ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:
«Мемсараптама» РМК-ның
Қызылорда облысы бойынша
филиалының директоры

_____ Нұрлыбаев Б.Қ.

2012 жылғы 28 қыркүйек №14-0322/12

«Қызылорда облысы ПС 35/10кВ «Тереңөзек» қосалқы стансасын қайта жаңғырту»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТрансНефть» ОА ҒЗЖИ» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫСӨЗ

«Қызылорда облысы ПС 35/10кВ «Тереңөзек» қосалқы стансасын қайта жаңғырту» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области

Нурлыбаев Б.К

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14-0322/12 от 28 сентября 2012 года

по рабочему проекту

«Реконструкция ПС 35/10 кВ «Теренозек» Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ПС 35/10 кВ «Теренозек» Кызылординской области»** выдано филиалом республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

Настоящее сводное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция ПС 35/10 кВ «Теренозек» Кызылординской области»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29.06.2012 года №14/0180 между ДГП «Кызылордагосэкспертиза» и ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» г. Алматы (12ГСЛ №010059 от 31.10.2002 г. до 31.10.2014г., выданная управлением ГАСК г.Алматы)

Главный инженер проекта – Мантров Л.С. (приказ ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» №293-4-П от 28.03.2012г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Госинвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.04.2012г., утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» с приложением №1;

Исходно-разрешительные документы:

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 18.05.2012г. №29, утвержденный ГУ «Сырдарьинский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

Постановление акимата Кызылординской области от 15.03.2012г. №351 о внесении изменений и дополнений в постановление акимата Кызылординской области от 20 декабря 2011 года №242 «О реализации решения XXXL сессии Кызылординского областного маслихата от 06 декабря 2011 года №330 «Об областном бюджете на 2012-2014 годы»;

решение акима аульного округа Кундызды Акимата Сырдарьинского района от 04.10.2011г. №21 о предоставлении АО «КРЭК» права временного возмездного землепользования (аренда) на земельный участок;

акт предварительного выбора земельного участка для подстанции от 03.10.2011г. №22, составленный специальной комиссией;

проект границы выбранного земельного участка для подстанции, согласованный специальной комиссией;

протокол заседания Сырдарьинской районной комиссии по выдаче земельных участков на собственность или землепользование от 04.10.2011г. №3;

решение акима аульного округа Кундызды Акимата Сырдарьинского района от 07.08.2012г. №15 о внесении изменении в решение акима аульного округа Кундызды Акимата Сырдарьинского района от 04.10.2011г. №21;

техническое заключение по результатам обследования электротехнического оборудования подстанций с 01.04.2011г. по 01.06.2011г., составленное ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть», представителями АО «КРЭК» и Заказчиком;

технические условия:

АО КРЭК: на реконструкцию ПС-35/10кВ «Теренозек» от 23.04.2012г. №0371;

Письма:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»:

о представлении рабочего проекта на экспертизу и заключении договора на проведение экспертизы с ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» от 13.06.2012г. №05-14/1276;

о сроке строительства №05-14/1074 от 25.05.2012г.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора по РП:

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области №06-12/1460 от 28.06. 2012г.;

санитарно-эпидемиологическое заключение УГСЭН по Сырдарьинскому району от 08.06.2012г. №39;

план подстанции и молниезащита, схема электрическая главная, план здания ЗРУ-10кВ, план здания ОПУ, схема поясняющая, схема размещения ВОД в шкафах КРУ 10кВ

и кабельные связи, опросный лист, согласованные АО «КРЭК» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

47/ПСД-ПП	Паспорт проекта
47/ПСД– ПЗ	Пояснительная записка.
47/ПСД–01-ТХ, АС, ЭП, СС	Подстанция 35/10 кВ «Теренозек». Чертежи. Генплан. Архитектурно-строительные решения, Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи. Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Кабельное хозяйство. Связь и телемеханика
47/ПСД-ООС	Охрана окружающей среды
47/ПСД-СМ	Сметы. Сводный сметный расчет. Сметный расчет. Локальные сметы. Проект организации строительства
47/ПСД-ИЗ	Отчет по инженерно-геологическим и геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К», 2012г. Зак.№0110 арх.№0110 (12-ГСЛ №0000049 от 11.04.2005г. до 11.04.2014г.)

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Целью проекта «Реконструкция ПС-35/10 кВ "Теренозек"» – повышение надежности системы электроснабжения пос. Теренозек, увеличение производимых мощностей для перекрытия дефицита в электроэнергии в поселке на хозяйственно-бытовые нужды населения и промышленных объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта:

Площадка реконструируемой подстанции расположена к северо-западу от пос. Теренозек Сырдарьинского района Кызылординской области, севернее магистрали Актобе-Кызылорда.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
- наиболее холодных суток - минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района - 5 баллов;

район по весу снегового покрова - I (S_0 = 50кг/м^2 , СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра - III (W_o= 38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями.).

