



**«220 кВ Кентау қосалқы станциясының 220 кВ АТҚ қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша**

16.04.2020 ж. № РЕ-0029/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы АҚ
«Оңтүстік жүйеаралық электр тораптары» филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«АТД-Стройпроект» ЖШС

Шымкент қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«220 кВ Кентау қосалқы станциясының 220 кВ АТҚ қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «PROF-EXPERTISE» ЖШС-нен берілді.

«PROF-EXPERTISE» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ РЕ-0029/20 от 16.04.2020 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау»

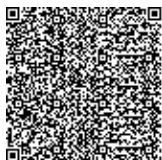
ЗАКАЗЧИК:

Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «АТД-Стройпроект»

г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау**», выдано ТОО «PROF-EXPERTISE»

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау»

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 25.11.2019 года за №351933/2019/1 на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PROF-EXPERTISE» и Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети» в соответствии с письмом заказчика от 05.12.2019 года, за №11-16-19/1214.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АТД-Стройпроект». Государственная лицензия №17004017 от 05.07.2019 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое управляющим директором по управлению производственными активами АО «KEGOC» от 13.11.2017 года;
 акт обследования ПС 220 кВ, утверждённый главным инженером филиала АО «KEGOC» «Южные МЭС» от 16.04.2018 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Туркестан от 18.05.2018 года, за №KZ64VUA00038600;

решение акима города Кентау от 29.11.2018 года за №1170, на реконструкцию ОРУ-110 кВ и 220 кВ ПС 220 кВ Кентау филиале «Южные МЭС»;

постановление правительство РК от 28.09.2018 1996, за №1188;

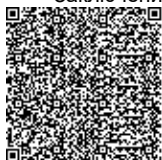
приказ Акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» от 15.11.2018 года за №199, об исполнении бюджета доходов и расходов и инвестиционной программы АО «KEGOC» на 2019 год;

акт на право постоянного землепользования, с площадью 4,7000 га с кадастровым номером 19-307-048-014 (целевое назначение; под существующую подстанцию), изготовлен Туркестанским городским земельно-кадастровым отделением от 30.12.2014 года №4969;

письмо Филиала акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети» от 05.12.2019 года, за №11-16-19/1214, о том, что финансирования реконструкции ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау, будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо Филиала акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети» от 05.12.2019 года, за №11-16-19/1214, о том, что начало реконструкции ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау, запланировано в начале 2020 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ТАЛДЫКОРГАН-ИЗЫСКАТЕЛЬ» за №65/04-2018 от 25.04.2018 года. Государственная лицензия ГСЛ №014737 от 26.04.2004 года;



топографическая съёмка, выполненная «ТАЛДЫКОРГАН-ИЗЫСКАТЕЛЬ» от 25.04.2018 года. Государственная лицензия ГСЛ №014737 от 26.04.2004 года;

Технические условия:

ТУ на заказ конденсаторов связи 220 кВ, выданные ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод»;

ТУ на заказ высококачественного заградителя 220 кВ, выданные ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод»;

ТУ на заказ трансформатора напряжения 220кВ, выданные ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод»;

ТУ на заказ фильтра присоединения 220кВ, выданные ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод»;

ТУ на заказ разъединителей 220кВ 3-х полюсного стандартного исполнения, выданные филиал GE Grid GmbH;

ТУ на заказ ограничителей перенапряжения 220 кВ, выданные ТОО «SIEMENS»;

ТУ на заказ разъединителей 220кВ 3-х полюсного ступенчато-килевой установки, выданные филиал GE Grid GmbH;

ТУ на заказ элегазового бокового выключателя 220 кВ, выданные ТОО «SIEMENS»;

ТУ на заказ шинных опор 220 кВ, выданные ТОО «SIEMENS»;

ТУ на заказ щита постоянного тока, выданные ТОО «АПС Энергия Казахстан»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Согласование разрешения на эмиссии в окружающую среду от 14.04.2020 года за №KZ50VDD00142359, выданное Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области»;

Согласование оборудования для ПСД ПС 220 кВ «Кентау» от 15.11.2018 года за №0125-02-19/7134, АО «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1.	Схема электрическая главная	1802-ЭП-02
2.	План подстанции	1802-ЭП-03
3.	Генеральный план	1802-ГП-03

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Подстанция ПС-220кВ «Кентау» предназначена для преобразования и распределения, а так же обеспечения электрической энергией г. Кентау, близлежащих населенных пунктов и производственных объектов города.

Целью реконструкции ОРУ-220кВ ПС-220 «Кентау» является замена устаревшего и не соответствующего современным требованиям оборудования ОРУ-220кВ на новые, оснащенные новейшими устройствами релейной защиты и автоматики (РЗА), цифровизированной системой учета расхода электроэнергии, а также, новейшими средствами связи как с ЦДС (центральная диспетчерская служба), так и обслуживающим персоналом и потребителями электроэнергии.

5.5 Существующее положение

Существующая ПС-220кВ «Кентау» построена в период промышленного развития города Кентау и оснащена устаревшими разъединителями 220кВ и маслонаполненными выключателями 220кВ с устаревшими устройствами защиты от коротких замыканий и других аварийных ситуаций.

Система релейной защиты и автоматики построены на основе устаревших механических реле, отсутствует автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.



Бетонные порталы 220кВ требуют замены.

Все трансформаторы напряжения и тока, а также, кабельная продукция от них до шкафов РЗиА и учета устаревшие и требуют замены.

Вся сцепная арматура ОРУ-220кВ устаревшая и требуют замены.

Система молниезащиты, выполненные на железобетонных опорах, из-за износа опор требуют реконструкцию.

Все кабельные лотки и кабели расположенные в них, питающие привода силового оборудования 220кВ устаревшие и требуют замены.

