Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысының филиалы
Директор
А.А. Боданов

««500 кВ «Нұра» ҚС-дағы 220 кВ әуе ажыратқыштары мен 220 кВ айырғыштарын ауыстырумен 220 кВ ұяшықтарын реконструкциялау» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2016 ж. № 10-0169/16

(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KEGOC» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский институт
Технического Развития» ЖШС
Қарағанды қ.

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«500 кВ «Нұра» ҚС-дағы 220 кВ әуе ажыратқыштары мен 220 кВ айырғыштарын ауыстырумен 220 кВ ұяшықтарын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза»
Боданов А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0169/16 от 26.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ "Нура"**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «KEGOC»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«Казахский институт Технического Развития»
г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»»** выдано филиалом по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».

.

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»»**

*Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-0122 от 18 октября 2016 г с АО «KEGOC» на экспертизу рабочего проекта «***Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»***»*

2. **ЗАКАЗЧИК:** АО «KEGOC» (филиал "Центральные межсистемные электрические сети" акционерного общества "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company))".

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Казахский институт Технического Развития» г. Караганда (гос. лицензия 16003066 от 16.02.2016 г с приложение к лицензии, I категория);

ГИП – Усенбаев Б. П., назначен приказом №13-д от 19. 10. 2015 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основания для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации б/н от 2015 года, утвержденное заказчиком;

протокол обследования ОРУ 220кВ ПС 500кВ «Нура» по объекту «Реконструкция ячеек 220кВ с заменой воздушных выключателей 220кВ и разъединителей 220кВ на ПС 500кВ «Нура» дефектный акт от 30 октября 2015г. АО «KEGOC»;

акт на право собственности на земельный участок №00/16718 от 29 декабря 2000г. Кадастровый номер участка – 09-140-070-302), выданный Карагандинским областным комитетом по управлению земельными ресурсами. Площадь земельного участка – 16,13га.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласно письму № eco/M4-03/00400/2 от 23.09.2016г., выданному Государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»», данный проект не является объектом отраслевой экспертизы;

согласно письму № UZPP/M1-03/00328/2 от 23.09.2016г., выданному Республиканское государственное учреждение «Бухаржырауское районное управление по защите прав потребителей департамента по защите прав потребителей Карагандинской области комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан», выдача санитарно-эпидемиологического заключения к рабочему проекту «Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»» не требуется;

перечень прайс- листов, согласованный заказчиком;

согласование АО «KEGOC» проектно-сметной документации (письмо №25-02-19-5307 от 11.08.2016г.).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Проектируемая:

Общая пояснительная записка (90/25-Д-793/15-ПЗ);
Электротехнические решения (90/25-Д-793/15-ЭП);
Архитектурно - строительные решения (90/25-Д-793/15-113-22-АС);
Архитектурно - строительные изделия (90/25-Д-793/15-113-22-АСИ);
Собственные нужды переменного и постоянного токов (90/25-Д-793/15-СН);
Задание заводу (90/25-Д-793/15-ЗЗ);
Сметная документация;

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком;

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе.

Альбомы РЗиА и СМиУ, предоставленные Заказчиком:

Система мониторинга и управления. Sicam SAS 90/25-Д-793/15-СМиY,

Система мониторинга и управления. Sicam SAS Схема кабельных связей. Таблицы подключения кабелей. 90/25-Д-793/15-СМиY;

разработанные на основании проекта фирмы SIEMENS для выполнения присоединений, замененного оборудования:

Автотрансформатор АТ-1 90/25-Д-793/15-АТ1-РЗА
SIEMENS (3) E 50414-P58AT1-B050-R0;
ВЛ 220кВ Л-2308 «Металлургическая-2» 90/25-Д-793/15-D02-РЗА
SIEMENS (3) E 50414-P5802-D130-R0;
ВЛ 220кВ Л-2298 «Металлургическая-1» 90/25-Д-793/15-D03-РЗА
SIEMENS (3) E 50414-P5803-D130-R0;
Обходной выключатель 220 кВ 90/25-Д-793/15-D04-РЗА
SIEMENS (3) E 50414-P5804-D270-R0;
Секционный выключатель 220 кВ Дифференциальная защита шин 220кВ 90/25-Д-793/15-D05-РЗА
SIEMENS (3) E 50414-P5805-D30D -R0.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Назначение проекта – модернизация оборудования на ОРУ 220кВ.

