«ЦРМЗ» 220 кВ ҚС-да 35 кВ № 9 Л-47 ұяшықты қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

24.12.2018 ж. № ССН-0108/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» Акционерлік
қоғамының «Солтүстік жүйеаралық электр тораптары» филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭЛТЕЛ» ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ЦРМЗ» 220 кВ ҚС-да 35 кВ № 9 Л-47 ұяшықты қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық корытындысы
«СевСтройНадзор» ЖШС берілді.

Бұл сараптамалық қорытындыны «СевСтройНадзор» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ССН-0108/18 от 24.12.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ячейки 35 кВ № 9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Северные межсистемные электрические сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭЛТЕЛ»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Реконструкция ячейки 35 кВ № 9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ»
выдано ТОО «СевСтройНадзор»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СевСтройНадзор»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ячейки 35 кВ № 9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ».

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 314 от 06.09.2018 г., заключенным между ТОО «СевСтройНадзор» и Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Северные межсистемные электрические сети».

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Северные межсистемные электрические сети».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭЛТЕЛ» (государственная лицензия №13012130, II категория от 26.07.2013 года)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации от 13.04.2018г.;

решение № 231 от 02.07.2000г. выданное акиматом города Экибастуза Павлодарской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ53VUA00037634 от 03.05.2018г. выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Экибастуза»;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования № 0010394, площадью – 0,5778га;

экспертное заключение № ИТБ-119-18 по результатам проведенного технического обследования и оценки технического состояния основного электротехнического оборудования, а также строительных конструкций, размещенных в ячейке №-9 ОРУ-35 кВ ПС 220 кВ «ЦРМЗ» выполненное ТОО «Инженерно Техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой» (свидетельство об аккредитации № 00187 от 27.10.2017);

дефектный акт, составленный по результатам проведенного технического обследования состояния объекта;

материалы топографо-геодезической съемки;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «КазИГИС» в 2016г. (государственная лицензия ГСЛ № 001412-1 от 17.08.2011г.);

письмо № 09-16-06/1249 от 05.10.2018г. о проведении вневедомственной экспертизы проекта, источнике финансирования и сроках строительства.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 Паспорт рабочего проекта
Том 2 Пояснительная записка
Том 3 Инженерные изыскания
Альбом №1 - Технический отчет на инженерно-геологические изыскания
Альбом №2 - Отчет по топографо-геодезическим изысканиям
Том 4 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том 5 Сметная документация
Том 6 Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы.
Том 7 Проект организации строительства (ПОС)
Том 8 Рабочий проект:

Альбом №1 - РП-144/18-ЭМ - Электрооборудование
Альбом №2 - РП-144/18-КХ - Кабельное хозяйство
Альбом №3 - РП-144/18-РЗА - Релейная защита и автоматика подстанции
Альбом №4 - РП-144/18-Э - Задание заводу изготовителю на шкаф постоянного тока типа DC
Альбом №5 - РП-144/18-АС - Архитектурно-строительный чертежи

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реконструкции ячейки 35 кВ № 9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ» повысить надежность и увеличить сроки безаварийной работы электротехнического оборудования ПС «ЦРМЗ» г. Экибастуза.

5.5 Существующее положение.

Электротехническое оборудование, ячейки №9 ОРУ-35 кВ расположено на территории действующей ПС 220 кВ «ЦРМЗ» в г.Экибастузе.

ОРУ-35 кВ «ЦРМЗ» выполнено по типовой схеме 35-9 (одна секционированная выключателем система шин), с расширением и установкой пяти дополнительных ячеек отходящих линий. Силовые трехобмоточные трансформаторы, установленные на ОРУ (кол-во 2 шт.) - ТДТН-40000-220/35/10-81У1.

Основное электротехническое оборудование ячейки №9:
- разъединитель трехполюсный Р-35-1000, с двумя заземляющими ножами – 1 шт.;
- разъединитель трехполюсный Р-35-1000, с одним заземляющим ножом – 1шт.;
- выключатель воздушный ВВ-35-1000 – 1 шт.;
- трансформаторы тока ТТ-35 0,2/10Р/10Р – 3 шт.

Опорные конструкции под оборудование:

Вышеперечисленное оборудование, установлено на общей металлической раме, которая в свою очередь установлена на типовых фундаментных блоках серии ФБС 600х400х580 мм.

Опорные изоляторы установлены на сварной металлической конструкции (раме), состоящей из двух швеллеров. Рама установлена на типовую железобетонную стойку прямоугольного сечения.

Кабельные линии к электротехническому оборудованию ячейки №9 проложены в типовых, железобетонных, надземных кабельных лотках, размерами 2000х500х300 мм. Лотки перекрыты железобетонными плитами размерами 500х500 мм.

На основании полученных данных сделано заключение о физическом и техническом состоянии объекта:

Электротехническое оборудование.

