен на территории Жамбылской области, г. Каратау. Жилая застройка расположена на расстоянии 1300 м с северо-западной стороны от участка реконструкции объекта.

Проектируемая деятельность не подлежит классификации по классу опасности. Согласно СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237 данный объект не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: выемка грунта (источник 6001), обратная засыпка грунта (источник 6002), склад щебня (источник 6003), сварочные работы (источник 6004), покрасочные работы (источник 6005), пайка припоями (источник 6006), пересыпка асфальтобенных смесей (источник 6007), гидроизоляция битумом (источник 6008), автотранспорт (источник 6009).

Максимальные значения наблюдаются по следующим веществам: 0301 азота диоксид – 0,31721 ПДК, вклад предприятия 0,4%; углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) – 0,39052 ПДК, вклад предприятия – 0%.

Таблица 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на период строительства декабрь 2019 г. – май 2020 года		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,00208	0,01088	0,00208	0,01088	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,0002403	0,001257	0,0002403	0,001257	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6006	-	-	0,0000033	2,376E-07	0,0000033	2,376E-07	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6006	-	-	0,0000075	0,00000054	0,0000075	0,00000054	2019

Комплект Сервис Астана

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на период строительства декабрь 2019 г. – май 2020 года		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,000822	0,0005414	0,000822	0,0005414	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,0001336	0,00008792	0,0001336	0,00008792	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,0366	0,1886	0,0366	0,1886	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,001722	0,000372	0,001722	0,000372	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,000333	0,000072	0,000333	0,000072	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,000722	0,000156	0,000722	0,000156	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,001583	0,000855	0,001583	0,000855	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,00137	0,00713	0,00137	0,00713	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6008	-	-	0,000076	0,000394	0,000076	0,000394	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001	-	-	0,00551	0,02016	0,00551	0,02016	2019
	6002	-	-	0,002584	0,00946	0,002584	0,00946	2019
	6003	-	-	0,00644	0,02356	0,00644	0,02356	2019
	6007	-	-	0,00117	0,00607	0,00117	0,00607	2019
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	**0,0613967**	**0,269596098**	**0,0613967**	**0,269596098**	
Всего по предприятию:		-	-	**0,0613967**	**0,269596098**	**0,0613967**	**0,269596098**	

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Комплект Сервис Астана

Объект не расположен в водоохранных зонах и полосах, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется. Расстояние до водного источника р.Каратау 2,44 км.

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом.

На период строительства хозбытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хозбытовых сточных вод в период строительства согласно договору, со специализированной организацией.

Оценка воздействия на недра.

При строительстве проектируемого объекта воздействия на недра не ожидается, так как строительство объекта планируется проводить в грунте.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Плодородного слоя грунта на объектах строительства нету.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов: жестяные банки из-под краски, огарки сварочных электродов, твердые бытовые отходы, строительный мусор.

В период строительства предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

Таблица 3

Обоснованные нормативы 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	907,39151595		907,39151595
в т. ч. отходов производства	906,83651595		906,83651595
отходов потребления	0,555		0,555
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,01861595		0,01861595
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,555		0,555
Строительный мусор	906,807		906,807
Огарки сварочных электродов	0,0109		0,0109

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст.292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается допустимое.

Животный мир. Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

Комплект Сервис Астана

Растительный мир. На территории подстанции зеленые насаждения отсутствуют. Согласно норм технологического проектирования электрических подстанций 35-500кВ на территории ОРУ запрещены любые насаждения.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, так же отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается.

Оценка воздействия на социально-экономическую среду.

Влияние проекта на социальную среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет в основном положительным. Основная целью реконструкции является обеспечение бесперебойной подачи электроэнергии населению г.Каратау.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

Период строительства относится к не классифицируемым объектам оценка экологического риска не проводится.

Вывод

Экологическая экспертиза, рассмотрев раздел ОВОС к рабочему проекту «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС» отмечает, что проект выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС-220 кВ «Каратау» в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, 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.

Комплект Сервис Астана

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

Проект организации строительства (ПОС) разработан на основании задания на проектирование согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» п.12. Метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм.

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях, а также разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера. С целью недопущения заскладирования территории большими объемами строительных материалов и конструкций, завоз материалов будет доставляться на площадку постепенно, небольшими партиями.