Цель проекта – повышение надежности электроснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в Карагандинской области в Бухар-Жырауском районе поселке Токаревка.

Площадка строительства благоустроена, озеленена, имеются необходимые проезды и тротуары.

Природно-климатические условия района:

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки составляет минус 32°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении описываемая территория расположена в пределах Казахского мелкосопочника, представляющего собой сильно разрушенную горную область, превратившуюся ныне в пенеплен. Длительный процесс континентальной денудации, происходившей в мезозое и кайнозое, превратил палеозойский рельеф в современные остаточные формы, среди которых выделяется два подтипа рельефа – водораздельный мелкосопочник и четвертичная аккумулятивная равнина.

Мелкосопочник образует северную и северо-восточную часть площадки, южная и юго-западная находятся в пределах аккумулятивной равнины.

Поверхность, относящаяся к мелкосопочнику, имеет увалистые очертания; аккумулятивная равнина характеризуется ровной поверхностью.

Согласно данным отчета инженерно-геологических изысканий, выполненных АО КазНИПИИТЭС «Энергия» в 2011 году (гослицензия ГСЛ- №000257 от 03 апреля 1995 г, приложения к лицензии №№ 0235662, 0265666, 0265668 от 13 апреля 2011г), на площадке строительства до изученной глубины (10,0 м) в геологическом строении района принимают участие различные генетические образования палеозоя, мезозоя, третичные и четвертичные отложения.

Большая часть территории площадки находится в области четвертичной аккумулятивной равнины, крайний восток и север принадлежат области мелкосопочника. Поверхность исследуемой площадки ровная, сглаженная в процессе строительства подстанции, с небольшим подъемом на восток и север. Абсолютные отметки изменяются в пределах 496,16 – 498,99 м.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные и современные отложения, крайний восток и север подстанции занят эффузивными породами палеозоя.

По результатам проведенных буровых и лабораторных работ и по совокупности геолого-литологических признаков и физико-механических свойств грунты на площадке разделены на семь инженерно-геологических элементов (**ИГЭ**).

Насыпной грунт, представленный щебнем с суглинистым заполнителем, распространен на локальных участках территории, мощность грунтов не превышает 1 м.

ИГЭ-2. Суглинки буро-коричневого и коричневого цвета твердой консистенции, при водонасыщении –туго- и мягкопластичной консистенции с маломощными линзами песков и супесей распространены в верхней части геологического разреза, залегают на поверхности или под слоем насыпного грунта. Мощность суглинков составляет 0,5-3,2 м.

ИГЭ-3. Супеси коричневого цвета твердой консистенции, при водонасыщении – пластичные и текучие выделяются на отдельных участках площадки, сменяя суглинки слоя ИГЭ-2 по простиранию и пески ИГЭ-4 по глубине. В области мелкосопочника северной части площадки наблюдается присутствие включений дресвы и щебня в объеме 15-20 %. Мощность грунтов составляет 0,7-1,3 м.

ИГЭ-4. Глины желто-коричневого и коричневого цвета твердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод – тугопластичной, с прослойками песков мощностью 0,1-0,2 м развиты на всей территории подстанции, кроме крайней восточной и северной частей.

Глины залегают как на поверхности, так и вскрыты разведочными выработками на глубине от 1,3 до 9,9 м. Мощность глин составляет 0.5-3,1 м.