Электротехническое оборудование наружной установки круглогодично длительно эксплуатировалось под влиянием внешних факторов окружающей среды (атмосферные осадки и т.д.),что не благоприятным образом сказалось на состоянии основных элементов конструкций оборудования. Все электротехническое оборудование морально и физически устарело. Существующее оборудование не соответствует принципу единообразия и требует проведения дополнительных технических мероприятий для организации совместной безаварийной работы всего оборудования ОРУ-35 кВ в целом.

Металлические опорные конструкции.

Металлические опорные конструкции под оборудование имеют незначительные следы коррозии. На отдельных элементах отсутствует или повреждено антикоррозионное покрытие. Имеются вмятины, не влияющие на несущую способность конструкции.

Железобетонные опорные конструкции, кабельные лотки.

Железобетонные конструкции состояние удовлетворительное Антикоррозионная защита железобетонных элементов имеет частичные повреждения, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, выколы.Дефектов, влияющих на несущую способность не обнаружено.

Анализ совокупности результатов визуального обследования позволил окончательно оценитьобщее состояниеОбъекта, следующим образом:

- силовое электротехническое оборудование–морально и физически устарело и не соответствует современным требованиям, предъявляемым к подобному оборудованию (требует замены на современные аналоги);

- металлические рамы(опорные конструкции под оборудование) – Категория 1 (работоспособная конструкция);

- железобетонные опорные конструкции, кабельные лотки - Категория I (исправная конструкция).

Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Техническим заключением рекомендовано выполнить:

разработать рабочий проект на реконсттрукцию ячейки №9 ОРУ-35 кВ ПС 220 кВ «ЦРМЗ», в рамках которого предусмотреть замену электротехнического оборудования ячейки №9 ОРУ-35кВ на современные аналоги с соблюдением принципа единообразия оборудования. Опорные конструкции под вновь устанавливаемое оборудование предусмотреть в соответствии с техническими требования по установке данного типа оборудования, предъявляемые поставщиками, а также согласно действующей нормативно-технической документацией РК в сфере строительства.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена на территории г. Экибастуз, северо-западная промзона, территория ПС-220 кВ «ЦРМЗ» филиала АО «KEGOC» «Северные МЭС».

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства- 1В,
Средняя температура холодной пятидневки - 35С°,
Вес снегового покрова - 0.70 кПа,
Нормативное ветровое давление - 0,45 кПа.
Направление ветров - юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах разведанной глубины 10,0м по генетическим признакам в толще выделяются следующие комплексы отложений:

- отложения современного возраста (Qiv);

- делювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (dpQm);
- элювиальные образования палеозойского возраста (ePz).

Современные отложения современного возраста представлены почвенно-растительным слоем-суглинком гумусированным. Вскрытая мощность 0,2м.

Делювиально-пролювиальные отложения - вскрыты на глубине 0,2м в подошве современных образований, представлены глиной. Глина серая, тугопластичная с включением дресвы и щебня до 5,0%.

Элювиальные отложения составляют основную часть грунтового разреза, залегают с поверхности, под современными и делювиально-пролювиальными образованиями на глубине 3,0-3,4м.

Представлены глинами дресвяной. В целом, структура элювиальной коры выветривания характеризуется как неоднородная, для которой характерна относительная невыдержанность слоев по мощности и по простиранию.

Преобладающее площадное распространение в разрезе имеют грунты обломочной зоны коры выветривания осадочных и магматических пород - щебенисто-дресвяный грунт и щебенистый грунт, которые фациально замещают грунты дисперсной зоны - суглинки и глины с включением дресвы, щебня.

По визуальному описанию: Глина дресвяная, ожелезненная.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно - геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-11 Грунты.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой, как ИГЭ не изучался.

ИГЭ-2 Глина тугопластичная, не набухающая.

ИГЭ-3 Глина дресвяная.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием поровых грунтовых вод, распространение которых незакономерно.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,8-9,2м. В весенне-осеннее время и после выпадении осадков, а так же из-за утечек из водонесущих коммуникаций на кровле глин возможно образование верховодки и заболоченных участков в понижениях рельефа. Разгрузка вод происходит в сторону озера, расположенного севернее участка.

По фондовым данным грунтовые воды слабоагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании среднеагрессивная, при постоянном погружении неагрессивная. К свинцовой оболочке кабеля агрессивность низкая, а алюминиевой оболочке высокая.

Нормативная глубина промерзания - 2,4м.

Классификация грунтов по степени трудности их разработки:

Почвенно-растительный слой – 1 группа;

Глина – 3 группа;

Глина дресвяная – 3 группа.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (технически не сложный).

Степень огнестойкости – II.

Рабочим проектом предусматривается, установка опор под:

- выключатель вакуумный трехфазный,
- шинные опоры,
- разъединитель трехфазный, с двумя заземляющими ножами,

- разъединитель трехфазный, с одним заземляющим ножом,
- опорные изоляторы.

Также проектом предусматривается установка прожекторной мачты ПМЖ- 16,6 и замена кабельных лотков.

Опоры под выключатель трехфазный, шинные опоры, разъединитель трехфазный, с двумя заземляющими ножами, разъединитель трехфазный, с одним заземляющим ножом и опорные изоляторы приняты из сборных железобетонных стоек СОН, устанавливаемые в пробуренные скважины *ф* 600 мм, и бетонируемые бетоном кл.В12,5.

Прожекторная мачта типа ПМЖ-16,6 принята по серии 3.407.9-172 выпуск 1, закрепление стойки СЦП195-310 в грунте выполнено с помощью железобетонных ригелей, обратную засыпку котлована производить крупнозернистым песком равномерными слоями 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя.

Кабельные лотки не заглубленного типа приняты по серии 4.407-268 выпуск 2. Применены лотки серии Л20.5, в качестве плит покрытия используются плиты П10.5 по серии 3.407.1-157 выпуск 1. Кабельные лотки укладываются на брус Б5 и Б10 приняты по серии 3.407-157.1.

Для строительства зданий и сооружений применяются следующие основные материалы:

Стали для стальных конструкций зданий и сооружений приняты в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции» по таблице 50 для расчетной температуры наиболее холодной пятидневки < -40°С.

Для бетонных и железобетонных конструкций, зданий и сооружений, работающих при систематическом воздействии температур не более 50°С, предусмотрены конструкционные бетоны, соответствующие ГОСТ 25192-2012 «Бетоны. Классификация. Общие технические требования» и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Проектные классы бетона по прочности на сжатие приняты для сборных конструкций - В25; В30; В40; для монолитных конструкций - В7,5; В12,5; В15; В25. Марки бетона по морозостойкости приняты в соответствии с таблицей 9 СНиП 2.03.01-84* в зависимости от условий работы конструкций.

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита).

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов выполняются в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

ОРУ-35 кВ ПС «ЦРМЗ»

ОРУ-35 кВ ПС «ЦРМЗ» выполнено по типовой схеме 35-9 (одна секционированная выключателем система шин), с расширением и установкой пяти дополнительных ячеек отходящих линий. Силовые трехобмоточные трансформаторы, установленные на ОРУ (кол-во 2 шт.) - ТДТН-40000-220/35/10-81У1. Ранее была проведена комплексная

реконструкция, с заменой электротехнического оборудования ОРУ-35 кВ ячейки с 1 по 8. Оборудование ячейки №9 в объем проведенной ранее реконструкции не вошло.

Силовое электрооборудование

В рамках рабочего проекта предусматривается замена существующего силового и слаботочного электротехнического оборудования ячейки №9 ОРУ-35 кВ ПС «ЦРМЗ» г.Экибастуз. К установке принято, следующее оборудование:

- выключатель колонковый элегазовый трехполюсный, номинальный ток 1600 А, фирмы «Siemens» 3AF0143 - 1 шт.;
- разъединитель трехполюсный горизонтально-поворотный с 1 разрывом с 1-м комплектами з.н. на номинальный ток 1250А, фирмы «Siemens» 3 DN 2 SB 40,5 EB2 – 1 шт.;
- разъединитель трехполюсный горизонтально-поворотный с 1 разрывом с 2-я комплектами з.н. на номинальный ток 1250А, фирмы «Siemens» 3 DN 2 SB 40,5 EB – 1 шт.;
- трансформаторы тока 35 кВ номинальный ток 300/150/100/5 А, с литой золяцией, вторичные обмотки класса 0,2S/10P/10P, нагрузка 30ВА, фирмы «Siemens» GIF 40,5 – 3 шт.;
- шинные опоры ШО-35.II-1УХЛ1 – 3 шт.;
- опорные изоляторы ИОС-35-1000 УХЛ1 – 3 шт.;
- перемонтаж шкафа АС – 1 шт.;
- шкаф DC – 1 шт.

Все вновь устанавливаемое электротехническое оборудование, соответствует требованиям «Электросетевых правил РК» и действующим ПУЭ РК, а также полностью удовлетворяет требованию заказчика, относительно принципа единообразия применяемого к установке оборудования.

Все проектируемое электротехническое оборудование устанавливается в границах существующей ячейки ОРУ-35 кВ.

СМИУ

Система автоматизации для подстанций SICAM SAS предназначается для использования в области передачи и распределения энергии для решения задач автоматизации установок среднего и высокого уровня напряжения.

Система SICAM SAS представляет собой открытую, с модульной структурой телемеханическую систему и систему технологического управления для подстанций. Специфические функции системы телемеханики дополняются функциями свободно программируемой системы автоматизации.

Система SICAM SAS реализуется на базе системного семейства контроллеров SIMATIC S7/ M7-400. Наличие в дополнение к стандартным модулям SIMATIC широкого спектра специализированных модулей и приборов позволяет удовлетворять повышенные требования к электрической прочности, которые предъявляют телемеханические системы и техника управления для подстанций.

Система SICAM SAS позволяет решать следующие задачи:

- дистанционная сигнализация;
- контроль;
- дистанционное управление/управление с функцией блокировки включения;
- последовательное подключение устройств защиты/устройств уровня ячейки;
- автоматизация;
- первичная обработка и представление данных на месте;
- архивирование и протоколирование;
- вызов из памяти и обработка записей аварийных режимов (осциллограмм)

На ПС «ЦРМЗ» SICAM SAS состоит из следующих основных частей:

- устройств защиты, управления и мониторинга ячеек, располагаемых в шкафах защит;
- центральных координаторов (подстанционных контроллеров);
- Интерфейса Человек – Машина (HMI);
- локальной сети (последовательная подстанционная шина), посредством, которой осуществляется обмен данными между различными компонентами системы управления и мониторинга подстанции;
- независимого интерфейса связи с верхним уровнем управления (РДЦ).

Центральные координаторы принимают сигналы состояния коммутационного оборудования, информацию и сигнализацию от устройств защит, SICAM miniRTU, измерительных преобразователей 7KG, датчиков метеостанции, обеспечивают действие аварийной и предупредительной сигнализации и синхронизации ПС, а также обеспечивают дистанционное управление коммутационным оборудованием.

Время SICAM SAS устанавливается от внешнего источника синхронизации времени, GPS-антенна получает сигналы от спутников и направляет их на GPS-датчик.

Шкафы центральных координаторовD00+W1 и D00+W2 сконфигурированы с резервной избыточностью, т.е. в каждом шкафу находятся подстанционный контроллер SC1 и SC2 они работают параллельно, и в случае неисправности одного непрерывность работы SICAM SAS, обеспечивается другим SC, резервируют друг друга. Нормально в работе является главным D00+W1, D00+W2 – резервным. При определенных неисправностях D00+W1 (например, потеря оперативного питания, неисправность передачи данных РДЦ, повреждение OLM и др.), главным становится D00+W2.

Шкаф SICAM mini RTU К00+W1 служит для управления и сигнализации присоединений 10 кВ. Сигналы положений выключателей, работы защит, неисправностей, измерений мощности, тока, напряжения поступают в шкаф К00+W1 и передаются далее в шкафы D00+W1, D00+W2.

Вся информация обрабатывается и представляется программой WinCC в графическом и текстовом виде на мониторы ПК, часть необходимой информации передается на верхний уровень (РДЦ).

Центральные координаторы расположены в металлических шкафах со степенью защиты IP54. Передняя дверь - с прозрачным окошком и замком для запирания шкафа. Шкафы установлены на металлических заземленных конструкциях пола. Освещение (внутреннее) - при открытии двери. Питание постоянного к шкафам поступает от АВ ЩПТ через последовательно подключенный трехпозиционный переключатель выбора секции (1ЕС-0-2ЕС).

Освещение шкафа и розетка с заземляющим контактом питается переменным током (220В, 50Гц).

Рабочий диапазон температуры для оборудования внутри помещений должен составлять: от 0°С до +55°С. Рабочий диапазон относительной влажности воздуха для оборудования внутри помещений: от 10% до 90%, без конденсации.

Программа WinCC установлена на двух ПК оперативного персонала – Сервер 1 и Сервер 2, каждый из которых связан по локальной сети через оптические модули с процессорами передачи данных SICAM SAS. Цветной и матричный принтеры подключены к ПК через распределитель. WinCC отрабатывает мониторинг системы визуального отображения соединений с контролерами ПС.

Если соединение разрывается, то устройство переключается на резервное соединение (программное обеспечение резервирования с SICAM SC2 (SICAM SC1). ПК и принтеры подключены к розеткам, питание к которым подается от инвертора 220В DC/230

В АС, расположенном в шкафу D00+W3. При отказе цепей переменного тока инвертор преобразовывает постоянное напряжение от ЩПТ в переменное.

Релейная защита и автоматика

В связи с заменой основного силового электротехнического оборудования ячейки №9 ОРУ-35 кВ, возникла обоснованная необходимость замены, модернизации оборудования релейной защиты и автоматики, в этой связи, в рамках рабочего проекта предусмотрена установка современного шкафа защиты линий.

Шкаф РЗА предназначен для защиты, автоматики и управления ВЛ-35кВ с односторонним питанием, присоединенной к одной рабочей системе шин.

Шкаф изготавливается с применением следующих устройств серии SIPROTEC-4 (производства компании Siemens AG):

- Устройство токовых защит 7SJ635 (комплект F601);

Устройство SIPROTEC-4 размещенное в шкафу поставляется с базовыми внутренними функциями, отвечающими требованиями ПУЭ РК, раздел 3.2 «Защита воздушных линий в сетях напряжением 35кВ с эффективно заземленной или изолированной нейтралью. Ниже приводится описание базовых функций используемых устройств SIPROTEC. Устройство 7SJ635 (первый комплект). Защита и АПВ выключателя линии, присоединенной к одной секционированной системе шин.

Металлоконструкция шкафа имеет следующее исполнения: шкаф одностороннего обслуживания с передней прозрачной дверью и поворотной рамой (В×Ш×Г) - 2400×900×600);

Степень защиты шкафа не ниже IP44.

Внутри шкафа предусмотрена заземляющая шина, к которой крепятся шлейфы заземления соединенные с устройствами реле-защиты. Подвод кабелей предусмотрен снизу через отверстия в днище шкафа. Присоединение шкафа к внешним цепям осуществляется на рядах зажимов, которые устанавливаются вертикально и располагаются на задней стенке в шкафах с односторонним обслуживанием, и на левой и правой боковинах в шкафах с двухсторонним обслуживанием. Ряды контактных наборных зажимов предназначены для присоединения одного или двух медных проводников с суммарным сечением до 5 мм2 включительно. Для подключения жил кабелей цепей тока предусмотрены зажимы для присоединения одного проводника сечением от 4 до 10 мм2. Ряды зажимов шкафа выполнены с учетом требований ПУЭ РК, раздел 3.4.15. Компоновочные чертежи обоих вариантов исполнения шкафов прилагаются.

Назначение внутренних функций устройства.

ANSI 50, 51. Максимальная токовая защита (ненаправленная), имеет три ступени по току срабатывания 50-2, 50-1, 51, с пуском по напряжению (выполняется отдельно для каждой ступени), действующие при междуфазных к.з. в защищаемых зонах. Каждая из ступеней с заданной независимой или инверсной выдержкой времени действует:

- на отключение выключателя трансформатора,
- на пуск УРОВ трансформатора,

ANSI 46, 46-TOC. Максимальная Токовая защита обратной последовательности (ненаправленная), имеет три ступени по току срабатывания 46-2, 46-1, 46-TOC, действующие при междуфазных к.з. в защищаемых зонах. Каждая из ступеней с заданной независимой или инверсной выдержкой времени действует:

- на отключение выключателя трансформатора,
- на пуск УРОВ трансформатора,

ANSI 67Ns. Направленная токовая защита нулевой последовательности (применяется по требованиям эксплуатации), имеет две ступени по току срабатывания

67Ns-2, 67Ns-1, действующие при однофазных к.з. в защищаемых зонах, с контролем заданного направления мощности к.з. в сторону трансформатора.

Каждая из ступеней с заданной независимой или инверсной выдержкой времени действует:

- на отключение выключателя трансформатора,
- на пуск УРОВ трансформатора

ANSI 50BF. Устройство резервирования отказа выключателя трансформатора, пускается при срабатывании защит на отключение выключателя, с контролем минимального тока в его цепи.

С заданной независимой выдержкой времени действует:

- на отключение питающих присоединений шин 35кВ, с запретом АПВ

ANSI 27 Защита минимального напряжения (ЗМН), имеет две ступени по напряжению срабатывания (с контролем наличия тока присоединения, для предотвращения неправильных действий)**.**

II ступень, при снижении напряжения на шинах 35кВ, действует:

- на пуск (разрешение срабатывания) трехступенчатой МТЗ по п.1.1.1

ANSI 64. Ступень по напряжению чувствительной защиты от замыкания на землю (применяется по требованиям эксплуатации) с фиксированной уставкой по напряжению (3Uo = 15В) и заданной независимой выдержкой времени действует на сигнал

FR. Регистратор аварийных событий, фиксирует с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных:

- фазные токи трансформатора;
- фазные напряжения; напряжение нулевой последовательности на шинах 35кВ

ER. Регистратор внутренних событий (устройства) для запоминания, отображения на дисплее устройства и дистанционной передачи событий срабатывания и неисправности внутренних функций и пусковых сигналов Бинарных входов

Устройство измерения аналоговых величин токов, активной, реактивной и полной мощности, напряжений линии, с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных.

Переключение групп уставок защит устройства (с помощью клавиатуры устройства)

Дистанционное управление, мониторинг и блокирование ошибочных операций коммутационными аппаратами в ячейке выключателя линии.

Кабельное хозяйство

Кабельное хозяйство подстанции выполнено кабелями, не распространяющими горение марок ВБбШнг, АВВГнг, ВВГнг, NYCYнг, КВВГнг.

Кабели прокладываются по существующим кабельным металлоконструкциям ОПУ, по существующим и вновь проектируемым железобетонным кабельным лоткам, в кабельных коробах КП. Кабели от железобетонных кабельных лотков до мачт освещения ПМЖ-16,6 №1 и №2 проложены в траншее Т-1 на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Освещение

В рамках рабочего проекта, предусматривается дополнительная установка прожекторного освещения. На мачтах мачтах ПМЖ-16,6 предусмотрена установка светильников типа Street224 и ящиков наружного освещения ЯУО 9602-3474У1.

Молниезащита и заземление.

Молниезащита осуществляется проектируемыми стержневыми молниеотводами, установленными на прожекторных мачтах ПМЖ-16,6. Контур заземления проектируемой подстанции выполнен в соответствии с действующим ПУЭ РК вертикальными и

горизонтальными заземлителями. После замеров сопротивления проектируемый контур заземления присоединить к контуру заземления существующей подстанции. Горизонтальные заземлители выполнены оцинкованной полосовой сталью сечением 40х4 мм, заложенные на глубину 0,7 метров от поверхности земли. Вертикальные заземлители длиной 5,0 метра выполнены из стального прутка d=16 мм, забиваются на глубине 0,7 метра от поверхности земли.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий

В целях повышения противопожарной безопасности, в рабочем проекте применяется электрооборудование, не содержащее веществ, способствующих распространению пожара.

К установке предусмотрены: силовые кабели с изоляцией, не поддерживающей горение.

Реализацию проект предусмотрено выполнять в соответствии с СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительная площадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения. Проезды и подъездные дороги, а также проходы для работающих, должны содержаться в исправном состоянии и не загромождаться установленные правила хранения различных групп материалов, при этом особое внимание обращается на хранение баллонов с газом, красок и других легковоспламеняющихся веществ.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ ЦРМЗ» разработан ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР» г. Костанай.

Проектируемый объект расположен на расстоянии более 1000 метров от ближайшей жилой зоны.

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться компрессор, разгрузка сыпучих материалов, сварочные, газосварочные, лакокрасочные работы и выбросы при разогреве вяжущего материала.

Источник №0001 - на площадке будет находиться передвижной компрессор.

Источник №6001 – земляные работы. Проектом предусматривается разработка грунтов и возврат грунтов. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник №6002 – завоз песка, щебня. При разгрузке песка и щебня в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20.

Источник №6003 – на площадке используется передвижной сварочный аппарат. При сварке используются штучные электроды марки Э-42, Э-42А, Э-46.

Источник №6004 – газосварочные работы. На площадке будут производиться газосварочные работы.

Источник №6005 – лакокрасочные работы. На площадке проведения строительства объекта будут проводиться лакокрасочные работы с применением лака, краски и растворителей.

Источник №6006 – для разогрева вяжущих материалов используются битумоплавильные котлы. При разогреве вяжущего материала в битумоплавильных котлах в атмосферу выделяются диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные вещества.

Расчеты выбросов, состав и количество ЗВ, выделяющихся в атмосферный воздух, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015года №237 проектируемые объекты являются не классифицируемыми по санитарной классификации. В соответствии со статьей 47 Экологического Кодекса РК предпроектная и проектная документация, неклассифицируемая согласно санитарной классификации объектов, приведенной в статье 40 ЭК, относится ко IV категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду.

Таблица 1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение на 2018 год		на период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железа оксид								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003	-	-	0,04005	0,00023	0,04005	0,00023	2019
(0143) Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003	-	-	0,00483	0,00002	0,00483	0,00002	2019
(0301) Азота диоксид								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00091	0,00004	0,00091	0,00004	2019
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003	-	-	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	2019
Газосварочные работы	6004	-	-	0,00750	0,00001	0,00750	0,00001	2019
Битумоплавильная установка	6006	-	-	0,03913	0,00010	0,03913	0,00010	2019
(0304) Азота оксид								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00015	0,00001	0,00015	0,00001	2019
Неорганизованные источники								
Битумоплавильная установка	6006	-	-	0,00636	0,00002	0,00636	0,00002	2019
(0328) Углерод								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00006	0,000003	0,00006	0,000003	2019
(0330) Сера диоксид								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00031	0,00001	0,00031	0,00001	2019

Неорганизованные источники								
Битумоплавильная установка	6006	-	-	0,09375	0,00023	0,09375	0,00023	2019
(0337) Углерод оксисд								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00100	0,00005	0,00100	0,00005	2019
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003	-	-	0,01847	0,00011	0,01847	0,00011	2019
Битумоплавильная установка	6006	-	-	0,21603	0,00053	0,21603	0,00053	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003	-	-	0,001600	0,000010	0,00160	0,000010	2019
(0344) Фториды неорганические плохорастворимые								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6003	-	-	0,00458	0,00003	0,00458	0,00003	2019
(0616) Ксилол								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6005	-	-	0,93750	0,00121	0,93750	0,00121	2019
(0621) Толуол								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6005	-	-	1,72222	0,00049	1,72222	0,00049	2019
(703) Бензапирен								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,000000001	0,0000000001	0,000000001	0,0000000001	2019
(1210) Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6005	-	-	0,33333	0,00010	0,33333	0,00010	2019
(1325) Формальдегид								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00001	0,000001	0,00001	0,000001	2019
(1401) Ацетон								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6005	-	-	0,72222	0,00021	0,72222	0,00021	2019
(2752) Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6005	-	-	0,31250	0,00058	0,31250	0,00058	2019
(2754) Углеводороды С12-С19								
Организованные источники								
Компрессор	0001	-	-	0,00029	0,00001	0,00029	0,00001	2019
Неорганизованные источники								
Битумоплавильная установка	6006	-	-	0,00408	0,00001	0,00408	0,00001	2019
(2902) Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								

Битумоплавильная установка	6006	-	-	0,00408	0,00001	0,00408	0,00001	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Неорганизованные источники								
Земляные работы	6001	-	-	1,96000	0,00476	1,96000	0,00476	2019
Пересыпка инертных материалов	6002	-	-	1,04824	0,00116	1,04824	0,00116	2019
Сварочные работы	6003	-	-	0,00194	0,00001	0,00194	0,00001	2019
Итого по организованным				***0,002730001***	***0,0001240001***	***0,002730001***	***0,0001240001***	
Итого по неорганизованным				***7,48049***	***0,00984***	***7,48049***	***0,00984***	
Всего по предприятию:				***7,483220001***	***0,0099640001***	***7,483220001***	***0,0099640001***	

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участках являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Эксплуатация проектируемых объектов не требует постоянного присутствия персонала, источники водоснабжения и водоотведения на этапе эксплуатации не требуются.

На проектируемом объекте в период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО, образованные в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски.

Таблица 2.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4
Всего	0,0580015	-	0,0580015
в т. ч отходов производства	0,0011265	-	0,0011265
отходов потребления	0,056875	-	0,056875
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,00075	-	0,00075
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,056875	-	0,056875
Огарки сварочных электродов	0,0003765	-	0,0003765

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено реконструкция сетей электроснабжения в г.Экибастуз Павлодарской области.

Площадка строительства расположена на территории г. Экибастуз, северо-западная промзона, территория ПС-220 кВ «ЦРМЗ» филиала АО «KEGOC» «Северные МЭС».

ОРУ-35 кВ ПС «ЦРМЗ» выполнено по типовой схеме 35-9 (одна секционированная выключателем система шин), с расширением и установкой пяти дополнительных ячеек отходящих линий. Силовые трехобмоточные трансформаторы, установленные на ОРУ (кол-во 2 шт.) - ТДТН-40000-220/35/10-81У1. Ранее была проведена комплексная реконструкция, с заменой электротехнического оборудования ОРУ-35 кВ ячейки с 1 по 8. Оборудование ячейки №9 в объем проведенной ранее реконструкции не вошло.

В рамках рабочего проекта предусматривается замена существующего силового и слаботочного электротехнического оборудования ячейки №9 ОРУ-35 кВ ПС «ЦРМЗ» г.Экибастуз. К установке принято, следующее оборудование:

-выключатель колонковый элегазовый трехполюсный, номинальный ток

-1600 А, фирмы "Siemens" 3AF0143 - 1 шт.;

-разъединитель трехполюсный горизонтально-поворотный с 1 разрывом с 1-м комплектами з.н. на номинальный ток 1250А, фирмы "Siemens" SGF 36n100+1E – 1 шт.;

-разъединитель трехполюсный горизонтально-поворотный с 1 разрывом с 2-я комплектами з.н. на номинальный ток 1250А, фирмы "Siemens"

-SGF 36n100+2E – 1 шт.;

-трансформаторы тока 35 кВ номинальный ток 300/150/100/5 А, с литой изоляцией, вторичные обмотки класса 0,2S/10P/10P, нагрузка 30ВА, фирмы "Siemens" GIF 40,5 – 3 шт.;

-шинные опоры ШО-35.II-1УХЛ1 – 3 шт.;

-опорные изоляторы ИОС-35-1000 УХЛ1 – 3 шт.;

-перемонтаж шкафа АС – 1 шт.;

-шкаф DC – 1 шт.

Все вновь устанавливаемое электротехническое оборудование, соответствует требованиям «Электросетевых правил РК» и действующим ПУЭ РК, а также полностью удовлетворяет требованию заказчика, относительно принципа единообразия применяемого к установке оборудования.

Все проектируемое электротехническое оборудование устанавливается в границах существующей ячейки ОРУ-35 кВ

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании принятых проектных решений и в соответствии с требованиями: 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. Часть II»; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.15г.

Общая нормативная продолжительность реконструкции определяется по расчетному методу определения общей продолжительности строительства объектов различного отраслевого назначения от объемов СМР и составляет 6,0 месяцев.

Производство строительно-монтажных работ запланировано на апрель 2019 гг. согласно письма заказчика № 09-16-06/1242 от 05.10.2018г.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» по выпуску сметной документации в редакции 2018. Версия 18.4 от 01.10.18г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, УСН РК 8.02-03-2017) с изменениями и дополнениями выпуски 1-11);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018 выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов

и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 201_ года с учетом текущего и (прогнозного) уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14) с МРП 2018 года – 2045 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ ЦРМЗ» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

- откорректирована таблица ТЭП в общих данных РП, ЭП и ПЗ;

Раздел АС

- раздел АС согласован со смежными специалистами разделов;
- АС-1 - в общих данных указан перечень актов на скрытые работы;
- АС-3 – АС-8 – указан ГОСТ на материалы и изделия в спецификации элементов;
- АС-7 – выполнена сквозная нумерация на спецификацию по узлу «А», как продолжение общей спецификации.
- указан коэффициент уплотнения обратной засыпки и объем обратной засыпки в спецификации.

Раздел КХ

- ведомость кабелей утверждена заказчиком;
- раздел КХ согласован со смежными специалистами разделов.

Раздел ЭМ

- ЭМ-3 – указана ссылка на лист с сечением;
- ЭМ-14 – указаны все линейные размеры и привязки, откорректирован размер между мачтами, откорректированы шрифты на топографической подоснове;
- ЭМ-15 – указаны все линейные размеры и привязки, откорректирован размер между мачтами, откорректированы шрифты на топографической подоснове.

Сметная документация

- сметная документация пересчитана в текущих ценах на период предоставления проекта в органы экспертизы;
- откорректирована нумерация локальных смет, объектных смет;

- предоставлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Сметный расчет

- объект перенесен в Главу 2 Основные объекты строительства.

Локальные сметы

- откорректировали стоимость материалов, изделий и оборудования.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями, с учетом замечаний по п.7.1.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ ЦРМЗ» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом №204-п от 28 июня 2007 года.

Рабочий проект «Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ ЦРМЗ» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, хранению, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению, захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 176, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 177.

Таблица 3.

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ»	шт.	1	1
2	Установленная электрическая мощность	МВт/ сутки	2	2
3	Напряжение	кВ	35	35
4	Состав основного оборудования: - выключатель 35 кВ - 3AF 0141; - разъединитель 35кВ с 1-м зазем. ножом – SGF 36n100+1E; - разъединитель 35кВ с 2-я	 шт. шт.	 1 1	 1 1

	зазем. ножами - SGF 36n100+2E; - трансформатор тока 35 кВ, 300/150/100/5 А - GIF 40,5; - шкаф постоянного тока.	шт. шт. шт.	1 3 1	1 3 1
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 4 квартал 2018г. с учетом прогнозного уровня 2019г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	49,518 14,136 23,348 12,033	53,528 13,460 28,050 12,017
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

Примечание: Увеличение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок и стоимости материалов в смете согласно рабочих чертежей и нормативной базы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ»» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими стоимостными показателями:

Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ «ЦРМЗ» - 1 шт.;

Установленная электрическая мощность – 2 МВт/сутки;

Напряжение – 35 кВ;

Состав основного оборудования:

- выключатель 35 кВ - 3AF 0141 – 1 шт.;
- разъединитель 35кВ с 1-м зазем. ножом – SGF 36n100+1E – 1 шт.;
- разъединитель 35кВ с 2-я зазем. ножами - SGF 36n100+2E – 1 шт.;
- трансформатор тока 35 кВ, 300/150/100/5 А - GIF 40,5 – 3 шт.;
- шкаф постоянного тока – 1 шт.;

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 4 квартал 2018г. с учетом прогнозного уровня 2019г., всего: – 53,528 млн. тенге,

в том числе:

СМР – 13,460 млн. тенге;
оборудование – 28,050 млн. тенге;
прочие затраты – 12,017 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 Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Северные межсистемные электрические сети» в соответствии с условиями договора № 314 от 06.09.2018 г.

Мейрамгалиев Е.М.

Директор

Воропай П.А.

Эксперт

Мейрамгалиева С.К.

Эксперт

Гюнтер В.Г.

Эксперт

Баталов В.А.

Эксперт

Молдыбаев А.К.

Эксперт

Номер: KZ29VDD00107526

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Филиал Акционерного общества "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC" "Северные межсистемные электрические сети" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., г.Экибастуз, улица Мухтара Ауэзова, дом № 126,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 980141004122

Наименование производственного объекта: Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л-47 на ПС 220 кВ ЦРМЗ

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Экибастуз Г.А., г.Экибастуз -

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.

Руководитель управления Сатиев Кадылжан Каирбекович

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 19.12.2018 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:	8,685090001	0,15345630004
Реконструкция ячейки 35 кВ №-9 Л- 47 на ПС 220 кВ ЦРМЗ	8,685090001	0,15345630004
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,32494	0,00084
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,00279	0,00002
Толуол	1,7526	0,00039
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)	4,02795	0,08734
Сера диоксид	0,05787	0,00024
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00458	0,00009
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0016	0,00002
Формальдегид	0,00001	0,0000003
Углерод	0,00006	0,000002
Углерод оксид	0,1521	0,00092
Бенз/а/пирен	0,000000001	0,00000000004
Бутилацетат	0,33333	0,00007
Азота (IV) диоксид	0,03451	0,00018
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,17913	0,00001
Азот (II) оксид	0,00405	0,000024
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00747	0,0075
Пропан-2-он	0,93285	0,00018
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,81605	0,00454
Взвешенные частицы	0,0025	0,00001
Железо (II, III) оксиды	0,0507	0,05108
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, установленные настоящим Разрешением.