Фундаменты под коммутационное оборудование 220кВ и трансформаторы напряжения и тока заменяются при монтаже нового оборудования.

В здании ОПУ работы по реконструкции не проводятся. Каркас, стены, перекрытия, покрытие, кровля здания ОПУ, находятся в удовлетворительном состоянии и не требуют производства ремонтных или иных работ.

Все инженерные системы (водопровод, канализация, электроснабжение и связь) находятся в удовлетворительном состоянии и не требуют ремонтных работ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства реконструируемой подстанции 220/110/10 кВ Кентау расположена в г. Кентау, Туркестанской области. Климатическая справка

Природно-климатические условия района:

Климатический район – IV-Г (2.04-01-2010).

Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/см²).

Ветровой напор – между III и IV районами, 0,43 кПа (43 кгс/см²)

Гололедные нагрузки – III район, 10 мм (СНиП РК 2.01.07-85*)

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ТАЛДЫ-КОРГАН-ИЗЫСКАТЕЛЬ» в 2018 г., площадка ПС 220кВ "Кентау" сложена следующими грунтами:

(ИГЭ-1) Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2м.

(ИГЭ-2) Суглинки четвертичные лессовидные, твердой консистенции, макропористые, местами с линзами песков. Мощность 4,8 м.

По результатам проведенных лабораторных исследований и фондовым материалам, суглинки характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см ³	1,65
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см ³	1,52
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,71
4	Влажность естественная	W	%	8,95
5	Влажность на границе текучести	W _l	%	30,7
6	Влажность на границе раскатывания	W _p	%	20,0
7	Число пластичности	J _p	--	10,7
8	Показатель текучести	J _l	--	<0



9	Пористость	n	%	0,789
10	Коэффициент пористости	ϵ	--	44,1
11	Степень влажности	S_r	--	0,31
Механические характеристики				
1	Удельное сцепление (в вод.сост)	C_n	кПа	13
2	Угол внутреннего трения (в вод.сост)	φ_n	град.	22
3	Модуль деформации (в вод.сост)	E	МПа	3,5
4	Допускаемое расчетное сопротивление	R_o	кПа	400

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СНиП 2.02-02-2006 и МСП 5.01-102-2002.

Грунты слабозасоленные, суммарное содержание легкорастворимых солей 0,15%.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась полевыми методами по ГОСТ ИСО 9.602-2005 (табл.1) и на описываемом участке высокая.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов W4 W6 W8 на портландцементе - неагрессивная; для бетонов и —неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов-неагрессивная.

В пределах площадки до изучаемой глубины 5,0 м грунтовые воды не вскрыты, поэтому исключаются из расчетов оснований.

Глубина промерзания грунтов по СНиП 2.02.01-83: для суглинков составила -38 см. наибольшая глубина проникновения температуры 0оС в почву приходится на декабрь и составляет 70 см.

Сейсмичность района (СНиП РК 2.03-30-2006) оценивается в 7 баллов.

Сейсмичность площадки 7 баллов. Категория грунтов по сейсмичности –II.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства реконструируемой подстанции 220/110/10 кВ Кентау расположена в г. Кентау, Туркестанской области.

Вследствие того, что ОРУ 220 кВ находится на существующей спланированной территории, новое оборудование устанавливается в существующих ячейках после демонтажа существующего оборудования, проектом вертикальная планировка не предусматривается, а выполняется микропланировка в зоне размещения вновь устанавливаемого оборудования из объема вытесненного грунта.

На площадке ПС размещаются следующие сооружения:

Проектируемые:

Оборудования в существующих ячейках ОРУ 220 кВ.

Порталы и ОРУ 220 кВ;

Отдельностоящие молниеотводы;

Существующие:

ОРУ;

ОРУ 110 кВ.

Планировочные решения

Разбивку вновь проектируемых сооружений подстанции вести в осях существующих ячеек ОРУ-220кВ.

Генеральный план с вновь устанавливаемым оборудованием ОРУ-220кВ представлен на чертеже 1802-ГП-л.2.

Внутриплощадочные сети и коммуникации



Внутриплощадочные сети размещены подземно, в каналах и лотках, с соблюдением противопожарных норм и правил безопасности эксплуатации сетей. Объем реконструкции подстанции ПС 220 кВ «Кентау», предусмотренный заданием на проектирование, не требует выполнения данного раздела.

Вертикальная планировка

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

Благоустройство

К мероприятиям по благоустройству площадки относятся:

демонтаж сборных железобетонных элементов: опоры под оборудование, порталы, кабельные лотки.

Объемы демонтажа см. чертеж №1804-АС-л.2.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория ОРУ-220кВ на участках с вновь устанавливаемым оборудованием отсыпается и уплотняется щебнем в среднем Н=0,10м.

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Наименование	Количество
Площадь участка в границах проектирования, м ²	24454,3
Площадь застройки, м ²	16910,6
Внутриплощадочные проезды с асфальтобетонным покрытием, м ²	1374,8
Прочие площади, м ²	4168,9
Отсыпка территории ОРУ-220кВ щебнем (Н=0.10м), м ² /м ³	16810,6/1681,0

6.2.2 Архитектурно-строительная и конструктивная часть

Архитектурно – строительные решения разработаны в соответствии с установочными чертежами оборудования и общей компоновкой ОРУ 220 кВ размещается на территории существующей ПС 220 кВ «Кентау».

Конструктивные решения зданий и сооружений

Технические решения, климатические, геологические и гидрогеологические условия и условия осуществления строительства позволили применить сборные железобетонные и металлические типовые унифицированные элементы.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла должны:

Изготавливаться из бетона, марка по водонепроницаемости должна быть не ниже W 6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F75.

На поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и выше грунта на 0,5 м, нанести полимерное покрытие на основе лака ХП-734 толщиной 1,5 мм.