ИГЭ-5. Пески средней крупности буро-коричневого цвета рыхлого сложения и от маловлажных до насыщенных водой представлены в геологическом разрезе в виде прослоев и линз среди глин ИГЭ-3. Мощность грунтов колеблется от 0,5 до 2,5 м.

Характерной особенностью песков является присутствие в их составе значительного количества глинистого материала, играющего роль заполнителя.

ИГЭ-6а. Эффузивные породы основного состава трещиноватые, выветрелые до состояния дресвы и щебня выходят на поверхность или залегают под маломощным (1-2 м) чехлом четвертичных отложений. Скальные грунты распространены на северной и восточной площадях подстанции. Мощность выветрелых пород составляет 1-2,5 м.

ИГЭ-6. Эффузивные породы основного состава трещиноватые вскрыты под выветрелыми эффузивами ИГЭ-6а на глубине 1,0-3,5 м. Площадь распространения пород совпадает с ореолом распространения грунтов ИГЭ-6а.

Грунтовые воды на территории площадки подстанции отмечаются повсеместно в четвертичных отложениях и вскрыты разведочными выработками на глубинах 2,2 – 3,7 м. С учетом сезонных колебаний максимальный уровень грунтовых вод возможен на глубинах 1,5 – 3.0 м. Воды агрессивны по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям: содержание сульфат-иона в водах составляет 470 мг/л, хлор-иона – 530 мг/л, гидрокарбонат-иона – 19,8 мг-экв/л.

На основании лабораторных анализов (грунты в пределах площадки не засолены (сумма водорастворимых солей в грунтах составляет 0,1 – 1,0 %), но проявляют, в основном, агрессию по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям. Содержание сульфатов в грунтах варьирует от 190 до 4460 мг/кг, хлоридов – от 70 до 1350 мг/кг.

По отношению к стальным конструкциям грунты характеризуются высокой коррозионной активностью.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района работ составляет менее 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (СНиП РК 2.03-30-2006, табл. 4.1).

Физико–механические (нормативные) характеристики грунтов приведены в таблице1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			нормативные	расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
	ИГЭ-1 Насыпные грунты				
1	плотность грунта	г/см³	1,87		
	ИГЭ-2 Суглинки				
1	удельное сцепление	кПа	35	28	23
2	угол внутреннего трения	градус	19	22,5	16,5
3	плотность грунта	г/см³	1,98		
4	модуль деформации	МПа	39		
	ИГЭ-3 Супеси				
1	удельное сцепление	кПа	13	13	9
2	угол внутреннего трения	градус	24	24	21
3	плотность грунта	г/см³	1,70		

4	модуль деформации	МПа	10		
	ИГЭ-4 Глины				
1	удельное сцепление	кПа	35	35	23
2	угол внутреннего трения	градус	26	26	24
3	плотность грунта	г/см³	1,61		
4	модуль деформации	МПа	22,5		
	ИГЭ-5 Пески средней крупности				
1	удельное сцепление	кПа	1	1	0,7
2	угол внутреннего трения	градус	35	35	32
3	плотность грунта	г/см³	1,63		
4	модуль деформации	МПа	30		
	ИГЭ-6а Дресвяный грунт				
1	расчетное сопротивление	кПа	400,0		
	ИГЭ-6 Дресвяный грунт				
1	расчетное сопротивление	кПа	450,0		

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

ПС 500/220/10кВ Нура расположена на станции Нура, Карагандинской области. Работы по реконструкции оборудования подстанции проводятся в пределах существующей территории.

Рельеф площадки спокойный. Выполнение вертикальной планировки не требуется.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах - 496,4 - 497,3м.

В геолого-литологическом строении площадка подстанции представлена твердыми суглинками с прослойками песка и супеси, глиной твердой консистенции и песком средней плотности.

Водоотвод ливневых вод предусмотрен по существующей, спланированной территории с выпуском воды за пределы участка подстанции.

Строительство дополнительных внутриплощадочных автодорог не предусматривается.

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрена:

установка выключателя 220кВ типа GL 314 F1 (пять комплектов),

установка разъединителя 220кВ с 1 з.н типа S3CT (семь комплектов),

установка разъединителя 220кВ с 2 з.н типа S3C2T (восемь комплектов),

установка разъединителя 220кВ с 1 з.н типа S3CT s.d килевого исполнения (три комплекта),

установка разъединителя 220кВ с 2 з.н типа S3C2T s.d килевого исполнения (один комплект),

установка шинной опоры 220кВ типа С8-950,

установка шкафов вторичной коммутации типа АС2 (семь штук),

замена систем сборных шин I, II и обходной.

ОРУ-220кВ ПС-500кВ «Нура» имеет семь ячеек, в том числе четыре отходящих линии.

Защита реконструируемых ячеек от прямых ударов молнии осуществляется при помощи существующих молниеотводов ОРУ-220кВ ПС-500 «Нура».

Проектируемое оборудование присоединяется к существующему контуру заземления ОРУ-220кВ ПС-500кВ «Нура».

Проектом предусмотрена реконструкция наружного освещения территории ОРУ-220кВ путем применения энергосберегающих осветительных приборов, которые устанавливаются на двух существующих и трех проектируемых прожекторных мачтах.

Изоляция, защита от перенапряжений, заземление

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

Система заземления наружного освещения – TN-C-S.

Все проектируемое оборудование, прожекторные мачты, присоединяется к существующему контуру заземления ОРУ-220кВ ПС-500кВ «Нура» полосовой сталью сечением 4х40мм.

Соединения горизонтальных заземлителей с существующим контуром заземления подстанции выполняются сваркой.

Релейная защита, автоматика (РЗА), системы мониторинга и управления (СМиУ)

По представленным чертежам Заказчика, разработанным на основании проектов фирмы SIEMENS, выполнены присоединения, которые согласованы с АО «KEGOC», в связи с заменой высоковольтного оборудования ячеек 220кВ:

воздушных выключателей на элегазовые выключатели типа GL 314 F1,

разъединителей на разъединители типа S3.

Прокладка проектируемых кабельных линий предусмотрена в существующих и проектируемых железобетонных лотках.

Собственные нужды

Выполнена установка силовых распределительных шкафов переменного тока (АС), укомплектованных коммутационными аппаратами, тип и количество которых согласованы с Заказчиком.

Питание ящиков АС выполняется по кольцевой схеме от существующих щитов собственных нужд ЩСН-1 и ЩСН-2.

Выполнена замена питающих кабелей, проложенных от существующих ящиков постоянного тока (DC) по кольцевой схеме, запитанных от существующего щита собственных нужд постоянного тока и проложены кабельные линии до заменяемого оборудования.

Все кабельные линии выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ.

6.2.3 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с установочными чертежами оборудования, учетом типов существующих строительных конструкций и общей компоновкой подстанции.

Сооружения по расширяемой части приняты по типовым и повторно применяемым решениям из сборных железобетонных и металлических элементов.

Уровень ответственности сооружений – II (технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение основных несущих и ограждающих конструкций следующее:

стойки порталов – железобетонные типа СК22.1-2-3И по ГОСТ 22687.1-85. Стойки порталов устанавливаются в копаные котлованы с установкой одного ригеля;

стойки молниеприемников – железобетонные типа СК22.1-2-3И. Стойки порталов устанавливаются в копаные котлованы с установкой двух ригелей;

траверсы, тросостойки, молниеприемники – металлические;

опоры под оборудование – железобетонные конструкции по серии 3.407-102, вып.1, монтируемые на сборных железобетонных фундаментах;

фундаменты под опоры – монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе, с размерами подошвы 1800х1800 мм, высотой 2700 мм. Армирование подошвы выполнено двумя вязаными сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200мм, армирование верхней части – каркасами с вертикальными стержнями из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82), поперечной арматурой из арматуры диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82).

В монолитных фундаментах предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления с колоннами каркаса;

прокладка кабелей на ОРУ предусматривается в сборных железобетонных кабельных лотках и перекрываемых железобетонными плитами по серии 3.407.1-157 вып.1;

стойки опор под оборудование устанавливаются в копаные котлованы.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СНиП 2.01.191-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» все сборные железобетонные элементы нулевого цикла должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости не ниже W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 с последующим нанесением на все поверхности полимерного эпоксидного покрытия.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочим проектом учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в кабельном хозяйстве, а именно:

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

Тушение пожара предусматривается существующими средствами.

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект и на раздел «Охрана окружающей среды» получены:

письмо № eco/M4-03/00400/2 от 23.09.2016г., выданное Государственным учреждением «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»», согласно которому проект не является объектом отраслевой экспертизы;

письмо № UZPP/M1-03/00328/2 от 23.09.2016г., выданное Республиканским государственным учреждением «Бухаржырауское районное управление по защите прав потребителей департамента по защите прав потребителей Карагандинской области

комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан», согласно которому санитарно-эпидемиологическое заключение к рабочему проекту «Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»» не требуется.

6.5 Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз г. Караганды и Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 5,0 месяцев, в том числе подготовительный 0,5 месяц (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»);

2) расчет потребности в кадрах;

3) периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

В основной период ведутся СМР по возведению зданий и сооружений объекта.

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

6.6 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 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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 АВС-4, редакция 5.5.2.1 по выпуску сметной документации в уровне цен 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий (п.1-20) с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный председателем правления по производству Акмурзиным А.А. от 06.06.2016 года 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 3 июля 2015 года №235-нқ);

командировочные расходы (письмо заказчика №16-08/831 от 23.12.2016 г.);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах IV квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на текущий 2016 год, установленный в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу № 47 от 17 ноября 2017 года.

МРП 2016 года – 2121 тенге,

МРП 2018 года – 2405 тенге.

МРП 2019 года – 2525 тенге.

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 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I уровень ответственности (повышенный).

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

Рабочий проект **«Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Электротехнические решения»

90/25-Д-793/15-ЭП

1. В разделах РЗА, СН, СМиУ (чертежах) выделены проектные решения.

2. Л.21.Система заземлениия откорректирована согласно п. 1.7.128 ПУЭ РК.

По разделу «Сметная документация»

3. Откорректирована сметная документация с учетом изменений и дополнений (редакция 5.5.2.1.)

4. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов по соответствующим разделам проекта.

Таблица 2

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015 - 2016 гг., 2018-2019 г.г.	млн. тенге	646,615	641,548	-5,067
	в том числе:				
	СМР		156,885	153,943	-2,942
	оборудование		378,370	376,944	-1,426
	прочие		111,360	110,661	-0,699
2	Из них:	млн. тенге			
	сметная стоимость 2015 г		6,378	6,378	-
	сметная стоимость 2016 г		0,966	0,966	-
	сметная стоимость 2018 г		310,700	308,277	-2,423
	сметная стоимость 2019 г		328,571	325,927	-2,644
3	Продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0	-

8.ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция ячеек 220 кВ с заменой воздушных выключателей 220 кВ и разъединителей 220 кВ на ПС 500 кВ «Нура»»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке с основными техническими показателями, приведенными в таблице 2.

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

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «KEGOC» в соответствии с условиями договора № 10-0122 от 18 октября 2016 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгілізген өзгерістер мен толықтырулады ескере отырып **«500 кВ «Нұра» ҚС-дағы 220 кВ әуе ажыратқыштары мен 220 кВ айырғыштарын ауыстырумен 220 кВ ұяшықтарын реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптырына сәйкес келеді және 2-кестеде келтірілген негізгі техникалық көрсеткіштермен белгілінген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптама қорытындысы 2016 ж. 18 қазандағы № 10-0122 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «KEGOC» АҚ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Губер С.Л.

Заместитель директора

Есказина К.К.

Эксперт

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт