«Орталық ЖЭТ» филиалында 500кВ «Ақадыр» ҚС-да 110-220кВ әуе ажаратқыштырың 110-220кВ айырғыштарын мен 110-220кВ ТН ауыстару арөылы 110-220кВ ұяшықтарын қайта құру»

жұмыс жобасы бойынша
18.11.2019 ж. № КСА-0040/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский институт технического развития» ЖШС,
Алматы облысы, Талғар ауданы

Комплект Сервис Астана

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Орталық ЖЭТ» филиалында 500кВ «Ақадыр» ҚС-да 110-220кВ әуе ажаратқыштырың 110-220кВ айырғыштарын мен 110-220кВ ТН ауыстару арөылы 110-22кВ ұяшықтарын 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-0040/19 от 18.11.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные МЭС»

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

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

Комплект Сервис Астана

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные 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 ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные МЭС».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 328033/2019/1 от 24 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» «Центральные межсистемные электрические сети».

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

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, Талгарский район, с. Туздыбастау.

ГИП – Даутов С.С. (приказ от 06 марта 2018 года № 10-д).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции, письмо филиала «Центральные межсистемные электрические сети» АО «KEGOC» №10-16-08/669 от 26 сентября 2019.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15 декабря 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право собственности на земельный участок (право постоянного землепользования) площадью 39,66 га, неделимый, кадастровый номер 09-107-081-012, целевое назначение - для обслуживания объекта, местоположение – Карагандинская область, Шетский район, пос.Агадырь, ПС «Агадырь», ж.д.подъездной путь и автодорога, № 0037277 от 23 мая 2000 года (запись в книге № 1026);

решение акима Шетского района Карагандинской области о передаче АО «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) на праве частной собственности земельный участок площадью площадью 39,66 га для обслуживания ПС «Агадырь», ж.д.подъездной путь и автодорога, от 19 апреля 2000 года № 99;

инвестиционная программа филиала «Центральные межсистемные электрические сети» АО «KEGOC» по основным направлениям целевого назначения на2019 год - приложение к приказу Председателя правления АО № 211 от 23 ноября 2018 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ57VUA00035622 от 05 мая 2018 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района»;

акт обследования ПС-500кВ «Агадырь» для проведения работ по разработке ПСД от 12 марта 2018 года, утвержденный филиалом «Центральные межсистемные электрические сети» АО «KEGOC»;

дефектный акт утвержденный филиалом «Центральные межсистемные электрические сети» АО «KEGOC» от 29 августа 2018 года;

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-178/18-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 №10-16-08/669 от 26 сентября 2019 года об источнике финансирования;

письмо заказчика №01-25-02-19/5087 от 29 июля 2019 года о сроках начала строительства.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» - разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное от 15 ноября 2019 года №KZ77VDD001314949.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

123/01-25-Д-178/18-ПЗ. Общая пояснительная записка

123/01-25-Д-178/18-ПП. Паспорт проекта

123/01-25-Д-178/18-113-22-АС. Архитектурно-строительные решения

123/01-25-Д-178/18-33. Задание заводу

123/01-25-Д-178/18-СН. Собственные нужды переменного и постоянного токов

123/01-25-Д-178/18-ЭП. Электротехнические решения

123/01-25-Д-178/18-ССР. Сводный и сметный расчеты

123/01-25-Д-178/18-МН. Перечень оборудования, материалов и изделий (основной и альтернативный)

123/01-25-Д-178/18-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду

123/01-25-Д-178/18-ПОС. Проект организации строительства

Комплекс Сервис Астана

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция предусмотрена с целью замены воздушных выключателей, разъединителей и трансформаторов напряжения на ПС 500 кВ «Агадырь» в филиале «Центральные МЭС» без изменения существующей схемы ОРУ-220кВ.

5.5 Существующее положение

Согласно задания на проектирование рабочей группой в составе: представители филиала «Центральные МЭС» АО «KEGOC», представитель проектной организации ТОО «Казахский институт технического развития» 12 марта 2018 года было проведено обследование ПС-500кВ «Агадырь».