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из бетона В7,5 на сульфатостойком цементе, толщиной 100 мм.

Степень агрессивного воздействия атмосферы воздуха на металлические конструкции - слабоагрессивная.

Очистка поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80. Степень очистки третья.

Все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79 на заводе. Общая толщина покрытия не менее 55-65 мкм.



Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные. Требования безопасности.» и ОСТ РК 7.20.01-2005 «Работы антикоррозионные. Защита строительных конструкций от коррозии». Для защиты от коррозии болтов, гаек и шайб для конструкций опор ОРУ выполнить горячее гальваническое цинкование метизов в соответствии с ОСТ 34-29-566-82. Для металлических деталей, расположенных в грунте, выполнить дополнительное покрытие.

Стойки опор под оборудование устанавливаются в отрытые котлованы.

Обратную засыпку пазух котлованов стоек опор под оборудование выполнить грунтом слоями 15...20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Плотность грунта в сухом состоянии должна быть не менее 17 кН/м³. Обратная засыпка котлованов грунтом со строительным мусором, растительным, мерзлым и набухающим не допускается. Контроль по уплотнению грунтов осуществлять в соответствии с РДС РК 5.01-09-2003 (выпуск 2006 г.) «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении». Боковые поверхности железобетонных стоек опор под оборудование выступающие над поверхностью земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента.

Кабельные лотки наземные укладываются на железобетонные бруски по спланированной поверхности по проекту вертикальной планировки. Под брусками грунт тщательно утрамбовать мелким щебнем (расход щебня на один брусок - 0,01м³). Торцы лотков и нестандартные участки заложить кирпичом 1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50.

Вокруг фундаментов и стоек выполнить отмостки из бетона В7,5 на сульфатостойком цементе, по уплотненному щебнем грунту.

Материал стальных конструкций указан в спецификациях на листах АС.

Материал сборных железобетонных и бетонных конструкций, либо их элементов, принимать в соответствии с указаниями пояснительных записок, принятых серий и типовых проектов.

Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии с СН РК 4.04-07-2013 (электротехнические устройства), СН РК 5.01-01-2013 (Земляные сооружения. Основания и фундаменты) и СН РК 1.03-05-2011 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве). Все заводские соединения стальных конструкций - сварные, монтажные на болтах класса точности В по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8 и сварные. Гайки класса прочности 4 по ГОСТ 5915-70. Шайбы по ГОСТ 11371-78. Материалы для сварки принимать по табл. 55 (СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»). Болты из автоматной стали не применять. Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргаек или пружинных шайб. Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.

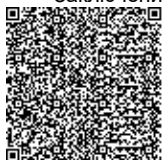
При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-99 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сооружения открытого распределительного устройства подстанции (ОРУ 220 кВ)

Опоры под оборудование состоят из сборных железобетонных стоек СОН и переходных стальных изделий, к которым крепится электротехническое оборудование.

Стойки СОН опор под оборудование устанавливаются в сверлённые котлованы на щебёночной подушке с последующим заполнением пазух монолитным бетоном.

Прокладка кабелей по ОРУ предусматривается в сборных железобетонных наземных кабельных лотках, перекрываемых железобетонными плитами.



6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

В соответствии с заданием на проектирование настоящим рабочим проектом при реконструкции на ПС 220/110/10 кВ Кентау предусматривается установка нового оборудования взамен существующего оборудования:

В ОРУ 220 кВ

замена оборудования ОРУ 220 кВ, (масляные баковые выключатели, разъединителей, ограничителей перенапряжений, шинных опор, силовых ящиков у выключателя) с заменой строительной части, кроме шкафов ДС, установленных у выключателей;

замена конденсаторов связи в ячейках №1 (фаза А, В), №2 (фаза А, С), №4 (фаза А, В, С) с заменой строительной части;

замена высокочастотных заградителей в ячейках №1 (фаза А, В), №2 (фаза А, С), №4 (фаза А, В) с заменой подвесной изоляции;

замена шкафов отбора напряжения в ячейках №1, №2, №3, №4, №12;

замена ошиновки со спусками и цепной арматурой ко всему демонтируемому оборудованию;

замена ошиновки сборных шин (I, II и обходная с.ш.);

демонтаж строительной части;

замена кабельных железобетонных лотков, кроме лотков, проложенных вдоль шкафов ДС, по проекту модернизации;

установка новых светодиодных светильников и замена сети освещения ОРУ 220 кВ;

замена сварочных щитков и сети сварки ОРУ 220 кВ;

замена силовых и контрольных кабелей ко вновь устанавливаемому оборудованию.

В ОПУ

замена щита собственных нужд переменного тока;

замена распределительных шкафов щита постоянного тока.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87) и учитывая количество присоединений, на ПС сохраняются следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

220 кВ по схеме «Одна рабочая и обходная системы шин» (№ 220-12).

Значения токов трехфазного (однофазного) короткого замыкания (КЗ) составят на стороне 220 кВ – 6,92 кА (8,1 кА).

Площадка подстанции Кентау расположена в районе со 2 степенью загрязненности атмосферы (СЗА) по ПУЭ РК.

Нормированная удельная эффективная длина пути утечки подвесной и внешней изоляции электрооборудования распределительных устройств 220 кВ для 2 СЗА составляет не менее 2,0 см/кВ.

Реконструируемые части распределительных устройств 220 кВ предусматриваются по типу существующих открытыми с использованием оборудования с удельной эффективной длиной пути утечки подвесной и внешней изоляции электрооборудования не менее 2,0 см/кВ.

На ПС сохраняется оперативный постоянный ток с питанием от двух существующих аккумуляторных батарей.

Для питания нагрузок собственных нужд (С.Н.) подстанции на напряжении 380-220 В предусматривается установка щита собственных нужд (СН), состоящего из двух секций, работающих отдельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР (автоматический ввод резерва). Щит собственных нужд переменного тока устанавливается в здании существующего ОПУ на место демонтируемого щита, с сохранением строительной части под него.



Питание собственных нужд предусматривается от двух существующих комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами напряжением 10/0,4 кВ, мощностью по 400 кВА каждая.

Тип и параметры существующего и вновь устанавливаемого оборудования приведены на чертеже №1802-ЭП л.2.

Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется существующими молниеотводами.

Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, осуществляется существующими ограничителями перенапряжений.

Расположение молниеотводов, количество и места установки ограничителей перенапряжений приведены на чертеже №1802-ЭП л.3.

Заземляющее устройство (ЗУ) реконструируемой части подстанции запроектировано по типу существующего, по норме на допустимую величину сопротивления растекания в виде сетки из круглой стали диаметром 16 мм. Вновь прокладываемые полосы заземления присоединяются к существующему ЗУ с сохранением замкнутого контура подстанции.

Вновь проектируемое наружное освещение территории ОРУ 220 кВ подстанции прожекторное. Прожектора устанавливаются на прожекторных площадках вновь проектируемых отдельно стоящих молниеотводов.

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Высшее номинальное напряжение	кВ	220	
2	Площадь реконструируемой территории подстанции в пределах ограды	м ²	24106,0	
3	Коэффициент застройки участка ОРУ 220 кВ	%	76	
4	Продолжительность строительства	месяц	5	

Управление и автоматизация

В объеме рабочего проекта реконструкции ОРУ 220 кВ Кентау выполнена замена разъединителей и выключателей на присоединениях ввода АТ-1, ОВ, ВЛ Л-2439, ВЛ Л-2559, ВЛ Л-2549, ВЛ Л-2519, ТН ОРУ 220.

В существующих шкафах РЗА ячеек ОРУ 220 кВ выполнена привязка нового силового оборудования к оборудованию РЗА на основе технических решений, которые разработаны в составе проектов модернизации релейной защиты и автоматизации подстанций АО «КЕГОС».

Оперативный ток – постоянный 220 В, с питанием от одной существующей аккумуляторной батареи. В соответствии с Технической спецификацией (ТС) в проекте выполнена замена распределительных шкафов щита постоянного тока. Все отходящие фидера существующего ЩПТ подключены к новым распределительным шкафам, установленным в ОПУ на новом месте.

Для сборки схем вторичных соединений присоединений ОРУ 220 кВ используются существующие шкафы зажимов типа DC.

На ПС предусмотрена прокладка контрольных экранированных кабелей с медными жилами, с изоляцией и оболочкой, не поддерживающих горение, с низким дымо- и газо-выделением марки НУСУнг фирмы Казэнергокабель.

Средства диспетчерского и технологического управления

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.



В соответствии с техническим заданием к договору №01-25-Д97 - от 12-02-2018 г. «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Кентау в филиале Южные МЭС» в данном рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

Замена трансформаторов тока присоединений 220 кВ, 0,4 кВ.

Перерасчет загрузки цепей ТТ 220 кВ, 0,4 кВ.

Демонтаж измерительных преобразователей (ИП) 7KG6000-8ЕВ присоединений вводов 0,4 кВ ТСН-1, ТСН-2 установка новых ИП 7KG9661-2FA30-1ААО в соответствии с рекомендацией АО «KEGOC».

Перенос существующих счетчиков вводов 0,4 кВ ТСН-1, ТСН-2 из существующего шкафа учета и измерений в новый ЩСН в соответствии с письмом АО «KEGOC».

Установка новых ИП и разветвителей интерфейса RS-485 ПР-3 для вводов 0,4 кВ ТСН-1, ТСН-2 в новый ЩСН в соответствии с письмом АО «KEGOC».

На ПС 220 кВ Кентау счетчики присоединений ВЛ 220 кВ, ИП вводов 0,4 кВ ТСН-1, ТСН-2 установлены в помещении ОПУ в существующем напольном шкафу учета и измерений.

Сертификат РК о признании утверждения типа средств измерений на указанный ТТ представлен в приложении В.

Также проектом предусматривается модернизация ЩСН 0,4 кВ, в том числе ТТ 0,4 кВ на присоединениях вводов ТСН-1 0,4 кВ и ТСН-2 0,4 кВ. Сертификат РК о признании утверждения типа средств измерений для ТТ 0,4 кВ представлен в приложении Г.

Мероприятия по электромагнитной совместимости.

Современные устройства РЗА, АСУ ТП и АСКУЭ, основанные на микроэлектронных и микропроцессорных элементах, имеют широкие функциональные возможности и ряд других преимуществ перед электромеханическими устройствами. Однако, в отличие от них, современные устройства обладают одним существенным недостатком, заключающимся в повышенной чувствительности к электромагнитным помехам.

Подстанция является мощным источником электромагнитных полей и помех, поэтому для нормального функционирования современных устройств необходимо обеспечить их электромагнитную совместимость (ЭМС) с электромагнитной обстановкой на ПС. Для этого требуется, чтобы уровни полей и помех, воздействующих на электронные и микропроцессорные устройства и их коммутации, не должны превышать значений, при которых обеспечивается устойчивая работа этих устройств.

В соответствии с «Методическими указаниями по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех» (РД 34.20.116-93) предусматриваются мероприятия по предотвращению импульсных помех во вторичных цепях до предельно допустимых значений.

Для снижения влияния помех, создаваемых электромагнитной обстановкой высоковольтного электротехнического оборудования ПС, на электронную микропроцессорную аппаратуру в проекте предусматривается:

применение на подстанции микропроцессорной аппаратуры смонтированной изготовителем в корпусе с гарантированной помехоустойчивостью;

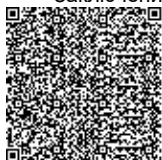
другие мероприятия выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ, НТП, Технического регламента РК.

Исходя из класса напряжения, а также особенности расположения основного оборудования и проектируемых проходов по ПС спецзащита обслуживающего персонала от воздействия электрического поля на ОРУ 220 кВ не требуется.

Системы связи

В настоящем разделе проекта в соответствии с п.п. 10.2 и 10.3 Приложения № 3 к Договору № 01-25-Д97 от 12.02.2018 г. выполнена замена оборудования ВЧ обработки в ячейках ВЛ 220 кВ на ПС Кентау см. чертежи № 1802-108-14-СС листы 3, 4, 5, 6.

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



Противопожарные мероприятия.

На ПС «Кентау» имеются существующие системы пожаротушения и маслоотводоов. Рабочим проектом предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ.

В соответствии с ПУЭ РК и СН РК 2.02-11-2002 на ПС предусматривается:

- установка баковых элегазовых выключателей 220 кВ, не содержащих масло;
- применение контрольных и силовых кабелей с изоляцией и оболочкой из ПВХ

пластика пониженной горючести.

При компоновке ОРУ 220 кВ в проекте учтены следующие требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в кабельном хозяйстве:

- главная схема электрических соединений, схемы собственных нужд и схемы оперативного тока, управление оборудованием и компоновка оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожаров в кабельном хозяйстве или вне его исключается одновременная потеря резервирующих присоединений;

- трассы кабельных лотков на открытой части ОРУ 220 кВ ПС предусматриваются таким образом, чтобы исключить прокладку в одном канале присоединений разных напряжений и тем самым избежать, в случае возникновения пожара в отдельной кабельной магистрали, отключение присоединений различных функциональных групп потребителей;

- все места прохода кабелей через строительные конструкции (стены, перегородки, перекрытия) после прокладки кабелей в соответствии с п.251 «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», утвержденного Правительством РК от 20.02.2015 г. должны быть уплотнены для обеспечения огнестойкости не менее 0,75 ч. Уплотнение кабельных трасс осуществляется с применением только огнестойких негорючих материалов и составов.

Тушение пожара должно осуществляться ближайшими аварийными выездными бригадами и местной пожарной командой, прошедшей соответствующую подготовку.

Тушение пожара предусматривается местной пожарной командой и аварийными выездными бригадами.

Инженерно-технологические мероприятия по гражданской обороне и по предупреждению ЧС

Мероприятия по гражданской обороне и по предупреждению ЧС предусматриваются в составе существующей ПС 220 кВ «Кентау»

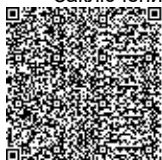
Разработка ПСД «Реконструкция ОРУ-220 кВ на ПС 220 кВ Кентау в филиале Южные МЭС» выполнен в соответствии с действующими нормативными требованиями, которые учитывают и предусматривают все чрезвычайные ситуации при эксплуатации объекта.

Требования по инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и мероприятиям по предупреждению ЧС предусмотрены в инструкциях эксплуатационному персоналу ПС.

Дополнительными чрезвычайными ситуациями, не учитываемыми в нормативных требованиях, могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренными нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера. Такие ситуации предусматриваются при разработке внутренних общих планов предприятий, мероприятий по ликвидации последствий таких ситуаций.

В соответствии с Законом РК "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 г №188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г) и Правилами определения критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта данный объект не относится к декларируемым.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду.



Оценка воздействия на окружающую среду РП «Реконструкция ОРУ-110 кВ ПС 220 кВ Кентау в филиале «Южные МЭС» разработана ТОО «RBM Sweco Productions».

Проектируемый объект относится к IV категории ОВОС (строительные работы).

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительных работ будут являться: покрасочные работы, газовая сварка, сварочный аппарат, машина шлифовальная, склад щебня, битумные работы (битумные котлы), склад песка, компрессор ДВС, строительная техника. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ не превысит ПДК для населения. Жилая застройка в районе объекта отсутствует.

Воздействие на водные ресурсы. В процессе строительных работ вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Источником технической и хозяйственно-питьевой воды является привозная вода в емкостях. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на городские очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

В период эксплуатации объекта вода не используется.

Воздействие на недра. Проектируемый объект не связан с недропользованием.

Воздействие на недра не прогнозируется.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут техника, механизмы и оборудование. Все виды физических воздействий находятся в пределах гигиенических нормативов.

Физическое воздействие (электромагнитное) ОРУ на окружающую среду в результате реконструкции не изменится.

Воздействие на земельные ресурсы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Плодородный слой почвы отсутствует.

Воздействие на флору и фауну. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

Отходы производства и потребления. В период строительных работ образуются: отходы демонтажа оборудования, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, промасленная ветошь, твердые бытовые отходы. Все отходы складываются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации или захоронения. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется.

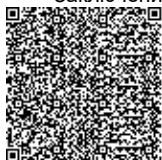
Демонтируемое оборудование передается специализированным организациям для повторного использования или утилизации. В соответствии с требованиями на объекте проводились лабораторные исследования на наличие ПХД в оборудовании, содержащего изоляционную жидкость. Согласно протоколам лабораторных исследований в демонтируемом оборудовании содержание ПХД составляет менее 50 мг/кг.

Срок временного хранения отходов на предприятии не превысит 6 месяцев.

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как низкий.

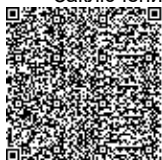
Воздействие проектируемых работ на социально-экономическую сферу оценивается как положительное.