Инженерно-геологические условия трассы строительства.

Согласно по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2012 году, площадка характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р.Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста и техногенными отложениями современного возраста.

Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 100,00м до 100,10м.

Площадка под реконструируемую подстанцию с поверхности земли сложена насыпным грунтом, мощностью 0,3м. Ниже насыпного грунта до глубины 7,5 м залегает супесь, темно-коричневая, пластичной консистенции, с пятнами ожелезнения (γ_{II} – 19,01кН/м^3, φ_{II}-12°, C_{II} -10кПа, Е-5,9МПа).

По содержанию сухого остатка грунты среднезасоленные. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на

портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов на глубинах 1,0-1,5м по отношению к железу – высокая. Супеси – сильнопучинистые. Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а в зимнее время к пучению.

Подземные воды залегают на глубине 1,2 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 98,90м, относится к максимальной.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III типа. По содержанию сульфатов подземные воды слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов – слабоагрессивные на арматуру при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для супесей – 1,33м.

Современное состояние

Подстанция ПС35/10кВ «Теренозек» является проходной двухтрансформаторной на напряжение 35 кВ и запитана по линии Л-38 от ПС «Жосалы» и линиям Л-42 на ПС «Караозек», Л-28 на ПС «Чаган» АО «КРЭК».

На стороне 35кВ подстанция собрана по схеме №35-4Н с масляными боковыми выключателями С-35. Трансформатор Т1, Т2 – двухобмоточные на напряжения 35/10кВ марки ТМН-4000/35, рассчитанные на максимальную нагрузку до 4000 кВА.

На стороне 10 кВ ПС35/10кВ установлено комплектно-распределительное устройство (КРУН) наружного исполнения 10кВ на базе ячеек К-59У1.

Согласно технического заключения о состоянии оборудования подстанции: неудовлетворительное состояние оборудования открытого распределительного устройства ОРУ 35 кВ, силовых трансформаторов, комплектно-распределительного устройства КРУ 10кВ.

Оборудование подстанции является морально и физически устаревшим и с увеличением электрических нагрузок, подстанции мощностями 4000 кВА не соответствуют техническим параметрам, физизнос более 60%.

6.2. Принятые проектные решения.

В соответствии с заданием на проектирование и технических условий проектом предусмотрено:

замена оборудования ОРУ 35 кВ по схеме №35-4АН;

установка блочно-модульного КРУ с ячейками РУ-10 кВ типа К-8М;

замена двух силовых трехфазных двухобмоточных трансформаторов мощностью по 4000 кВА каждый типа ТМН-4000/35-У1, с изоляцией категории «Б» и отдельностоящих трансформаторов собственных нужд на базе ячеек К-59У1.

замена КРУ 10 кВ;

замена релейной защиты и автоматики;

создание системы телеизмерений и управления;

организация диспетчерской связи и технологического измерения на базе радиорелейного канала связи.

6.2.1.Генеральный план

В связи с тем, что производится полная реконструкция ПС в границах существующей территории, проектом предусмотрена планировка территории ПС и переустройства подъездной дороги.

Рельеф площадки подстанции имеет общий уклон на юго-запад.

Территория ПС в плане с размерами 35,5х28,0м, площадью 994,0м2.

Размещение сооружений на участке подстанции определено с учетом заходов ВЛ 35 кВ.

На участке предусмотрены размещения следующих сооружений:

ОРУ- 35 кВ (открытое распределительное устройство);

блочно-модульного здания для размещения закрытого распределительного устройства 10кВ (ЗРУ), совмещенного с открытым распределительным устройством;

2-х силовых трансформаторов 35/10 кВ мощностью по 4 МВА;

маслоуловителя вместимостью 6 м^3;

Открытое распределительное устройство (ОРУ) 35 кВ на подстанции ориентировано в сторону подхода ВЛ 35 кВ.

Предусмотрены два въезда на участок подстанции с площадками для разворота и грунтовая подъездная дорога к ПС.

Вертикальной планировкой предусмотрен отвод поверхностных вод в юго-восточном направлении, с учетом общего уклона рельефа.

Площадь участка отсыпана песчано-гравийной смесью толщиной 50мм. Покрытие площадок и проездов запроектировано из песчано-гравийной смеси укрепленной 10% цемента по ГОСТ 8637-94, толщ. 30см по уплотненному грунту.

По периметру участок огражден металлической сетчатой оградой высотой 2,0м.