На строительной площадке размещены следующие объекты: материально-технические склады, комплектующих деталей и оборудования; модульные здания для рабочих и ИТР; открытые площадки для складирования сыпучих материалов (песок, щебень); парковка для автотранспорта, строительной техники, механизмов и оборудования; мобильный резервуар воды для первичного пожаротушения; контейнеры для бытового мусора; навес над курительной площадкой; биотуалеты.

Для беспрепятственной работы строительной техники и движения автотранспорта участки работ распределены по видам работ. Участок строительно-монтажных работ

Комплект Сервис Астана

расположены по одну сторону, а временные дороги, склады и мобильные здания по другую сторону.

Доставка высоковольтного оборудования до пункта «станция Каратау» осуществляется силами подрядной организации. Тупик имеет необходимые механизмы и приспособления для такелажных работ. Далее высоковольтные оборудования на автомобильных трейлерах, грузоподъемностью 120 т. и машин сопровождения доставляются на площадку территории ОРУ-220 кВ по существующей автодороге.

Погрузочно-разгрузочные работы производить при помощи автомобильных кранов

Электроэнергия при строительстве расходуется на силовые потребители – наружное освещение площадки строительства, складских и административно-бытовых помещений, мест парковок техники и транспорта, а также на потребление энергии электрооборудованием – сварочные агрегаты, инструменты и прочее. Подключение к силовому источнику питания выполняется к существующим воздушным электросетям по временной схеме из расчета примерно 10-20 кВт мощности.

Для временных зданий (бытовые помещения, склады, конторы и т. д.) приняты мобильные инвентарные здания и сооружения на свободной площадке.

Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом предусматривается от передвижного компрессора с рабочим давлением 8 атм.

Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства составит 180 кВА.

Водоснабжение, как питьевого, так и хозяйственно-противопожарного назначения, осуществляется привозной водой. Ожидаемый расход воды: для нужд строительства - 1,8 л/сек, для пожаротушения - 20 л/сек.

Строительные площадки на период строительства ограждаются специально для этого предусмотренными легкомонтируемыми и разборными ограждениями.

Для обеспечения оперативного руководства стройкой используют радиотелефоны и сотовую связь.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Численность работающих (43 чел.) определена с учетом трудоемкости работ (52297 чел/час)и нормативной продолжительности строительства.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» таблица В.4) составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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

Начало строительства – четвертый квартал 2019 года, по письму заказчика №16-19/933 от 01 октября 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 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 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 18.81%.

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 «Реконструкция ОРУ-220кВ на ПС 220 кВ «Каратау» филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Электротехническая часть</u>

1. Выполнена корректировка отдельных рабочих чертежей в части оформления и обозначения в соответствии с составом проекта;
2. Откорректирован план заземления ОРУ-220 кВ, уточнено количество материалов, необходимых для заземления;
3. Уточнены технические характеристики оборудования, устанавливаемого в ОРУ-220 кВ, состав изделий входящих в комплект поставки реактора РТСТГ-10-1000-0,45 УХЛ2;

Комплект Сервис Астана

4. Уточнено количество и расположение на плане ОРУ-220 кВ шинных опор 220 кВ типа С8-950;

5. Представлен расчёт молниезащиты территории ОРУ-220 кВ, согласно п. 4.6 Акта обследования ПС 220кВ «Каратау» и п. 18.2 Задания на разработку ПСД;

6. Представлены планы расположения вновь устанавливаемого оборудования в здании ОПУ.

Сметная документация

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

8. Откорректированы затраты на ПИР и экспертизу.

9. Из Сводного сметного расчета исключены затраты Заказчика на управление проектом.

10. Предоставлен утвержденный заказчиком Перечень оборудования и материалов, с двумя вариантами прайс-листов (согласно Прилож. 1 и п. 55-57 Нормативного документа. по определению сметной стоимости в РК к приказу № 249-нқ от 14ноября 2017г.).

11. Затраты связанные с командированием, затраты на мобилизацию - включены в утвержденный ПОС, согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, прил. 1, п. 9.6 Сметный расчет на основе ПОС.

12. Предоставлены транспортные схемы доставки материалов, демонтируемого оборудования и включены в ПОС (согласно п.43 НДОССС).

13. Предоставлено письмо производителя по перевозке бетона на расстояние 120км.

14. В ПОС включено применение увеличивающих коэффициентов к=1,15 и к=1,2, согласно ЭСН РК 8.05-01-2015 п.3.16 и Приложения Б (обязательное) табл.Б.1.

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

Охрана окружающей среды

16. На титульном листе указана стадия ОВОС, по тексту исправлен класс опасности на не классифицируемый на период строительства.

17. Таблице 5.4 откорректирована на период строительства (добавить месяц начала строительства и окончания), год достижения ПДВ исправлен на 2020 г.

18. В главе 6 указано расстояние до водного объекта.

19. В приложении 5 представлена справка РГП «Казгидромет» по фоновым концентрациям вредных веществ в атмосферном воздухе района намечаемой деятельности.

20. В приложении 1 представлена ситуационная карта (Google maps) района расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшей жилой застройки (1,3 км).

21. Расчеты по источникам выбросов ЗВ откорректированы по действующим методическим рекомендация в РК.

22. Заявление об экологических последствиях приведено в соответствие с Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденную

Комитет Строго Контроля

Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п, подписано заказчиком.

23. Расчет рассеивания представлен в читаемой форме.
24. Карта-схема источников выбросов ЗВ представлена в приложении 1.
25. В проекте включены разделы: оценка воздействия на недра глава 7, физические воздействия глава 9.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «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 «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС» 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	Площадь земельного участка	га	4,6270	4,6270
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г. и прогнозных ценах 2020г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1719,835 316,383 1116,123 287,329	1719,815 316,382 1116,123 287,310
3	из них:			
3.1	Общая сметная стоимость строительств а в текущих ценах 2019 г., (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	13,799	13,780
3.2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1175,137 218,201 769,763 187,173	1175,137 218,201 769,763 187,173

Проект Сервис Астана

3.3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2020г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	530,898 98,181 346,360 86,357	530,898 98,181 346,360 86,357
4	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

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 0,02 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект рабочий проект «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка	– 4,6270	га;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г., прогнозных 2020г., всего	– 1719,815	млн. тенге,
в том числе: СМР	– 316,382	млн. тенге,
оборудование	– 1116,123	млн. тенге,
прочие	– 287,310	млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства	– 6,0	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 30 сентября 2019 года № 329866/2019/1.

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:

Комплект Сервис Астана

жер телімінің ауданы	– 4,6270	га;
құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы бағамен 2019, 2020 жылғы, барлығы	– 1719,815	млн.теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	– 316,382	млн. теңге,
жабдықтар	– 1116,123	млн. теңге,
басқа да шығында	– 287,310	млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	– 6	ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 30 қыркуйектегі № 329866/2019/1 шартының талаптарына «Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» акционерлік қоғамының «Оңтүстік жүйеаралық электр торaптары» филиалы кепілдік береді.

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

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 Егорова И.В. аттестат эксперта по специализации: экологическая часть – аттестат №KZ66VJE00029855 от 23.08.2017 г. (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.

Комплект Сервис Астана

Генеральный директор

Алтынбек Ж.Б.

Эксперт

Егорова И.В.

Эксперт

Яблонская И.В.

Комплект Сервис Астана

Эксперт

Бажанов Б.А.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Агатаев А.Н.

Комплект Сервис Астана

Эксперт

Номер: KZ01VDD00131019

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:

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 ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Таласский район Каратау

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 Ширшинбаев Галымжан Алимкулович

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

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 08.11.2019 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:	0,0613967	0,2695960976
Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Каратау	0,0613967	0,2695960976
в т.ч. по ингредиентам:		
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0366	0,1886
Железо (II, III) оксиды	0,00208	0,01088
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0002403	0,001257
Бутилацетат	0,000333	0,000072
Азот (II) оксид	0,0001336	0,00008792
Азота (IV) диоксид	0,000822	0,0005414
Алканы С12-19/в пересчете на С	0,000076	0,000394
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,00000054
Сольвент нафта	0,001583	0,000855
Уайт-спирит	0,00137	0,00713
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанск	0,015704	0,05925
Метилбензол	0,001722	0,000372
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,0000002376
Пропан-2-он	0,000722	0,000156
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.