Нормативы эмиссий. Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительных работ составят:



Производство цех, участок	Но- мер источн ика выбро са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости жения ПДВ
		существующее положение		на 2020 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Реконструкция	0001			0.000009217	0.0000015264	0.000009217	0.0000015264	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Реконструкция	0001			0.000001498	0.000000248	0.000001498	0.000000248	2020
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Реконструкция	0001			0.00136552	0.000219064	0.00136552	0.000219064	2020
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Реконструкция	0001			0.000138889	0.000023	0.000138889	0.000023	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Реконструкция	0001			0.000416667	0.000069	0.000416667	0.000069	2020
Итого по организованным источникам:				0.001931791	0.0003128384	0.001931791	0.0003128384	2020
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Реконструкция	6003			0.001884	0.008087	0.001884	0.008087	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Реконструкция	6003			0.000162	0.0006856	0.000162	0.0006856	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Реконструкция	6003			0.0002115	0.000973	0.0002115	0.000973	2020
	6004			0.0074	0.001146	0.0074	0.001146	2020
	6007			0.0229	0.00688	0.0229	0.00688	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Реконструкция	6003			0.00003436	0.00015806	0.00003436	0.00015806	2020
	6004			0.001203	0.0001862	0.001203	0.0001862	2020
	6007			0.0037	0.001118	0.0037	0.001118	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Реконструкция	6007			0.0019	0.0006	0.0019	0.0006	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Реконструкция	6007			0.0031	0.0009	0.0031	0.0009	2020
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Реконструкция	6003			0.002344	0.009643	0.002344	0.009643	2020
	6007			0.02	0.006	0.02	0.006	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Реконструкция	6003			0.0001322	0.000563	0.0001322	0.000563	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Реконструкция	6003			0.000582	0.002147	0.000582	0.002147	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Реконструкция	6008			0.1944	0.07192	0.1944	0.07192	2020
(0621) Метилбензол (349)								
Реконструкция	6008			0.0142	0.00512	0.0142	0.00512	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Реконструкция	6007			0.000000036	0.000000011	0.000000036	0.000000011	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Реконструкция	6008			0.00275	0.00099	0.00275	0.00099	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Реконструкция	6007			0.01	0.003	0.01	0.003	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Реконструкция	6008			0.00596	0.002145	0.00596	0.002145	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Реконструкция	6008			0.1944	0.07144	0.1944	0.07144	2020
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								

Заключение № PE-0029/20 от 16.04.2020 г. по рабочему проекту «Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау»



Производство цех, участок	Но- мер источни- ка выбро- са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2020 год		П Д В		Год дости- жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Реконструкция	6007			0.000417	0.00012	0.000417	0.00012	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
	6008			0.1425	0.052004	0.1425	0.052004	2020
Реконструкция	6009			0.0036	0.0001555	0.0036	0.0001555	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Реконструкция	6002			0.0000651	0.001206	0.0000651	0.001206	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
	6001			0.00000278	0.0000448	0.00000278	0.0000448	2020
	6003			0.0002467	0.000972	0.0002467	0.000972	2020
	6005			0.303	0.0393	0.303	0.0393	2020
Реконструкция	6006			0.0001058	0.001965	0.0001058	0.001965	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Реконструкция	6009			0.002	0.0000864	0.002	0.0000864	2020
Итого по неорганизованным источникам:				0.939200476	0.289555571	0.939200476	0.289555571	2020
Всего по предприятию:				0.941132267	0.2898684094	0.941132267	0.2898684094	2020

Нормативы размещения отходов производства и потребления:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	610,2799245		610,2799245
в т.ч. отходов производства	608,8699245		608,8699245
отходов потребления	1,41		1,41
Желтый уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,02074954		0,02074954
Промасленная ветошь	0,0003		0,0003
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,41		1,41
Огарки сварочных электродов	0,010875		0,010875
Трансформаторы	30,6		30,6
Масляные выключатели	8,4		8,4
Шинные опоры	3,432		3,432
Высоочастотный заградители	5		5
Стойки	560		560
Разъединители	1,406		1,406
Красный уровень опасности			
не имеется			

Выводы

РП «Реконструкция ОРУ-110 кВ ПС 220 кВ Кентау в филиале «Южные МЭС» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект «Реконструкция ОРУ -110кВ ПС 220 кВ Кентау в филиале «Южные МЭС» разработан в соответствии с действующими нормативными документами:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;
- СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства;
- СН РК 3.01-03-2011;



-СП РК 3.01-103-2012;

В административном отношении участок подстанции расположен на территории ст.Котырбулак, Туркестанского района, Туркестанской области.

Реконструируемая зона ОРУ 110 кВ размещается на территории существующей ПС 220 кВ «Кентау».

При реконструкции проводятся следующие мероприятия:

Реконструкция ОРУ-110 кВ ПС Кентау с заменой масляных выключателей 110 кВ.

Замена трансформаторов напряжения 110 кВ.

Замена шинных опор ОРУ 110 кВ.

Замена ВЧ заградителей 110 кВ в ячейках ОРУ 110 кВ.

Замена конденсаторов связи 110 кВ ОРУ 110 кВ.

Замена ошиновки 110 кВ.

В соответствии с техническим заданием к рабочему проекту г. «Реконструкция ОРУ 110 кВ ПС 220 кВ «Кентау» в филиале АО «KEGOC» «Южные МЭС»» в данном рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

1. Замена трансформаторов тока присоединений 110 кВ на встроенные в баковые выключатели.

2. Замена трансформаторов напряжения 110 кВ на ТН 110 кВ типа ЕТН-110 УХЛ1.

3. Перерасчет загрузки цепей ТТ 110 кВ.

Рабочим проектом предусмотрены определённые меры по сведению до минимума нагрузки на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации подстанции. Проектируемая реконструкция подстанции не имеет вредных выбросов в атмосферу. Снятый плодородный растительный слой складировается для использования по указанию местной администрации. Вновь устанавливаемое оборудование полностью соответствует существующим международным и Казахстанским стандартам в области экологии. Использование данного оборудования не приведёт к загрязнению окружающей среды.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237 от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы - рабочий проект «Реконструкция ОРУ -110кВ ПС 220 кВ Кентау в филиале «Южные МЭС» соответствует - Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года за № 177.

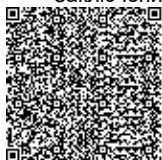
6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства объекта определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2», а также рабочего проекта (раздела ПОС), составляет 5 месяцев (156 дней при 6-дневном режиме работы).

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального



хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 14 декабря 2018 года №257-нқ «О внесении изменения и дополнений»

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-4 «редакция 2019» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года от 01.10.2019г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-01-2019;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.04-02-2019;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2019г., ЭСН РК 8.05-01-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2019г., СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2019г., СТС РК 8.04-07-2019;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2019г., СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2019г., ССЦ РК 8.04-09-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, - согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

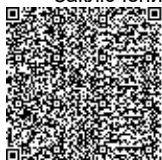
сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на <2015-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2017 года) с учетом изменения от 14 декабря 2018 года(протокол № 257-нқ от 14 декабря 2018 года) с учетом изменения >.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ



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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PROF-EXPERTISE» в рабочий проект «Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

- 1) АС-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК
- 2) чертежи оформили по ГОСТу 21.501-2018
- 3) на чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили.
- 4) на пояснительной записке на табл.1.1. приведена сейсмичность-7 баллов, по СП РК 2.03-30-2017 г.Кентау -6 баллов-исправили.
- 5) на пояснительной записке выполнили и заполнили штампы (фамилии исполнителей, подписи.)

Раздел ГП

- 6) ГП-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документах дополнили СНиПы РК
- 7) чертежи оформили по ГОСТу - 21-508-93.
- 8) на чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили.
- 9) ГП-2. Пересчитали площадь застройки и внутриплощадочные проезды с асфальтобетонным покрытием.

Электротехническая часть

- 10) на листе общих данных в общих указаниях были заменены не действующие СНиП РК.
 - 11) в части ЭП.1 примечание п.3 – была указана опора.
 - 12) спецификация силовых и контрольных кабелей были выполнены отдельным томом.
 - 13) в части АС л.1 были указаны акты освидетельствования инженерно-геологическим изысканиям.
 - 14) с учетом замечаний и предложений экспертизы были внесены изменения в спецификацию оборудования и пояснительную записку.
 - 15) на общих данных в боковом штампе «согласовано» были представлены взаимосогласования со смежными разделами.
 - 16) на листе общих данных части ЭП.1 были предоставлены комплекты основных чертежей.
 - 17) в части ГП был предоставлен чертеж объема земляных масс.
- Сметная документация;**
- 18) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

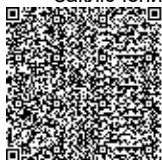
7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии статьи 64-4; пункт 1; подпункт 2. Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности Республики Казахстан: Реконструкций, расширения, модернизаций и капитальный ремонт существующих объектов, финансируемых частными инвестициями – не относятся к государственным монополиям.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:



№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Высшее номинальное напряжение	кВ	220	220
2	Площадь реконструируемой территории подстанции в пределах ограды	м ²	24106,0	24106,0
3	Коэффициент застройки участка ОРУ 220 кВ	%	76	76
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020 года	млн. тенге	1746,739	1747,417
	В том числе:			
	СМР		598,235	598,820
	оборудование		885,001	885,001
	прочие		263,503	263,596
6	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

8. ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Высшее номинальное напряжение	220 кВ
2	Площадь реконструируемой территории подстанции в пределах ограды	24106,0 м ²
3	Коэффициент застройки участка ОРУ 110 кВ	76%
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020 года	1747,417 млн.тенге
	В том числе:	
	СМР	598,820 млн.тенге
	оборудование	885,001 млн.тенге
	прочие	263,596 млн.тенге
5	Продолжительность строительства	5,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал акционерного общества «Казахстанская компания по управлению электрическим сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» «Южные межсистемные электрические сети» в соответствии с условиями договора.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. «220 кВ Кентау қосалқы станциясының 220 кВ АТҚ қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң



актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Ең жоғары номиналды кернеу	220 кВ
2	Қоршаудағы қосалқы станцияны қайта құру ауданы	24106,0 м ²
3	Учаскеге ОРУ 110 кВ құрылысын салу коэффициенті	76%
4	2020 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	1747,417 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	598,820 млн. теңге
	жабдықтар	885,001 млн. теңге
5	өзге де шығындар	263,596 млн. теңге
	Құрылыс ұзақтығы	5,0 ай

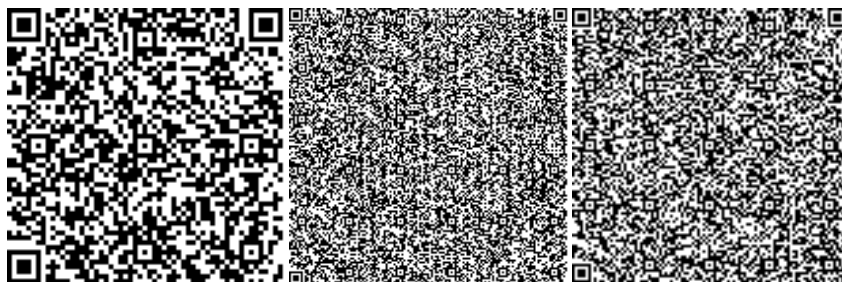
8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы АҚ «Оңтүстік жүйеаралық электр тораптары» филиалының кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

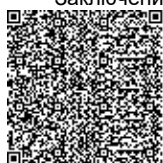
Әбдікәрім А.Р.

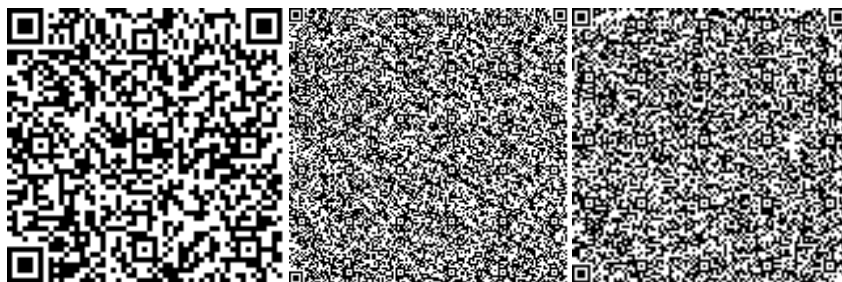
Директор



Мынкожаев Ж.К.

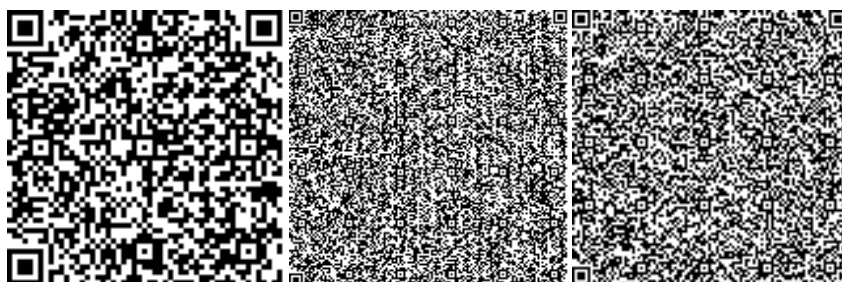
Эксперт





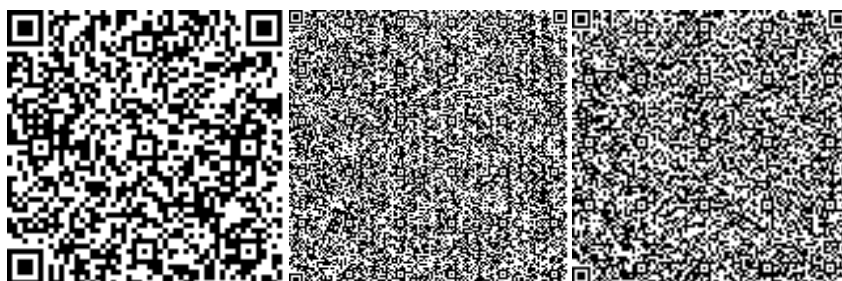
Накбаев Б.М.

Эксперт



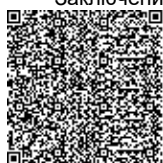
Балабенко С.И.

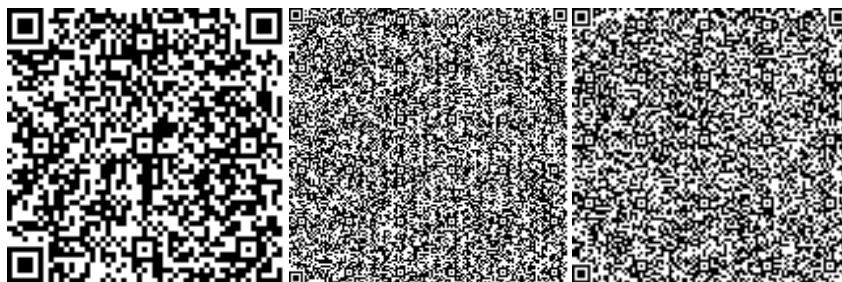
Эксперт



Тамабаева К.С.

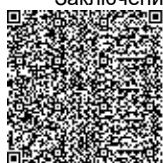
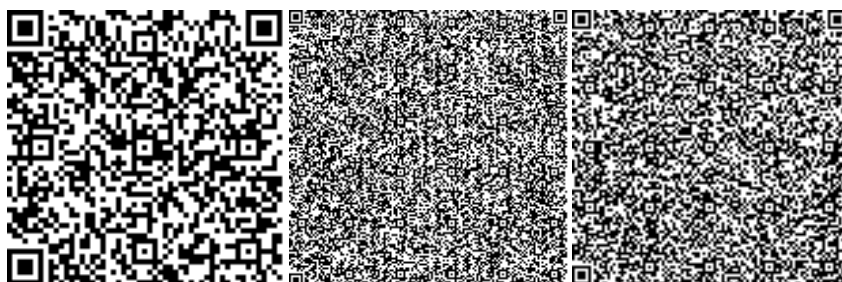
Эксперт





Сабиров А.Х.

Эксперт





Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

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

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000838

Наименование производственного объекта: Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область, Кентау Г.А., г.Кентау.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются 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 применяемых 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

Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 14.04.2020 г.



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:	0.115234963	0.976653526
Реконструкция ОРУ-220 кВ ПС 220 кВ Кентау	0.115234963	0.976653526
в т.ч. по ингредиентам:		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0001148	0.001013
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000505	0.004455
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0001408	0.001242
Толуол	0.002083	0.01855
Этанол	0.000417	0.00371
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)	0.001941783	0.017999226
Пропан-2-он	0.0197197	0.173697
Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0.00662667	0.01457
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.04453	0.396
Азота (IV) диоксид	0.0003004	0.002656
Бутилацетат	0.000417	0.00371
2-Этоксизтанол	0.018733	0.16497
Азот (II) оксид	0.00004881	0.0004313
Углерод оксид	0.002036	0.01795
Железо (II, III) оксиды	0.001636	0.01443
Бутан-1-ол	0.000625	0.00557
Сольвент нефтя	0.01536	0.1357
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		



Условия природопользования

- 1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
- 2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
- 3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
- 4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ 01.06.2020 - 31.10.2020 г.