Показатели генерального плана:

Таблица 1

п/п	Наименование	Ед. изм.	До реконструкции		После реконструкции	
			Количество	%	Количество	%
1	Площадь участка	м^2	2000	100	2000	100
	Площадь ПС	м^2	994		994	
2	Площадь застройки	м^2	121	6,1	209	10,5
3	Площадь покрытий	м^2	846	42,3	758	37,9
4	Плотность застройки	%	21,51		21,61	
5	Площадь покрытия автодороги и площадки за пределами участка	м^2	232	11,6	955	47,8

6.2.2. Технологические решения

Подстанция принято открытого типа с использованием комплектно-блочного оборудования типа КТПБ(М)-35-4АН, с изоляцией категории «Б» с блочным КРУ (комплектно распределительным устройством) - 10 кВ.

На ОРУ 35 кВ устанавливаются элегазовые выключатели типа ВГБЭ-35/630 с электромагнитным приводом на постоянном токе ПЭМ-2.

На стороне 10 кВ принята схема №10-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем система шин», с оборудованием 22 ячеек, в том числе:

2 ячейки - вводные;

2 ячейки - для подключения трансформаторов напряжения;

1 ячейка - для установки секционного выключателя 10 кВ;

1 ячейка - для установки секционных разъемных контактов;

16 ячеек - отходящие линии 10 кВ к потребителям.

В нормальном режиме силовые трансформаторы ПС на напряжении 10 кВ работают раздельно. В случае отключения одного из трансформаторов автоматический ввод резерва (АВР) обеспечивает включение секционного выключателя 10 кВ.

Шкафы вводов 10 кВ от силовых трансформаторов, секционного выключателя с функцией АВР и отходящих линий 10 кВ комплектуются вакуумными выключателями ВВ/TEL-10-20/1000 с электромагнитными приводами.

Оборудование комплектно трансформаторных подстанции КТПБ(М) и комплектно-распределительное устройство (КРУ) 10 кВ устойчиво к воздействию токов короткого замыкания.

Удельная эффективная длина пути утечки изоляции высоковольтного оборудования принята для II* степени загрязнённости атмосферы по ГОСТ 9920-89.

Питание потребителей собственных нужд ПС и цепей оперативного тока в нормальном режиме осуществляется от двух трансформаторов собственных нужд напряжением 10/0,4 кВ мощностью по 40кВА каждый, установленных в шкафах К-59У1 на территории ОРУ подстанции.

Щит распределения С.Н. состоит из двух секций, соединенных секционным автоматическим выключателем (АВР). В нормальном режиме секционный автомат - в отключенном положении.

Напряжение потребителей собственных нужд ПС – 380/220В, переменного тока.

Оперативный ток – постоянный 220В, от аппарата управления оперативным током АУОТ-40/220-10-УХЛ4 в комплекте с аккумуляторными батареями

Распределение нагрузок постоянного тока 220В выполнено от встроенного в аппарат управления распределительного шкафа.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линий и коммутационных перенапряжений, выполнена с помощью ограничителей перенапряжения, присоединяемых к выводам силовых трансформаторов со стороны 35 и 10 кВ, а также к сборным шинам распределительного устройства 10 кВ.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства в любое время года - не более 4 Ом (ПУЭ РК п.1.7.98).

Все оборудование подстанции присоединяется к проектируемому заземляющему устройству, рассчитанному по допустимому сопротивлению растекания.

Наружное освещение ПС35/10кВ предусмотрено светильниками СЗЛ-300 заводской поставки, установленными на заводских блоках КТПБ(М), а также светильниками ЖКУ на отдельностоящих молниеотводах на высоте 8 м от уровня земли.

Внутреннее освещение шкафов (комплектная распределительная установка наружной установки) КРУН 10 кВ, шкафов зажимов в ОРУ 35кВ выполнено на напряжении 220В переменного тока лампами, установленными в отсеках шкафов.

Ремонтное освещение клеммных шкафов заводского изготовления предусмотрено на напряжении 220В.

Для предотвращения ошибочных действий при оперативных переключениях на ПС предусмотрена электромагнитная и механическая блокировка элементов распределительных устройств.

При реконструкции ПС предусмотрены перезаводка ВЛ-35 кВ переустройством концевых опор линии Л-42, Л38 и Л28.

Предусмотрена замена проводов АС95/16 и АС120/19 к двум ближним пролетам в каждой линии ПС35/10 кВ.

Решения по замене концевых опор линий 35 кВ:

Линия Л-42 – демонтаж опор и перезаводка ВЛ предусмотрена по проекту 46/ПСД на реконструкцию ВЛ 35 кВ Л-42.

Линия-38 – предусмотрена перезаводка линии с I секции ПС на II секцию. Выполнен демонтаж концевой опоры на вибрированной железобетонной стойке с оттяжками и установка новой металлической двухцепной опоры У110-2В, вторая цепь – для заводки Л-42 по проекту 46/ПСД. Также предусмотрена заводка на ПС грозозащитного троса ТК-9, 1.

Линия Л-28 проектом предусмотрено перезаводка линии с демонтажем двух пролетов ВЛ и демонтаж концевой деревянной опоры, ж/б опоры на оттяжках и промежуточной ж/б опоры. Для перезаводки предусмотрена установка концевой металлической опоры У110-1 и анкерно-угловой опоры в створе линии Л-28, провод на ВЛ используется АС-95/16.

Проектом предусмотрена перезаводка сетей 10 кВ с заменой концевых опор. В результате перезаводки выполняется установка новых концевых опор 10 кВ на железобетонных стойках СВ105 и установленных на них линейных разъединителей РЛНД-10/400 с разрядниками. Выходы с КРУ 10 кВ до концевых опор выполнены кабельными линиями ПБП-10 сечением 3х50мм2 проложенных в земле с установкой кабельных муфт на концевых опорах. Прокладка кабелей по опорам выполнены на хомутах с защитой от механических повреждений на высоту до 2-х метров.

Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика (РЗА) элементов подстанции запроектированы с применением микропроцессорных устройств защиты и автоматики серии «MICOM» производства «AREVA».

Аппаратура РЗА размещается в релейных шкафах заводской поставки, как отдельностоящих в здании ОПУ, так и встроенных в шкафы КРУ 10 кВ.

Текущее положение первичного оборудования отображается на дисплее терминала (мнемосхема).

В проекте применены следующие терминалы:

MICOM P139– автоматика управления аппаратами 35 кВ трансформатора Т1, защита трансформатора;

MICOM P632 – дифференциальная защита трансформатора;

MICOM P123 – управление и защита отходящих ячеек 10 кВ;

MICOM P139 – управление и защита ввода 10 кВ;

MICOM P933 – управление и защита ячейки с измерительным трансформатором 10 кВ;

АРТ-1М – управление РПН;

ОВОД-М – дуговая защита шин 10 кВ.

Все терминалы Micom, кроме основных функций, имеют следующие дополнительные функции:

регистратор внутренних событий (устройства) для запоминания и отображения на дисплее устройства информации о состоянии функций устройства, измеренных значений и т.д.;

регистратор аварийных событий для фиксации повреждений в сети;

измерение текущих значений токов, напряжений, мощности и частоты.

Защита трансформатора и управление выключателем ввода 35 кВ выполнены с применением терминалов «Micom P632» и «Micom P139».

Сторона 10 кВ

Для защиты и автоматики присоединений 10 кВ применены микропроцессорные устройства «Micom P123», которые размещаются в релейных отсеках шкафов 10 кВ. Устройства обеспечивают функции защиты, автоматики и управления линий 10 кВ, секционного и вводных выключателей 10 кВ.

Логическая защита шин 10 кВ (ЛЗШ) обеспечивает быстрое отключение вводного или секционного выключателя при возникновении повреждения на шинах методом «от противного», то есть КЗ на шинах фиксируется при наличии аварийного тока при отсутствии пуска защит, установленных на всех присоединениях.

В проекте реализована предусмотренная в терминалах функция УРОВ. При отказе выключателя выдается команда на отключение смежного (вышестоящего) выключателя.

Для защиты от дуговых замыканий в шкафах 10 кВ используется устройство дуговой защиты ОВОД-М (обнаружитель на основе волоконно-оптических датчиков). Оптические датчики, установленные в отсеках шкафов, фиксируют световую вспышку от электрической дуги и передают ее по оптическому волокну в блок детектирования света устройства ОВОД-М. Устройство формирует сигнал на отключение.

Схема центральной сигнализации выполнена с использованием блока центральной сигнализации «Сириус-ЦС».

На вводах 35, 10 кВ и на линиях 10 кВ предусматривается учет активной и реактивной электроэнергии с помощью счетчиков Альфа.

В проекте решены вопросы электромагнитной совместимости в соответствии с «Методическими указаниями по защите вторичных цепей электрических станций от импульсных помех» РД 34.20.116-93.

6.2.3. Строительное решение.

Строительные конструкции ПС выполнены из унифицированных железобетонных изделий. Расчет и выбор типа фундаментов выполнены в соответствии с требованиями СНиП, нормативных документов и рекомендаций заводов изготовления оборудования, а также типовых серий, разработанных институтом «Энергосетьпроект». Все узлы и элементы конструкций: ОРУ-35 кВ, ЗРУ-10 кВ, ОПУ, установка трансформаторов собственных нужд приняты по типовым проектам.

В связи с негативными инженерно-геологическими условиями участка строительства: глинистые грунты в водонасыщенном состоянии при динамическом

воздействии способны к тиксотропии, т.е. к разжижению, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение ударных воздействий на основание.

ЗРУ- 10 кВ

Здание одноэтажное блочно-модульное, производства ООО «УК "Электрощит" Самара», и состоит из отдельных модульных транспортных блоков ячеек, монтируемых в здании на месте монтажа. Ограждающие конструкции модульного здания состоят из трехслойных металлических панелей типа «сэндвич» с базальтовым утеплителем.

Здание прямоугольное, с размерами в осях 18,24х3,04м.

Фундамент здания выполнен на бетонных блоках по ГОСТ 13579-78*. Поверх блоков установлен металлический ростверк из 2-х швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97.

Здание ОПУ

Здание одноэтажное, блочно-модульное, состоит из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, монтируемых на месте монтажа. Ограждающие конструкции модульного здания состоят из трехслойных металлических панелей типа «сэндвич» с базальтовым утеплителем.

Здание прямоугольное, с размерами в осях 4,50 х 6,75м.

Фундамент здания выполнен на бетонных блоках по ГОСТ 13579-78*. Поверх блоков установлен металлический ростверк из 2-х швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97.

ОРУ- 35 кВ

Порталы и молниеотводы ОРУ из унифицированных железобетонных стоек типа СВ 164-1, установка стоек выполнена в сверленные котлованы с установкой ригелей. Вокруг стоек опор предусмотрено устройство асфальтобетонного замка.

Оборудование ОРУ 35 кВ установлены на железобетонных лежнях, изготавливаемых по номенклатуре ТОО «Темирбетон», г. Талдыкорган. Лежни укладываются по щебню, втрамбованному в грунт и пропитанному битумом до полного насыщения.

Прокладка кабелей по территории ОРУ предусмотрена в наземных сборных железобетонных кабельных лотках и каналах, перекрываемых съемными плитами по серии 3.407.1-157, в полиэтиленовых трубах и траншеях, а между блоками – в металлических лотках, поставляемых комплектно с блочным оборудованием.

Силовые трансформаторы установлены на фундамент из плит НСП-12а по серии 3.407.1-157, к которым крепятся рельсы. Под трансформаторами предусмотрен маслоприемник, рассчитанный на полный прием масла от трансформатора, расчет выполнен в соответствии с ПУЭ. Дно маслоприемника имеет уклон 0.05% в сторону приямка, бортовое ограждение выполнено из плит ПН 32.9 по серии 3.407.1-157. Через приямок масло по маслопроводу попадает в маслосборник. Маслопроводы – из асбестоцементных труб Ø150мм по ГОСТ1839-80*, маслосборник состоит из колодцев, плит перекрытия и днища по серии 3.900.1-14.

Ограждение территории ПС35/10кВ – из сетчатых панелей по металлическим стойкам, высотой 2,0м по серии 407-3-652.95. Стойки ограждения установлены в пробуренные котлованы.

Опоры ВЛ

Анкерно-угловые опоры 35 кВ приняты металлическими по серии ТП 3.407-68.73 (3078тм), концевые и промежуточные опоры 10 кВ - железобетонные по серии ТП 3.407.1-143.

Установка анкерной опоры 35 кВ выполнена на железобетонных фундаментах ФЗ-Ам-Р с ригелями Р1-А по серии 3.407.9-158. Фундаменты установлены на щебеночное основание с пропиткой битумом до полного насыщения.

Установка железобетонных стоек 10 кВ выполнена в сверленые котлованы с установкой подпятников под концевые опоры.

Канализационные колодцы НК-1 и НК-2 круглые по Т.П. 902-09-22.84.

Железобетонные круглые, подземного выполнения, диаметром 1,5 м. Полная глубина колодца – 1,55-2,15м.

Плиты перекрытия и днище из сборных ж/б изделий серии 3.900-1-14, в.1. Подготовка под днищем колодца по принятому решению из бетона (по типовому проекту) класса В 3,5 б=100мм. Люки для закрытия колодцев - по ГОСТ 3634-99. Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и ГОСТ 9.015-74.

Предусмотрено покрытие бетонных и ж/бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, гидроизоляционной мастикой БМЗЭС в два слоя нижней части стоек опор ВЛ на высоту 0,6 метра.

Все железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком цементе.

Все металлические элементы покрываются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.4. Отопление и вентиляция.

Здание ОПУ

Отопление – масляными радиаторами со встроенными регуляторами температуры.

Вентиляция – принудительная через осевой вентилятор.

6.2.5. Диспетчерское и технологическое управление.

На объектах АО «КРЭК» по городу Кызылорда построена беспроводная система связи на базе оборудования CERAGON, предназначенная для сбора данных и телефонизации объектов.

Для передачи объема телеинформации с подстанции диспетчеру ОДС АО «КРЭК» проектом предусмотрено аппаратура приема и передачи данных внедренная в сеть существующей радиолинейной связи РЭС Теренозек – ОДС КРЭК.

Проектом предусмотрено устройство сбора и передачи данных типа RTU-325L для учета потребления активной и реактивной электроэнергии в линии 35 кВ и ячейках 10 кВ. УСПД RTU-325L предназначено для сбора, обработки, хранения данных, собранных со счетчиков электроэнергии и передачи их на верхний уровень – в ОДЦ АО «КРЭК». Принимаются многофункциональные микропроцессорные счетчики АЛЬФА типа A1802RAL-P4.

6.2.6. Защитные мероприятия.

Проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме предусмотренном ПУЭ, СНиП РК 4.04-06-2002.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током принято защитное заземление или зануление согласно требованиям ПУЭ.

Предусмотрено присоединение к заземляющим устройствам всех металлических не находящиеся под напряжением конструкций, которые в процессе эксплуатации могут оказаться под напряжением в случае аварийных ситуаций.

6.2.7. Защита от перенапряжений. Заземление.

Защита оборудования ПС от волн грозовых перенапряжений, набегающих с ВЛ 35 кВ, осуществляется подвеской грозозащитного троса марки ТК-8.1 по ГОСТ 3063-80*

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений.

Защита оборудования ПС35/10кВ от прямых ударов молнии – молниеотводами, установленными на порталах ОРУ 35 кВ и двух отдельностоящих молниеотводов.

Корпуса всех электроаппаратов и других устройств, металлические части которых могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, присоединяются к заземляющему устройству подстанции.

Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными электродами и протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

6.2.8. Охрана труда и техники безопасности

Принято в соответствии с «Трудовым кодексом Республики Казахстан», требованиями ПБНГП РК, Законами РК «О безопасности и охране труда», «О труде в

Республике Казахстан», «Правилами техники безопасности по эксплуатации электроустановок». Раздел 14. «ПУЭ», СанПИН РК №3.01.036-97 «Санитарных правил и норм защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

В целях обеспечения безопасности труда, снижения опасности и вредности производства при строительстве и эксплуатации объектов проектом предусмотрены следующие мероприятия и требования:

обеспечение рабочих мест необходимым количеством средств индивидуальной защиты (противогазы, резиновые коврики, перчатки, противопожарный инвентарь, аптечки), персонала спецодеждой и необходимым набором инструмента на рабочих местах;

обеспечение питьевой водой- привозная, бутилированная.

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных переключений на подстанции предусмотрена электромагнитная и механическая блокировка элементов распредустройств.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановки и за её пределами от импульсных токов ограничителей перенапряжения и при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством подстанции.

Для предотвращения проникновения на территорию ПС посторонних лиц подстанция огорожена сетчатой оградой высотой 2,0 м.

Эксплуатация подстанции осуществляется специально обученным персоналом, имеющим соответствующую группу по технике безопасности.

6.2.9. Охрана окружающей среды

Воздушные линии 10/0,4кВ и передача электроэнергии на расстояние является безотходным производством и не представляют угрозу окружающей среде.

Проектом приняты технические решения и мероприятия:

направленные на сохранение плодородного слоя грунта вокруг опор;

исключающие выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников;

не допускаемые попадания на почву горюче-смазочных материалов, опасных для животного мира и среды их обитания.

6.2.10. Организация строительства

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СНиП РК 1.03-03-2001 «Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом».

Календарным планом строительства определен проектный срок и очередность строительства объекта, распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по сроку строительства, представлено:

организационно-технологические схемы, определяющие оптимальную последовательность демонтажа и монтажа сети;

ведомость объемов основных строительно-монтажных и специальных работ;

ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании;

график потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах;

график потребности в строительных кадрах.

расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

Машины и механизмы: агрегаты сварочные; компрессоры передвижные; краны на автомобильном ходу, преобразователи сварочные; экскаваторы одноковшовые.

Технико-экономические показатели:

трудоемкость строительства - 4,094 тыс.чел.дн;

общая продолжительность строительства – 4 мес, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

6.2.11. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002. «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 4.2.3) в ценах 2001 года, привязанного к местным условиям для неспециализированных строек Кызылординской области.

Объемы работ приняты на основании задания на проектирование, ведомости объемов работ, проектных решений, в соответствии с требованиями нормативных документов.

Территориальный район 11-2.

В сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения в размере 4,3%х0,8 (СН РК 8.02-09-2002);

затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время в размере 2,1%х0,9 (СН РК 8.02-07-2002);

средства на единовременное вознаграждение за выслугу лет в размере 1% (пункт 3а сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);

средства на оплату дополнительных отпусков в размере 0,4% (пункт 3б сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);

налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%;

переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001г. по $И_{мрп}$ 2012г.=1618/775, $И_{мрп}$ 2014г.=1852/775;

налог на добавленную стоимость, установленный действующим законодательством в размере 12%.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект **«Реконструкция ПС 35/10 кВ «Теренозек» Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями и согласовано органами Госнадзора.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

По составу представленные материалы приведены в соответствие с требованиями действующих нормативов:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектных документаций на строительство»;

ПУЭ Глава 2.5. «Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ»;

СН 8.02-02-2002. «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

По общей части представлено:

7.2.1 Обоснование необходимости реконструкции объекта.

7.2.2 *По исходно-разрешительным документам:*

техзаключение о состоянии оборудования согласно РДС РК 1.04-07-2002.

7.2.3 По согласованию:

генплан, согласованный с местным органом архитектуры и градостроительства, заказчиком и с АО КРЭК;

согласование проектной документации с организациями, выдавшими техусловия на подключение объекта согласно п.3.2. СНиП РК 1.02-01-2007*;

согласование с госорганами на рабочий проект

7.2.4 По комплектности:

сметная документация;

сведения о сроках строительства.

7.2.5 Разрешение местного исполнительного органа на изменение существующих объектов для реконструкции.

По инженерно-геодезическим изысканиям

7.2.6 Наименование исходных пунктов в разделе 3 приведено в соответствие со схемой планово-высотного обоснования.

7.2.7 На топоплане указана высота подвески проводов согласно техзадания и показаны горизонтали рельефа.

По геологическим изысканиям

7.2.8 Техническое задание утверждено заказчиком, подписано главным инженером, и в таблице №2 указаны габариты здания.

7.2.9 К техническому заданию приложена схема с указанием границ площадки

7.2.10 В выводах дописано о пучинистости и тиксотропности (разжиженности) глинистых грунтов.

7.2.11 Откорректировано:

показатель текучести по скв.2 гл.6,0 м в приложении 2;

значение сухого остатка по т-с-1 в приложение 4;

среднее значение влажности супеси;

среднее значение влажности на границе пластичности;

среднее значение числа пластичности;

значение коэффициента фильтрации для супеси <0,001м/сут.

7.2.12 В приложение 13:

в условных обозначениях на скважине дополнена высотная отметка УПВ и дата замера и указана глубина от устья выработки;

на инженерно-геологическом разрезе указан условный знак отбора проб воды;

По генеральному плану

7.2.13 Размещение на участке зданий и сооружений ПС выполнено с учетом требований (пожарных технологических, санитарных) нормативных документов, а также обеспечения удобства подъезда спецмашин и обслуживания (типовое решение). Замечания не имеются.

7.2.14 В пояснительной записке откорректировано информация о существующем генеральном плане ПС (существующие здания и сооружения, въезд и выезд, тип покрытия проездов и площадок, ограждение и т.д.)

7.2.15 Дополнительно представлены:

генеральный план участка до реконструкции;

технико-экономические показатели участка «до реконструкции» и «после реконструкции», при этом площадь проектируемой дороги и площадки, расположенные за пределами показаны отдельно;

подробный перечень демонтируемых и проектируемых сооружений.

По строительным решениям

7.2.16 На листе «Общие данные» откорректировано:

отмененные нормативы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов согласно п.5.11 СН РК 1.02-03-2011;

характеристики грунтов, отметка РУГВ в общих указаниях.

7.2.17 На плане фундаментов откорректирована позиция колодцев НК1 и НК2.

7.2.18 Устранено разночтение по типу фундамента под блок шинных аппаратов (поз.6): на плане фундаментов длина фундамента изменена на 2,8м.
7.2.19 Марка ригеля принята по серии 3.407.9-158, корректировка внесена в спецификации и ведомости элементов.
7.2.20 На листах добавлены ссылки на типовые серии, согласно которых выполнены чертежи портала, молниеотвода.
7.2.21 Узел 22л кабельного лотка переработан с применением плиты марки П 15.5, вместо П 10.5, внесены изменения в спецификации и ведомости элементов.
7.2.22 Марка кирпича для кабельных лотков (узел 22л, 8л) принята согласно ГОСТ 530-2007.

Опора У110-2В

7.2.23 На листе указана ссылка на типовые серии, согласно которых выполнены чертежи и спецификации опоры.
7.2.24 Представлен расчет для подтверждения принятого типа фундамента под опоры, откорректировано тип и характеристика грунта основания.

По технологическим решениям

7.2.25 В связи с заменой проводов до 120мм² предусмотрена установка угловой опоры на 110 кВ для линии 35 кВ.
7.2.26 Предоставлены опросные листы для заказа 2КТПБ 35/10- 4000кВа
7.2.27 В проекте учтены комплектные распределительные устройства типа К-8 наружного исполнения с вакуумными выключателями.

По охране окружающей среды

7.2.28 Приведены данные по загрязнённости почв: виды загрязнений, особенности (площадное распределение и их сравнение с ПДК, радиационного загрязнения, балл бонитета)
7.2.29 Представлена карта общего сейсмического районирования.
7.2.30 Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства произведены с учётом фоновых концентраций.

По ПОС:

7.2.31 В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002*, представлено:
организационно-технологические схемы, определяющие оптимальную последовательность работ по реконструкции подстанции.
график потребности в основных строительных материалах, машинах и транспортных средствах.

По сметной части.

По сводному сметному расчету:

7.2.32 Сводный сметный расчет составлен в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 по типовой форме с учетом лимитированных затрат, индекса МРП, налогов, сборов и обязательных платежей, НДС и затрат на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта. Замечаний нет.

По локальным сметам:

7.2.33 Откорректированы объемы по реконструкции ПС-35/10 (снижение 2,168 млн.тенге), ВЛ-35 (снижение 0,800 млн.тенге), сечение провода (увеличение 0,128 млн.тенге).
7.2.34 Откорректирована стоимость оборудования (увеличение 0,560 млн. тенге)
7.2.35 Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:
- снижение - 2,968 млн. тенге;
- увеличение - 0,688 млн.тенге.

ТЭП. В результате внесенных изменений технико-экономческие показатели определились в следующем виде:

№ п/п	Наименование	единицы измерения	Показатели		Отклонение (+) увелич. (-)уменьш.
			заявленные до экспертизы	рекомендованные к утверждению	
1	Мощность (производительность) подстанции, в том числе:	МВА	8	8	-
	Двухтрансформаторные ПС -35/10 Кв	кВА	2х4000	2х4000	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе	млн.тенге	189,014	188,499	- 0,515
	СМР	млн.тенге	30,640	29,917	- 0,723
	Оборудование	млн.тенге	157,962	158,171	+ 0,209
	Прочие затраты	млн.тенге	0,412	0,411	- 0,001
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровнях цен 2012-2014 гг, в т. ч.	млн.тенге	533,585	531,305	- 2,280
	СМР	млн.тенге	73,230	71,493	- 1,737
	Оборудование	млн.тенге	377,479	377,978	+ 0,499
	Прочие затраты	млн.тенге	82,876	81,834	- 1,042
4	Из них в ценах:				
	- 2012 года	млн.тенге	7,791	7,791	-
	- 2014 года		525,794	523,794	- 2,280
5	Нормативная трудоемкость строительства	тыс.ч.дн	4,334	4,094	- 0,240
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4	4	-
7	Вид строительства	реконструкция			

8. ВЫВОДЫ.

8.1. Рабочий проект **«Реконструкция ПС 35/10 кВ «Теренозек» Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность (производительность) подстанции, МВА - 8
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе - 188,499
   СМР, млн. тенге - 29,917
   Оборудование, млн. тенге - 158,171
3. Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2012, 2014 гг, млн. тенге, в том числе - 531,305
   СМР, млн. тенге - 71,493
   Оборудование, млн. тенге - 377,978
4. Нормативная продолжительность строительства, мес. - 4

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно Постановления Правительства от 23.10.2009года №1656.

8. ТҰЖЫРЫМ.

8.1. **«Қызылорда облысы ПС 35/10кВ «Тереңөзек» қосалқы стансасын қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Қосалқы стансаның қуаттылығы (өнімділігі), МВА	- 8
2.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 188,499
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 29,917
	Құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 158,171
3.	2012, 2014 жж ағымдағы және болжамды құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 531,305
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 71,493
	Құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 377,978
4.	Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай	- 4

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат бергенде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.3. 23.10.2009 жылғы №1656 Үкімет қаулысына сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітіледі.

Директордың орынбасары: Д. Төлеуова

Конструкторлық сектор жетекшісі: С. Ақылбаева

Жетекші маман: М.Қожаев

Сметалық сектор жетекшісі: Ш. Балмағанбетова

Жетекші сарапшы/ жетекші маман: Р. Кенжалиева

Жетекші маман: Н. Алиев