По результатам обследования решено следующее:

проложить лотки до существующих мачт освещения;

предусмотреть использование существующих прожекторов на мачтах освещения,

предусмотреть замену ящиков, кабельной продукции и распределительных коробок на существующих девяти мачтах,

предусмотреть установку 4х сварочных шкафов;

проектируемые ШОН установить на отметке существующих;

предусмотреть спуск кабелей от проектируемого оборудования в металлических коробах;

все заменяемое оборудование ОРУ-220/110 кВ установить на стойки УСО;

восстановить существующие внутриплощадочные дороги ОРУ-220 кВ;

предусмотреть вывоз ТБО, разборку демонтируемого оборудования, микропланировка территории;

предусмотреть заземление оборудования спусками по стойкам УСО;

предусмотреть перевод цепей со старых ЩПТ, ЩСН на новые;

предусмотреть работы по настройке ШОН, КС.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении существующая площадка подстанции «Агадырь» расположена в Карагандинской области на землях Шетского района, в 2 км северо-восточнее п. Агадырь.

В соответствии с инженерно-геологическим районированием площадка подстанции располагается на территории Центрально-Казахстанского инженерно-геологического региона II порядка, в области обширной древней долины реки Жаман-Сарысу в месте ее сочленения с полями мелкосопочника.

Рельеф в пределах площадки слабоволнистый, наблюдается небольшой уклон с юга на север, абсолютные отметки изменяются от 677,06 до 670,46 м.

Природно-климатические условия района строительства

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

Характеристика условий:

Комплект Сервис Астана

климатический район	IIIA;
преобладающее направление ветра	ЮВ;
район по ветру	V;
район по снеговой нагрузке	I (0,5 кПа);
расчетная максимальная скорость ветра, повторяемостью в 25 лет	36 м/с;
район гололедности и толщина стенки гололеда, повторяемостью 1 раз в 25 лет	III (20 мм);
средняя годовая температура воздуха	+3,4 °С;
абсолютный максимум температуры воздуха	+41.5 °С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- 40.2 °С;
расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- 31 °С;
годовая сумма осадков	217 мм;
высота снега (средняя из наибольших за зиму)	14 мм;
число дней с грозой	20,8 дней;
годовая продолжительность гроз	27,6 часов;
нормативная глубина промерзания грунта	160 см;
максимальная глубина промерзания грунта	180 см;
сейсмичность	5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Казахский институт технического развития» в 2018 г. площадка подстанции выполнена неогеновыми глинами которые перекрыты чехлом четвертичных образований в виде делювиально-пролювиальных суглинков и дресвяных грунтов. На сочленении долины с мелкосопочником вскрываются песчаники лудловского яруса.

Для определения геолого-литологического строения участка было пробурено 5 скважин глубиной 9,0 м.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемых площадок выделяется 6 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинки серо-коричневого цвета твердой консистенции, при водонасыщении до мягкопластичной консистенции, залегают на поверхности, мощность 0,5-2,6 м, расчетные характеристики C_{II}=31/25 КПа, φ_{II}=24/19°, E=13,5/11,5 МПа, ρ_{II} =1,93/2,06 г/куб.см;

ИГЭ-1а – суглинки серо-коричневого цвета твердой консистенции, при водонасыщении до мягкопластичной консистенции с включениями гальки и щебня в объеме 15-40 % чаще всего подстилают суглинки ИГЭ-1 и отличаются от последних наличием включений, мощность грунтов в пределах 0,7-2,8 м, расчетные характеристики C_{II}=31/25 КПа, φ_{II}=24/19°, E=13,5/11,5 МПа, ρ_{II} =1,93/2,06 г/куб.см;

ИГЭ-2 – дресвяные грунты с суглинистым и песчаным заполнителем представлены в геологическом разрезе в виде разрозненных линз под слоем суглинков ИГЭ-1 и ИГЭ-1а, мощность грунтов колеблется от 0,9 до 3,4 м, расчетное сопротивление R0 дресвяных грунтов в естественном состоянии равно 400 кПа, в водонасыщенном состоянии 350 кПа;

Комплект Сервис Астана

ИГЭ-3 – глины красновато-коричневого, коричневого и бурого цвета твердой и полутвердой консистенции плотная, иногда с включением щебня в объеме до 15 % развиты на всей территории подстанции в нижней части геологического разреза под слоем суглинков и дресвяных грунтов, вскрыты разведочными выработками на глубине 2,4-5,0 м, вскрытая мощность глин 6.4 м, расчетные характеристики C_{II}=50 КПа, φ_{II}=18,5°, E=19,5 МПа, ρ_{II} =1,86/1,98 г/куб.см;

ИГЭ-4а – песчаники серо-зеленого цвета мелкозернистые трещиноватые выветрелые вскрыты в южном углу территории подстанции на глубине 1,3 м, мощность выветрелых песчаников 4.4 м.

Грунты на площадке незасоленные. По содержанию сульфатов и хлоридов грунты агрессивны по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

По отношению к стальным конструкциям грунты характеризуются высокой коррозионной активностью.

Грунтовые воды вскрыты на территории площадки подстанции в четвертичных отложениях на глубине 1,0 – 2,8 м. С учетом сезонных колебаний максимальный уровень грунтовых вод возможен на глубинах 0,5 – 1.5 м. По содержанию сульфатов, хлоридов и агрессивной углекислоты воды характеризуются агрессивными свойствами по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Сейсмичность района работ составляет менее 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2. Проектные решения

Проектом предусмотрена реконструкция ПС 500 кВ «Агадырь» в филиале АО «KEGOC» «Центральные МЭС» с заменой и установкой высоковольтного оборудования.

6.2.1 Благоустройство территории

К мероприятиям по благоустройству проектируемой площадки относятся:

демонтаж сборных железобетонных элементов;

демонтаж металлоконструкции;

планировка территории подстанции.

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 ФМ1 монолитный железобетонный с размерами подошвы 1800x1800x400(h) мм, подколонника 900x900x2300(h) мм из бетона класса В25 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком цементе с армированием подошвы сетками в верхней и нижней зоне из арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 300 мм, фиксатор диаметром 10AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм по контуру. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 по прочности толщиной 100 мм по щебеночному основанию пролитому горячим битумом;

Комплексы Серик Асылы

гидроизоляция – с отметки +0,500 и ниже горячее битумное покрытие толщиной 1,5 мм;

площадка под выключатель – основание размером 1925х1400х100(h) мм из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком цементе, конструкции из уголка прокатного по ГОСТ 8509-93;

отмостка - шириной 500 мм из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком цементе.

конструкция жесткой ошиновки - фундамент ФМ2 монолитный железобетонный с размерами подошвы 1700х1700х400(h) мм, подколонника 700х700х1700(h) мм из бетона класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости на сульфатостойком цементе с армированием подошвы сетками в верхней и нижней зоне из арматурных стержней диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом 300 мм, фиксатор диаметром 10AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 400 мм по контуру. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 по прочности толщиной 100 мм по щебеночному основанию пролитому горячим битумом;

стойка переносимой прожекторной мачты – фундамент сборный железобетонный Ф1,5х2.2-2 с размерами подошвы 1500х2200 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 по щебеночному основанию пролитому горячим битумом;

опора под разъединитель - фундамент Ф8.8, стойка СОН 52-39-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П-Б», отметка низа – минус 2,50 м;

опора под трансформатор напряжения - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П», отметка низа – минус 2,35 м;

опора под шинную опоруСВ-950 (h=3300) - фундамент Ф8.8, стойка СОН 52-39-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П-Б», отметка низа – минус 2,17;

опора под шинную опоруСВ-950 (h=5600) - фундамент Ф8.8, стойка СОН 76-39-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П-Б», отметка низа – минус 2,27 м;

опора под конденсатор связи - фундамент Ф8.8, стойка СОН 52-39-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П», отметка низа – минус 2,47 м;

опора под разъединитель трехполюсной - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П-Б», отметка низа – минус 2,21 м;

опора под выключатель типа GL 312F1 - фундамент Ф8.8, стойка СОН 44-29-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П-Б», отметка низа – минус 2,53 м;

площадка обслуживания выключателя - фундамент Ф8.8, стойка СОН 30-29-1 по серии 3.407.1-157.1, тип закрепления в грунте «П-Б», отметка низа – минус 2,295 м;

опора под шкаф АС – брусок Б10 по серии 3.407.1-157.1 по уплотненному щебнем грунту пролитому горячим битумом;

Мероприятия по защите строительных конструкций

Комплекс Сервис Астана

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 ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные МЭС», в соответствии действующими НТД РК.

Объём основных строительно-монтажных работ, предусмотренных проектом реконструкции, определён заданием на разработку ПСД и уточнён Актом совместного обследования ПС-500 кВ «Агадырь» от 12.03.2018 г, выполненного представителями филиала АО «KEGOC» «Центральные МЭС» и ТОО «Казахский Институт Технического Развития».

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

Первый этап - демонтаж существующего силового оборудования в следующем объёме:

выключатель ВВД-220 кВ – 10 компл.;
трансформатор напряжения 220 кВ – 7 шт (фаз);
разъединитель 220 – 43 компл;
шинная опора ШО-220 кВ – 36 шт;
конденсатор связи 220 кВ – 6 шт (фаз);
шкаф отбора напряжения (ШОН) – 5 шт (фаз);
выключатель 110 кВ – 1 компл;
трансформатор напряжения 110 кВ – 3 шт (фазы);
разъединитель 110 кВ – 2 компл;
ошиновка, подвесная изоляция и линейная арматура I СШ, II СШ и ОСШ 220 кВ;
ошиновка, подвесная изоляция и линейная арматура 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 14, 15 и 16 ячеек ОРУ-220 кВ;
щит собственных нужд (ЩСН) 0,4 кВ – 2 компл;
щит постоянного тока (ЩПТ) – 1 компл;
сварочный пост – 4 компл.

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

установка колонкового элегазового выключателя 220кВ типа GL314F1 – 10 компл;
установка разъединителя 220 кВ стандартного исполнения с одним заземляющим ножом типа S3CT – 17 компл.;

Комплект Сервис Астана

установка разъединителя 220 кВ стандартного исполнения с двумя заземляющими ножами типа S3C2T – 13 компл.;

установка разъединителя 220 кВ ступенчатой установки (килевой) с одним заземляющим ножом типа S3CT s.d. – 8 компл.;

установка разъединителя 220кВ ступенчатой установки (килевой) с двумя заземляющими ножами типа S3C2T s.d. – 1 компл.;

установка колонкового элегазового выключателя 110кВ типа GL312F1 – 1 компл.;

установка разъединителя 110 кВ стандартного исполнения с двумя заземляющими ножами типа S2DA2T – 2 компл.;

установка ёмкостного трансформатора напряжения 220 кВ типа ЕТН-220 – 7 фаз;

установка ёмкостного трансформатора напряжения 110 кВ типа ЕТН-110 – 3 фазы;

установка шинной опоры 220 кВ типа С8-950 – 36 шт

установка конденсатора связи 220 кВ типа СМВ-110√3-6.4+ СМП-110√3-6.4 в комплекте с разъединителем 10 кВ типа РВО-10 – 6 компл.;

установка шкафов отбора напряжения типа ШОН-301с – 5 компл.;

замена жесткой ошиновки I СШ, II СШ и ОСШ, с установкой металлических шинных порталов – 3 компл.;

замена ошиновки ячеек 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16Ц

замена щитов собственных нужд (ЩСН-0,4 кВ) – 2 компл.;

замена щитов постоянного тока (ЩПТ) – 1 компл.

Электротехническая часть

ОРУ-220 кВ ПС-500 кВ «Агадырь» имеет шестнадцать ячеек, выполненных по схеме 220-13Н, в том числе пять отходящих линий.

На ОРУ-220 кВ в проектируемых ячейках в объеме работ предусматривается установка оборудования 110/220 кВ компаний GE Grid GmbH (ALSTOM/GE), ТОО «УККЗ».

Габариты ОРУ-220 кВ не позволяют установить типовые металлические шинные порталы 220 кВ на I, II СШ – 220 кВ и ОСШ – 220 кВ, в связи с чем предусмотрена современная жесткая ошиновка на ток до 2000 А, производства компании ООО «ЭНСОНС», РФ.

В существующих ячейках ОРУ-220 кВ №1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16 предусматривается замена гибкой ошиновки и спусков к устанавливаемому оборудованию. В качестве шин принят сталеалюминевый голый провод марки АС300/39 и АС500/64. Вместе с ошиновкой замене подлежат и изолирующие подвески. Крепление ошиновки (гирлянд изоляторов) выполняется к существующим ячейковым порталам ОРУ-220 кВ.

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:

восстановление общего заземляющего контура ОРУ-220 кВ;

установка 11 шкафов АС2 распределения переменного тока;

Комплексный Сервис Астана

установка щитов сварки – 4 компл.;

замена автоматических выключателей в цепях постоянного тока (шкаф DC)–19 шт;

замена автоматических выключателей в цепях переменного тока (существующие шкафы АС2) – 24 шт.

Тип, модель комплектующих изделий и оборудования подробно отражены в таблицах на чертежах и спецификациях.

Внутриплощадочное освещение

Согласно дефектного акта от 29.08.2018 г. демонтаж существующих прожекторов освещения территории ОРУ не предусматривается в связи с тем, что на ОРУ-220 кВ уже установлены новые прожекторы и нет необходимости в замене прожекторов наружного освещения территории ОРУ.

Проектом предусматривается реконструкция сетей наружного освещения территории ОРУ-220 кВ путем замены 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. Количество силовых кабелей представлено в кабельном журнале и спецификациях к настоящему проекту.

Также проектом предусматривается замена распределительных ящиков сети наружного электроосвещения типа ЯЭ в количестве 9 шт.

Изоляция, защита от перенапряжений, заземление

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

Всё оборудование, устанавливаемое по данному проекту в реконструируемых ячейках, присоединяется к существующему контуру заземления ОРУ-220 кВ ПС 500 кВ «Агадырь».

Спуски заземления металлических частей оборудования выполнены полосовой сталью сечением 30х4мм, проложенной по ж/б стойкам оборудования до соединительных заземляющих проводников. Полоса крепится к оборудованию и соединительному заземляющему проводнику сваркой. Полоса и сварочные стыки должны быть окрашены со всех сторон. Укладка горизонтальных заземлителей выполняется на глубине 0,5–0,7 м.

Перед раскладкой кабельных лотков по ОРУ под ними вдоль проложить по 2 заземляющих проводника из оцинкованной полосовой стали 40х4 мм с присоединением их через каждые 50-60 м к общему контуру заземления ПС.

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

Комплект Сервис Астана

Проектом предусмотрена замена существующих щитов собственных нужд переменного тока, установленных в ОПУ. В качестве ЩСН-1 принят щит переменного тока 0,4 кВ/1000 А из 14 панелей ввода и распределения электроэнергии, производства фирмы «BENNING». Щит состоит из трёх секций, выполненных по схеме «Два рабочих ввода ТСН-1, ТСН-2 с секционным автоматическим выключателем +резервный ввод от ТСН-3». Питание ЩСН-0,4 кВ осуществляется от существующих трансформаторов собственных нужд (ТСН-1, ТСН-2и ТСН-3).

ЩСН-2 выполнен из 9 панелей переменного тока 0,4 кВ на номинальный ток сборных шин 1600 А. Производитель – фирма «BENNING». Щит состоит из двух секций, выполненных по схеме «Два рабочих ввода ТСН1, ТСН2 с секционным автоматическим выключателем».

На ОРУ-220 кВ ПС 500 «Агадырь» предусматривается установка 11 силовых шкафов АС2. Шкаф АС2 представляет собой шкаф вторичной коммутации и предусматривает распределение и питание потребителей переменного тока установленных на территории ОРУ–220кВ. От Щита Собственных Нужд через шкаф АС2 предусматривается питание обогрева приводов выключателя и разъединителей, питание обогрева шкафов управления выключателя и питание приводов разъединителей.

Питание шкафов АС2 предусматривается выполнить по кольцевой схеме от ЩСН установленного в здании ОПУ.

В соответствии с требованием п. 10.10 Задания на выполнение ПСД, проектом предусмотрена замена существующего щита постоянного тока (ЩПТ). К установке принят щит постоянного тока BENNING VF220V-DC. Установка нового щита предусматривается в здании ОПУ. Питание ЩПТ предусматривается от проектируемого ЩСН-0,4 кВ через существующие выпрямительные устройства.

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 автоматических выключателей типа NS60N ($I_{ном}$ = 10 А) в количестве 11 шт. и автоматов постоянного тока типа C60N ($I_{ном}$ = 63 А) в количестве 8 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.

Комплект Сервис Астана

Проектом предусматривается замена силовых и контрольных кабелей для присоединения устанавливаемых силовых выключателей и разъединителей к существующим шкафам РЗА, а также для питания приводов коммутационных аппаратов. 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, пересечений и переходов необходимо пробирковать. Марки и количество кабельно-проводниковой продукции представлены в кабельных журналах и спецификациях проекта.

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:

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;

Комплект Сервис Астана

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

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

В административном отношении участок ПС 500кВ «Агадырь» расположен на территории Карагандинской области, п. Агадырь. Жилая застройка расположена на расстоянии 1000 м с юго-восточной 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 асфальтобетонных смесей (источник 6007), гидроизоляция битумом (источник 6008), автотранспорт (источник 6009).

Максимальные значения наблюдаются по следующим веществам: 0301 азота диоксид – 0,00161 ПДК; олово оксид /в пересчете на олово/ (олово (II) оксид) (446) – 0,003536 ПДК.

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 апрель 2020-октябрь 2020 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

Комплект Сервис Астана

Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,00129	0,00773	0,00129	0,00773	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,000149	0,000893	0,000149	0,000893	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6006	-	-	0,0000066	4,752E-07	0,0000066	4,752E-07	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6006	-	-	0,0000125	0,0000009	0,0000125	0,0000009	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,000822	0,0011254	0,000822	0,0011254	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6004	-	-	0,0001336	0,00018276	0,0001336	0,00018276	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,03579	0,17459	0,03579	0,17459	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,001722	0,000558	0,001722	0,000558	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,00611	0,02186	0,00611	0,02186	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,00917	0,0328	0,00917	0,0328	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,000333	0,000108	0,000333	0,000108	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,000722	0,000234	0,000722	0,000234	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,01362	0,0827	0,01362	0,0827	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6005	-	-	0,000803	0,00485	0,000803	0,00485	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6008	-	-	0,331	0,02384	0,331	0,02384	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								

Строительная площадка	6001	-	-	0,00985	0,042	0,00985	0,042	2019
	6002	-	-	0,00985	0,042	0,00985	0,042	2019
	6003	-	-	0,00453	0,01935	0,00453	0,01935	2019
	6007	-	-	0,000000522	0,00000316	0,000000522	0,00000316	2019
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,42591422	0,45482569	0,42591422	0,45482569	
Всего по предприятию:		-	-	0,42591422	0,454825695	0,42591422	0,454825695	

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

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 озера Коктенколи 27,49 км.

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

На период строительства хозяйственно бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хоз-бытовых сточных вод в период строительства согласно договору, со специализированной организацией. Объем водопотребления на период строительства – 117,9848 куб.м.

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
Всего	965,72367595		965,72367595
в т. ч. отходов производства	965,07667595		965,07667595
отходов потребления	0,647		0,647
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,01893595		0,01861595
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,647		0,647

Комплект Сервис Астана

Строительный мусор	965,05		965,05
Огарки сварочных электродов	0,00774		0,00774

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.

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, однако, может иметь место незначительное негативное влияние. Основная целью реконструкции является обеспечение бесперебойной подачи электроэнергии населению п. Агадырь.

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 ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные 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 ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные 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,

Комплект Сервис Астана

эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

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

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

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

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

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

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

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

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

6.6 Организация строительства

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 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.

Комплект Сервис Астана

Численность работающих (42 чел.) определена с учетом трудоемкости работ (7463 чел/дн) 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 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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

Начало строительства – второй квартал (май месяц) 2019 года, по письму заказчика №01-25-02-19/5087 от 29 июля 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

Комплекс Сервис Астана

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 14,24%.

Комплект Сервис Астана

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 ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные МЭС» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехническая часть

1. Выполнена корректировка отдельных рабочих чертежей в части оформления и обозначения в соответствии с составом проекта;
2. Уточнено количество контактной арматуры с учётом технологических особенностей устанавливаемого оборудования;
3. Исключены работы по замене существующих прожекторов на мачтах освещения ввиду отсутствия необходимости, связи с тем, что на ОРУ-220 кВ уже установлены новые прожектора;
4. Откорректирован тип сцепной арматуры для подвески гибкой ошиновки ОРУ-220 кВ;
5. Внесены дополнения в ведомость объёма работ с учётом состава и количества существующего демонтируемого оборудования.

Сметная документация

6. Предоставлена ведомость Казсодержания - Приложение К (обязательное), согласно СН РК 1.02-03-2011, «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК».
7. Откорректированы сумма экспертизы и ПИР.
8. 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.).
9. 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.
10. 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.
11. Предоставлены транспортные схемы доставки материалов и включены в ПОС.
12. Объемы работ и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Охрана окружающей среды

13. На титульном листе указана стадия ОВОС.
14. Таблице 5.4 откорректирована на период строительства, год достижения ПДВ исправлен на 2020 г.
15. В главе 6 указано расстояние до водного объекта.

Комплект Сервис Астана

16. В приложении 5 представлена справка РГП «Казгидромет» № 27-01-06/1135 от 30.10.2019 об отсутствии постов наблюдения.

17. В таблице 8.1Нормативы размещения отходов производства и потребления на период проведения работ откорректированы объемы отходов потребления.

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

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

20. Заявление об экологических последствиях приведено в соответствие с Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденную Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п, подписано заказчиком.

21. Расчет рассеивания представлен в читаемой форме.

22. Карта-схема источников выбросов ЗВ представлена в приложении 1.

23. 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 ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные 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

Комплект Сервис Астана

1	Площадь земельного участка	га	39,66	39,66
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г. и прогнозных ценах 2020г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2489,044 470,674 1636,429 381,941	2466,054 470,674 1616,539 378,841
3	из них:			
3.1	Общая сметная стоимость строительств а в текущих ценах 2019 г., (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	16,978	16,978
3.2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2020г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2472,066 470,674 1636,429 364,963	2449,076 470,674 1616,539 361,863
4	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

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 22,990 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект рабочий проект «Реконструкция ячеек 110-220кВ с заменой воздушных выключателей 110/220кВ, разъединителей 110/220кВ и ТН 110/220кВ на ПС 500кВ «Агадырь» в филиале Центральные 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 – 39,66 га;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г., прогнозных 2020г., всего – 2466,054 млн. тенге,
в том числе: СМР – 470,674 млн. тенге,
оборудование – 1616,539 млн. тенге,
прочие – 378,841 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства – 7,0 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» «Центральные межсистемные электрические сети», в соответствии с условиями договора о закупках услуг от 24 сентября 2019 года № 328033/2019/1.

Комплект Сервис Астана

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 «Орталық ЖЭТ» филиалында 500 кВ «Ақадыр» ҚС-да 110-220 кВ әуе ажаратқыштырың 110-220 кВ айырғыштарын мен 110-220 кВ ТН ауыстару арөылы 110-220 кВ ұяшықтарын қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	– 39,66	га;
құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы бағамен 2019, 2020 жылғы, барлығы	– 2466,054	млн.теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	– 470,674	млн. теңге,
жабдықтар	– 1616,539	млн. теңге,
басқа да шығында	– 378,841	млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	– 7	ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 24 қыркуйекдағы № 328033/2019/1 шартының талаптарына «Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» акционерлік қоғамының «Орталық жүйеаралық электр тораптары» филиалы кепілдік береді.

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

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»);

Комплект Сервис Астана

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.

Генеральный директор

Алтынбек Ж.Б.

Эксперт

Егорова И.В.

Комплект Сервис Астана

Эксперт

Яблонская И.В.

Эксперт

Бажанов Б.А.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Агатаев А.Н.

Эксперт

Комплект Сервис Астана

Номер: KZ77VDD00131494

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской 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 ячеек 110-220 кВ с заменой воздушных выключателей 110/220 кВ, разъединителей 110/220 кВ и ТН 110/220 кВ на ПС 500 кВ "Агадырь"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Шетский район, Агадырьская п.а., п.Агадырь -

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 Тазабеков Асет Нурмуханович

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

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 15.11.2019 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:	0,425914222	0,4548256952
Реконструкция ячеек 110-220 кВ с заменой воздушных выключателей 110/220 кВ, разъединителей 110/220 кВ и ТН 110/220 кВ на ПС 500 кВ "Агадырь"	0,425914222	0,4548256952
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,000333	0,000108
Бутан-1-ол	0,00611	0,02186
Железо (II, III) оксиды	0,00129	0,00773
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,03579	0,17459
Азот (II) оксид	0,0001336	0,00018276
2-Этоксиэтанол	0,00917	0,0328
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,331	0,02384
Азота (IV) диоксид	0,000822	0,0011254
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000125	0,0000009
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)	0,024230522	0,10335316
Уайт-спирит	0,000803	0,00485
Сольвент нафта	0,01362	0,0827
Метилбензол	0,001722	0,000558
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000149	0,000893
Пропан-2-он	0,000722	0,000234
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000066	0,0000004752
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

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии