ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Қарағанды облысы бойынша
филиалының директоры
Дюсенгалиев Д.Т.

«Нұра» 500 кВ ПС-н «Теміртау» 220 кВ ПС қосулардың құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 16 шілдедегі № 10-0253/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды Жарық» ЖШС
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казтехнология» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

000530

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Карагандинской области
_____ Дюсенгалиев Д.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0253/14 от 16 июля 2014 г.

по рабочему проекту
«Строительство присоединений ПС 220 кВ «Темиртау» к ПС 500 кВ «Нура»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Қарағанды Жарық»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казтехнология»
г. Караганда

г. Караганда

000530

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство присоединений ПС 220 кВ «Темиртау» к ПС 500 кВ «Нура»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-104/14 от 21 мая 2014 г. с ТОО «Казтехнология» на экспертизу рабочего проекта «Строительство присоединений ПС 220 кВ «Темиртау» к ПС 500 кВ «Нура»

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Қарағанды Жарық»

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Казтехнология» (гос.лицензия №13004074 от 30.01.2013 года, II категория)

ГИП – Скребнев Н.Т., назначен приказом №2од от 08.01. 2014 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. Основания для разработки:

задание на проектирование (приложение №1.5 к договору №307 юр от 06.11.13г), утвержденное заказчиком;

отчет о результатах инженерно- геологических работ на объекте, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2014г;

технический отчет об инженерно- геодезических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «Геодезия» в 2013 году, арх. №1

Технические условия

технические условия на присоединение ПС 220кВ Темиртау к ПС 500 кВ Нура №24-02-15/8760 от 29.12.2012 г, выданные АО «KEGOC»

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта прокладки кабельных лотков АО «KEGOC» №10-60/255 от 12.03.2014г;

согласование рабочего проекта по разделу в части РЗА АО «KEGOC» №24-02-15/3882 от 13.06.2014г;

согласование рабочего проекта в части СМиУ и учету электроэнергии АО «KEGOC» №24-02-15/4283 от 02.07.2014г;

согласование рабочего проекта в части СДТУ АО «KEGOC» №24-02-15/3331 от 22.05.2014г;

согласование рабочего проекта в части заказа элегазовых выключателей 220кВ и шинных опор 220кВ АО «KEGOC» №24-02-15/1922 от 27.03.2014г;

согласование рабочего проекта в части заказа разъединителей АО «KEGOC» №24-02-15/2280 от 11.04.2014г.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Пояснительная записка (0913-ПЗ);
Электротехнические решения (0913-ЭП.ЭР1);
Архитектурно- строительные решения (0913-ЭП.АС);
Релейная защита и автоматика (0913-ЭП.ЭР.2);
Проект организации строительства (0913-ПОС).

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – разработка рабочего проекта на расширение открытого распределительного устройства (ОРУ) 220 кВ подстанции (ПС) 500 кВ Нура.

6. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в городе Темиртау Карагандинской области.

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 -- IB.

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.

Температура самого холодного месяца января составляет минус 23°С; самого теплого – июля, составляет 20,6°С. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до минус 49°С, но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 40°С, но такие температуры не чаще 1 раза в 20 лет.

В холодное время года, начиная с октября преобладают юго-западные ветры. В январе часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Средне-годовая скорость ветра 5,5м/с. Количество дней с ветром в году 280-300 дней.

Сейсмичность отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

для глин и суглинков - 176см

для супеси-214см

для песчаных грунтов 190см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву 193см.

Инженерно-геологические условия площадки:

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненного ИП «Алматы Гео Центр» в 2014 году, до глубины 8,0м в геологическом строении участка изысканий принимают участие :

песок мелкий, маловлажный, коричневый с линзами супеси и суглинка Вскрыт на глубине 1,0-1,7 м. Мощность слоя 0,9-1,3 м;

песок средней крупности, водонасыщенный, коричневый, с линзами супеси и суглинка. Вскрыт на 2,5-3,0 м. Мощность слоя 1,8-2,0 м;

суглинок твердый и полутвердый, тяжелый, красноцветный. Вскрыт на глубине 4,5-4,7 м . Мощность слоя – более 3,5 м.

С поверхности эти образования перекрыты насыпным слоем, мощностью 0,20-0,40 м. представленным суглинком твердым и полутвердым, коричневым с линзами песка мелкого и суглинком твердым, коричневым, с включением строймусора. Мощность слоя 1,0-1,5 м.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 1,2-2,5 м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное 1,0 м.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как среднеминерализованные.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды – сильноагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные в условиях периодического смачивания.

Прочностные и деформированные характеристики грунта приведены в таблице 1.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

таблица 1

№ п/п	Название характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
	ИГЭ 1. Суглинки				
1	Удельное сцепление	кПа	22		
2	Угол внутреннего трения	градус	22		
3	Плотность грунта	г/см^3	1,68		
	ИГЭ 2. Песок мелкий				
1	Удельное сцепление	кПа	2		
2	Угол внутреннего трения	градус	30		
4	Плотность грунта	г/см^3	1,60		
	ИГЭ 3. Песок средний				
1	Удельное сцепление	кПа	1,0		
2	Угол внутреннего трения	градус	30		
3	Плотность грунта	г/см^3	1,60		
4	Расчетное сопротивление	кПа	400		
	ИГЭ 4. Суглинок твердый и полутвердый				
1	Удельное сцепление	кПа	21		
2	Угол внутреннего трения	градус	21		
3	Плотность грунта	г/см^3	1,82		
4	Расчетное сопротивление	кПа	240		

Степень агрессивности грунтов (таблица №4 СНиП РК 2.01-19-2004) к бетонам марки W4 на портландцементах – от неагрессивных до сильноагрессивных, к железобетонным конструкциям – слабо и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1, 2, 4) по отношению к углеродистой стали – средняя.

Территория г. Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Компоновка и размещение вновь проектируемых сооружений на ПС определились ситуационными условиями в увязке с компоновкой существующей ПС.

Вследствие того, что вновь проектируемые сооружения подстанции размещаются на ранее спланированной территории существующей ПС, вертикальная планировка не предусматривается, а выполняется микропланировка в местах размещения вновь проектируемых сооружений.

Для доставки оборудования и обслуживания, вновь проектируемых сооружений используются существующие внутриплощадочные автодороги и площадки с асфальтобетонным покрытием.

6.2.2. Технологические решения

Рабочим проектом на ПС 500 кВ Нура предусмотрено расширение существующего ОРУ 220 кВ на две линейные ячейки для подключения воздушной линии (ВЛ) 220 кВ на ПС Темиртау в пределах существующей ограды.

В объем расширения и реконструкции входит:

реконструкция двух резервных линейных ячеек W6E, W7E.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87) и, учитывая количество присоединений на ОРУ 220 кВ, сохраняется существующая принципиальная схема «Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная системы шин» (схема № 220-12).

Расширяемая часть ОРУ 220 кВ предусмотрена по типу существующей - открытой с использованием оборудования с удельной эффективной длиной пути утечки подвесной и внешней изоляции электрооборудования не менее 2,25 см/кВ.

В целях унификации оборудования вновь проектируемое высоковольтное оборудование принято производства фирмы Siemens (выключатели и разъединители) и фирмы ЗАО «ЗЭТО» (шинные опоры), которое согласовано с АО «KEGOC».

Значение токов трехфазного (однофазного) короткого замыкания (КЗ) на стороне 220 кВ составляют -17,487 (17,652) кА.

Питание вновь проектируемых нагрузок собственных нужд (СН) ОРУ 220 кВ предусмотрено от существующего щита СН переменного тока.

Защита от прямых ударов молнии реконструируемой части ОРУ 220 кВ осуществляется существующими прожекторными мачтами с молниеотводом и стержневыми молниеотводами, установленными на конструкциях ОРУ 220 кВ.

Заземляющее устройство (ЗУ) оборудования ОРУ 220 кВ присоединяется к существующему контуру заземления ПС.

Наружное освещение реконструируемых линейных ячеек 220 кВ осуществляется от существующих прожекторных мачт высотой 24 м.

6.2.3. Конструктивные решения

ЗРУ 6 кВ, ОРУ

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение основных несущих и ограждающих конструкций следующее:

Опоры под оборудование - сборные железобетонные стойки (УСО) с металлоконструкциями, для установки оборудования. Стойки устанавливаются в сверленные котлованы.

Вокруг фундаментов и опор под оборудование устроены бетонные отмостки по щебеночному основанию.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм. Пазухи заделываются бетоном кл.В7,5.

Прокладка кабелей на ОРУ 220кВ предусмотрена в сборных железобетонных наземных лотках, перекрытых железобетонными плитами (типовая серия 3.407.1-157 вып.1).

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приёмки работ», ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные, общие требования безопасности».

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 9.402-80*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5.

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

В соответствии с технологическими требованиями на реконструируемой части подстанции системы отопления и вентиляции не рассматриваются.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

В соответствии с технологическими требованиями на реконструируемой части подстанции системы хоз-питьевого водоснабжения, канализации не рассматриваются.

Электротехнические решения

Управление и автоматизация

В объёме рабочего проекта ОРУ 220 кВ ПС 500 кВ «Нура» выполнен проект вторичных соединений устройств РЗА для двух ВЛ 220 кВ на ПС «Темиртау».

Для новых линий проектом предусмотрена современная комплексная система управления, релейной защиты, автоматики, измерения, учета электроэнергии и сигнализации на основе многофункциональных микропроцессорных устройств. Устройства РЗА размещены в релейных шкафах в ОПУ.

Разработанные схемы управления, автоматики и сигнализации интегрируются в существующие общеподстанционные схемы Центральной сигнализации, ДЗШ-220 кВ.

Оперативный ток - постоянный 220 В от существующей аккумуляторной батареи.

Для сборки схем вторичных соединений новых линий в ОРУ 220 кВ предусмотрена установка ящиков зажимов типа DC, AC. К ним от блоков управления выключателей, шкафов управления моторными приводами разъединителей и их заземляющих ножей поступает необходимый объём информации в схемы РЗА, управления, сигнализации, оперативной блокировки разъединителей.

Ящики зажимов типа DC и AC установлены в ячейке в зоне безопасного обслуживания.

Управление выключателем, разъединителями и их заземляющими ножами предусмотрено местное и дистанционное из ОПУ.

Устройства оперативной блокировки проектируемых разъединителей подключено к существующей схеме оперативной блокировки подстанции.

На линиях установлены многофункциональные микропроцессорные счётчики электроэнергии.

На ОРУ 220кВ предусмотрена прокладка силовых экранированных кабелей с медными жилами с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение с низким дымо- и газовыделением марки NYCY0,6/1kV - фирмы LAPP GROUP (Германия).

Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Электротехнические устройства» - СНиП РК 4.04-10-2002. Заземление вновь монтируемого оборудования осуществляется присоединением корпуса оборудования к существующему контуру заземления.

Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;

реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

Примененные в рабочем проекте элегазовые выключатели 220 кВ отличаются малым потреблением электроэнергии за счет принципиально новой схемы электропривода с использованием силовых пружинных приводов и низким электропотреблением на подогрев привода и шкафов управления, автоматика обогрева которых расположена внутри шкафов (около 800-1000 кВт·ч). Годовая экономия электроэнергии в расчете на один выключатель составит около 7580 тысяч кВт·ч.

Кроме того, в проекте предусматривается ряд мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

применение современных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, интегрированных в систему SCADA;

измерение электропотребления на стороне 220 кВ электронными счетчиками с включением в комплекс АСКУЭ;

установка мультиплексора, позволяющего организовать необходимое количество каналов связи с требуемыми интерфейсами: голосовые каналы, каналы передачи телеинформации, а также каналы перспективного внедрения автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии.

Следует отметить, что применение разъединителей с моторными приводами приведет к увеличению электропотребления на ПС за счет наличия на них подогрева. Ориентировочное среднегодовое электропотребление на один разъединитель может составить - 2-3 тыс. кВт·ч.

Применение в рабочем проекте оборудования передовых технологий позволит снизить годовое потребление электроэнергии подстанции на величину порядка - 140 тыс. кВт·ч.

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

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

установка элегазовых выключателей 220 кВ, не содержащих масло;

контрольные и силовые кабели с изоляцией и оболочкой неподдерживающей горение и с низким дымо- и газовыделением.

При компоновке на реконструируемой части подстанции сооружений, а также кабельных коммуникаций, в рабочем проекте учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

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 взаимно резервирующих присоединений;

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

Оборудование, устанавливаемое на расширяемой части ПС, не содержит масла, поэтому системы противопожарного водоснабжения и маслоотводов не рассматриваются.

Тушение пожара на расширяемой части подстанции, как и на всей территории ПС, предусмотрено обслуживающим персоналом, прошедшим соответствующую подготовку, и местной пожарной командой.

6.4. Охрана окружающей среды

Рабочий проект охраны окружающей среды выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство подстанции не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует;

нарушенный плодородный слой почвы снимается и складируется с последующим использованием его при рекультивации нарушенных земель;

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание территории поверхностными водами;

организованный сбор бытового мусора устройством специальной площадки для сбора мусора и размещения урн по всей территории;

отделка здания материалами, не имеющими вредных выделений;

строительство новых дополнительных местных выгребов на период строительства не предусмотрено;

территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности, здесь за период существования города в результате техногенного воздействия существовавшая ранее в небольшом количестве растительность была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке. Следовательно, влияние строительства на растительный мир не будет;

влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказано не будет, т.к. представители животного мира уже были вытеснены с этой территории ранее. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота.

При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны, а возникающие последствия достаточно низки и находятся в пределах допустимых стандартов.

Проектируемые присоединения ПС 220 кВ не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Рабочим проектом на проектируемых подстанциях предусматриваются следующие охранные мероприятия:

Охранные мероприятия на реконструируемой часть ОРУ-220 кВ сохраняются существующие:

ограда по периметру ПС;

наружное освещение, включаемое при необходимости;

охранное освещение по периметру ПС;

охранная сигнализация.

Воздействие строительства подстанции на окружающую среду можно отнести к категории воздействия низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низкая и находится в пределах допустимых стандартов.

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:

календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 2,5 месяца, в том числе подготовительный 0,3 месяца (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел VI «Непроизводственное строительство»)

расчет потребности в кадрах.

периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

6.6. Сметная документация

Сметная документация не требовалась заданием на проектирование.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Строительство присоединений ПС 220 кВ «Темиртау» к ПС 500 кВ «Нура»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Напряжение сети	кВ	220	220	-
2	Продолжительность строительства	месяцев	2,5	2,5	-

8.ВЫВОДЫ:

8.1. Рабочий проект **«Строительство присоединений ПС 220 кВ «Темиртау» к ПС 500 кВ «Нура»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

напряжение сети 220 кВ
продолжительность строительства 2,5месяца

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

8.3. До начало производства работ рабочий проект должен быть представлен на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казтехнология» в соответствии с условиями договора от 21 мая 2014 г № 10-104/14.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. **«Нұра» 500 кВ ПС-н «Теміртау» 220 кВ ПС қосулардың құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілері, мемлекеттік нормативтері мен құжаттардың талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

желінін кернеуі 220 кВ
құрылыс ұзақтығы 2,5 ай

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

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған соң 3 айдан кешіктірілмей бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы 21 мамырдағы 2014ж. № 10-104/14 шарт ережелеріне сәйкес жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген дұрыстығына кепілдік беретін «Казтехнология» ЖШС бастапқы материалдар (мәліметтер) негізінде орындалды.

Директордың орынбасары	Губер С. Л.
Жетекші сарапшы	Рыльцева О.А.
Сарапшы:	Кузьмина Е.Б.

Прошнуровано 13 л

Пронумеровано 12 л

О.П.

[redacted]

0005030