ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖӨБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ"
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
ҚЫЗЫЛОРДА АУМАҚТЫҚ ЕНШІЛЕС
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
("ҚЫЗЫЛОРДАМЕМСАРАПТАМА" ЕМК)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

КЫЗЫЛОРДИНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
(ДГП "КЫЗЫЛОРДАГОСЭКСПЕРТИЗА")
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ДГП «Кызылордагосэкспертиза»
Нурлыбаев Б.К

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14-0469/11 от 28 декабря 2011 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция ПС 35/10 кВ "Жанаарык", "Тасбугет", "Районная котельная"»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция ПС 35/10 кВ "Жанаарык", "Тасбугет", "Районная котельная"»** выдано дочерним государственным предприятием «Кызылордагосэкспертиза».

Настоящее сводное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения дочернего государственного предприятия «Кызылордагосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **Реконструкция ПС 35/10 кВ "Жанаарык", "Тасбугет", "Районная котельная"».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №14/0418 от 31.10.2011 года между ДГП «Кызылордагосэкспертиза» и ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» (12ГСЛ №010059 от 19.10.2011года) г. Алматы

Главный инженер проекта – Мантров Л.С. (приказ ТОО «ЦА НИПИ» №231/1 от 19.04.2011г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Госинвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование рабочего проекта ПС35/10кВ «Жанаарык» от 11.08.2011г., утвержденное ГУ «Управлением энергетики и коммунального хозяйства Кызылординской области»;

Задание на проектирование рабочего проекта ПС35/10кВ «Районная котельная» от 11.08.2011г., утвержденное ГУ «Управлением энергетики и коммунального хозяйства Кызылординской области»;

Задание на проектирование рабочего проекта ПС35/10кВ «Тасбугет» от 11.08.2011г., утвержденное ГУ «Управлением энергетики и коммунального хозяйства Кызылординской области»;

Исходно-разрешительные документы:

Постановление акимата Кызылординской области:

№1046 от 16.02.2011г. о внесении изменений и дополнения в постановление акимата Кызылординской области от 27 декабря 2010 года №979 «О реализации решения XXXV сессии Кызылординского областного маслихата от 13 декабря 2010 года №261 «Об областном бюджете на 2011-2013 годы»;

техническое заключение по результатам обследования электротехнического оборудования трансформаторных подстанции с 01.06. 2011г. по 20.06.2011 года;

акт обследования трансформаторных подстанции, согласованный с АО «КРЭК»

Однолинейная схема ПС-35/10кВ «Жанаарык» от 06.06.2011г.;

Однолинейная схема ПС-35/10кВ «Тасбугет» от 06.06.2011г;

Однолинейная схема ПС-35/10кВ «Районная котельная» от 06.06.2011г.

технические условия:

АО КРЭК: на реконструкцию:

ПС-35/10кВ «Жанаарык» №0806 от 09.12.2011 г.;

ПС-35/6кВ «Районная котельная» №0807 от 09.12.2011 г.;

ПС-35/6кВ «Тасбугет» №0805 от 09.12.2011 г.;

Письма:

АО «КРЭК» №03-3/1747 о вывозе демонтированного оборудования.

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Кызылординской области»:

№3178 от 27.12.2011г. о нахождении АПЗ на стадии оформления и предоставлении до 31.01.2012г.

№03-3/2138 от 03.18.2011г. о представлении рабочего проекта на экспертизу и заключении договора на проведение экспертизы с ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть»;

о сроке строительства №03-05/2789 от 26.12.2011г.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора по РП:

Комитета экологического регулирования и контроля Арало-Сырдарьинского департамента экологии №06-12/3128 от 07.12. 2011г.;

Департамента комитета ГСЭН Кызылординской области №1103 от 21.10.2011г.;

АО «КРЭК»:

план трассы отпайки ЛЭП-35кВ на ПС35/10кВ « Жанаарык» М1:1000;

план трассы отпайки ЛЭП-35кВ и 4КЛ-10кВ на ПС35/10кВ «Районная котельная», «Тасбугет» М1:500;

Ситуационный план, согласованный:

МЕМСАРАПТАМА ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

ГКП «КТЮЦ»;
АО «КРЭК»;
Городской отдел архитектуры и градостроительства.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

51/ПСД-ПП	Паспорт проекта
51/ПСД– ПЗ	Пояснительная записка.
51/ПСД–01-ТХ, АС, ЭП, СС	Подстанция 35/10 кВ «Жанаарык». Чертежи. Генплан. Архитектурно-строительные решения, Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи. Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Кабельное хозяйство. Связь и телемеханика
51/ПСД–02-ТХ, АС, ЭП, СС	Подстанция 35/10 кВ «Тасбугет». Чертежи. Генплан. Архитектурно-строительные решения, Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи. Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Кабельное хозяйство. Связь и телемеханика.
51/ПСД–03-ТХ, АС, ЭП, СС	Подстанция 35/10 кВ «Районная котельная». Чертежи. Генплан. Архитектурно-строительные решения, Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи. Релейная защита, автоматика и вторичные соединения. Кабельное хозяйство. Связь и телемеханика
51/ПСД-ООС	Охрана окружающей среды
51/ПСД-СМ	Сметы. Сводный сметный расчет. Сметный расчет. Локальные сметы. Проект организации строительства
51/ПСД-ИЗ	Отчет по инженерно-геологическим и геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К», 2011г. зак.№040 арх.№40 (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 "Жанаарык", "Тасбугет", "Районная котельная" в г. Кызылорда» является повышение надежности системы электроснабжения районов города, увеличение производимых мощностей для перекрытия дефицита в электроэнергии в быстроразвивающихся районах 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:

Площадки реконструируемых ПС35/10кВ и ПС35/6кВ расположены в городе Кызылорде:

- Жанаарык расположена в районе дачного массива Сабалак, в 450-500 м к северо-западной части АЗС;
- Тасбугет расположена в пос. Тасбугет по ул. Жибек жолы б/н в 35-40 к северо-восточной части автотрассы, в 30-40 метрах к северо- восточной части от моста канала «Кызылжарма»;
- Районная котельная расположена на территории районной котельной в п. Тасбугет.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IVГ. (СНиП РК 2.04-01-2010);
Годовое количество осадков – незначительное;
Средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки (0,92)– минус 24ºС (СН РК 2.04-21-2004*)
- наиболее холодных суток (0,92)– минус 30ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района –5 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

МЕМСАРАПТАМА ● ПРОВЕРЕНО
МЕМСАРАПТАМА

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 изысканиям и инженерно-геодезическим изысканиям площадка строительства характеризуется следующими данными:

ПС35/10кВ «Жанаарык».

Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли колеблется от 129,05м до 129,10м. Подземные воды залегают на глубине 2,9-3,5 м от поверхности земли.

Площадка под проектируемую подстанцию ПС 35/10 кВ покрыта почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2. Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 3,6 м залегает песок мелкий (aQIII-IV). Ниже песка мелкого до глубины 5,5 м залегает суглинок (aQIII-IV), подстилаемый до разведанной глубины 7,5 м песком мелким (aQIII-IV).

По содержанию сухого остатка грунты (1,129-1,143%) – среднезасолены. Тип засоления - сульфатный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 (7300-7580 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL - (40 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов, по отношению к железу –средняя; к свинцу-средняя; к алюминию- высокая.

ПС35/10кВ «Районная котельная»

Рельеф участка работ изменяется в зависимости от террасы реки Сырдарья I надпойменная терраса сравнительно ровная с незначительным изменениями по высотной отметке от 127,4 до 129,0 м. Подземные воды залегают на глубине 2,9-3,5 м от поверхности земли.

Площадка под проектируемую ПС 35/10 кВ покрыта почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2. Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 7,5 м залегает песок мелкий (aQIII-IV).

По содержанию сухого остатка грунты(1,183-1,281%) –среднезасолены. Тип засоления - сульфатный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - (7920-8500 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL - (70-110 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов, по отношению к железу –средняя; к свинцу-средняя; к алюминию- высокая.

ПС35/10кВ «Тасбугет»

Рельеф участка работ изменяется в зависимости от террасы реки Сырдарья I надпойменная терраса сравнительно ровная с незначительным изменениями по высотной отметке от 129,7 до 129,8 м. Подземные воды залегают на глубине 2,9м от поверхности земли.

Площадка существующей (реконструируемой) ПС 35/10 кВ покрыта насыпным грунтом мощностью 0,8. Ниже слоя насыпного грунта до глубины 2,9 м залегает песок пылеватый (aQIII-IV) подстилаемый до разведанной глубины 7,5 м супесью.

По содержанию сухого остатка грунты(1,067-1,500%) – среднезасолены. Тип засоления - сульфатный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - (6720-9220 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL - (280-640мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ МЕМСАРАПТАМА
МЕМСАРАПТАМА

Коррозийная активность грунтов, по отношению к железу –средняя; к свинцу- средняя; к алюминию- высокая.

Современное состояние

ПС35/10кВ «Жанаарык».

Подстанция является тупиковой однотрансформаторной на напряжение 35 кВ и запитана по линии Л-56 АО «КРЭК» от ПС «Тасбугет».

На стороне 35кВ подстанция собрана по схеме №35-3Н с масляным выключателем С-35. Трансформатор Т1 - двухобмоточный на напряжения 35/10кВ марки ТМН-1600/35, рассчитанный на мощность нагрузки до 1600 кВА.

На стороне 10 кВ ПС35/10кВ установлено комплектно-распределительное устройство (КРУН) 10 кВ с 7 ячейками, в том числе отходящих линий 10кВ – 4 шт.

Согласно технического заключения о состоянии оборудования подстанции: неудовлетворительное состояние оборудования открытого распределительного устройства ОРУ 35 кВ, силовых трансформаторов, комплектно- распределительного устройства КРУ 10кВ, физизнос более 60%.

Оборудование подстанции является устаревшим и с увеличением электрических нагрузок, трансформаторные подстанции мощностями 1600 кВА не соответствуют техническим параметрам. Для перекрытия дефицита в электроэнергии необходимо увеличение мощностей ПС35/10кВ до 4000 кВА.

ПС35/6кВ «Районная котельная»

Подстанция является тупиковой на напряжение 35 кВ и запитана по линям Л-23 и Л-24 АО «КРЭК».

На стороне 35кВ подстанция собрана по схеме №35-4Н с масляным выключателем С-35. Трансформаторы Т1 и Т2 - двухобмоточные на напряжения 35/6кВ марки ТМН-4000/35, рассчитанные на мощность нагрузки до 4000 кВА.

На стороне 6 кВ ПС установлено распределительное устройство 6 кВ с 10 ячейками, в том числе отходящих линий 6 кВ – 8 шт.

Подстанция расположена в закрытом здании из бетонных блоков, что затрудняет эксплуатацию оборудования.

Согласно технического заключения о состоянии оборудования подстанции ПС «Районная котельная»:

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

Для перекрытия дефицита в электроэнергии необходимо увеличение мощностей трансформаторов ПС до 6300 кВА и перевод системы напряжения с 6 кВ на 10 кВ.

ПС35/6кВ «Тасбугет»

Подстанция является проходной на напряжение 35 кВ и запитана по линиям Л-51 и Л-52 АО «КРЭК», отходящие линии Л-5, Л-6, Л-55, Л-56, Л-7, Л-8.

На стороне 35кВ подстанция собрана по схеме с двумя системами шин с масляным выключателем С-35, трансформаторами Т1, Т2 - двухобмоточными на напряжения 35/6кВ марки ТМН-6300/35 и 10000/35.

На стороне 6 кВ ПС 35/6кВ установлено комплектно-распределительное устройство наружной установки (КРУН) 6 кВ с 15 ячейками, в том числе отходящих линий 6 кВ – 9 шт.

Согласно технического заключения о состоянии трансформаторной подстанции: оборудование подстанции (силовые трансформаторы, масляные выключатели, вентильные разрядники, конденсаторы), КРУН - является морально и физически устаревшим 35кВ, физизнос более 60%.

Для перекрытия дефицита в электроэнергии необходимо увеличение мощностей трансформаторов ПС35/6кВ до 6300 кВА и перевод системы напряжения с 6 кВ на 10 кВ.

6.2. Принятые проектные решения.

В соответствии с заданием на проектирование и технических условий предусмотрено:

ПС35/10кВ «Жанаарык»

МЕМСАРАПТАМА ПРОЕКТ ПЕРТИЗА

Реконструкция предусмотрена по схеме №35-4Н с заменой существующего силового трансформатора 1600 кВА на трансформатор силовой 4000 кВА.

Основные работы по реконструкции подстанции:

- полная замена устаревшего оборудования ОРУ 35 кВ;
- замена силовых трансформаторов с увеличением мощностей;
- замена КРУ 10 кВ;
- замена релейной защиты и автоматики;
- создание системы телеизмерений и управления;
- организация диспетчерской связи и технологического измерения на базе радиорелейного канала.
- Выполнение двухцепной отпайки ВЛ 35 кВ с заходами на подстанцию.

ПС35/10кВ «Районная котельная».

- строительство новой открытой ПС по схеме №35-4Н на прилегающей территории с демонтажом существующего оборудования подстанции, ПС без демонтажа здания и увеличением мощностей трансформаторов с 4000 кВА на 6300 кВА.
- перезаводка ВЛ 35 кВ и переустройство КЛ 6 кВ на 10 кВ.

ПС35/10кВ «Тасбугет»

Основные работы по реконструкции подстанций:

- полная замена устаревшего оборудования ОРУ 35 кВ;
- замена силовых трансформаторов с увеличением мощностей;
- замена КРУ 10 кВ;
- перевод вторичного напряжения ПС35/10кВ с 6 кВ на 10кВ;
- замена релейной защиты и автоматики;
- создание системы телеизмерений и управления;
- организация диспетчерской связи и технологического измерения на базе радиорелейного канала.

6.2.1.Генеральный план

ПС -35/10кВ «Жанаарык».

Участок проектируемой ПС 35/10 кВ «Жанаарык» расположен в районе дачного массива Сабалак г. Кызылорда, в 450-500 м с юго-восточной части участка существующей АЗС, подлежащей демонтажу. Участок прямоугольной формы в плане с размерами 38,0х28,0м, площадью 1064,0м2 свободен от застроек.

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 (северо-западная и юго-восточная стороны участка) 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.

ПС-35/10кВ «Районная котельная».

Участок проектируемой ПС 35/10 кВ «Районная котельная» расположен в южной части г. Кызылорда на территории районной котельной, севернее на расстоянии 18,0м от существующей ПС 35/6кВ свободен от застроек.

МЕМСАРАПТАМА ПРОЕКТ ПЕРТИВА
МЕМСАРАПТАМА

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

На территории 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 6,3 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 (северо-западная и юго-восточная стороны участка) 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 тип-II из мелкозернистого асфальтобетона толщ. 4см по крупнозернистому асфальтобетону толщ. 6см, уложенного на песчано-гравийное основание толщ. 25см по уплотненному грунту.

По периметру территория ограждена металлической сетчатой оградой высотой 2,0м.

ПС-35/10кВ «Тасбугет».

Участок проектируемой ПС 35/10 кВ «Тасбугет» расположен в пос. Тасбугет с северо-восточной стороны ул. Жибек жолы, в 30-40 метрах от моста канала «Кызылжарма».

Участок застроен, размещены сооружения и оборудования существующей ПС35/6кВ, подлежащие демонтажу:

- двухобмоточный трансформатор 35/10кВ мощностью 10000 и 6300 кВА;
- масляные выключатели С-35;
- разъединители РДЗ;
- вентильные разрядники РВС;
- конденсаторы высокочастотной связи;
- КРУН-6кВ на базе ячеек К 8М с 15-ю ячейками.

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

На территории 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 10 МВА;
- маслоуловителя вместимостью 19 м^3;

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

Предусмотрены три въезда на подстанцию с площадками для разворота (юго-западная и западная стороны участка).

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

Вся территория отсыпана песчано-гравийной смесью укрепленной 10% цемента по ГОСТ 8637-94, толщ. 30см по уплотненному грунту. Покрытие площадок и проездов тип-II из мелкозернистого асфальтобетона толщ. 4см по крупнозернистому асфальтобетону толщ. 6см, уложенного на песчано-гравийное основание толщ. 25см укрепленного 10% цемента по ГОСТ 8637-94 по уплотненному грунту, пешеходных дорожек – тип-III,.

По периметру территория ограждена металлической сетчатой оградой высотой 2,0м.

МЕМСАРАПТАМА ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Показатели генерального плана:

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество			% к общей площади		
			ПС Жанаарык	ПС Районная котельная	ПС Тасбугет	ПС Жана арык	ПС Районная котельная	ПС Тасбугет
1	Площадь участка	$м^2$	1064,0	1064,0	4000,0	100	100	100
2	Площадь застройки	$м^2$	320,0	320,0	1514,0	30,1	30,1	37,9
3	Площадь покрытия	$м^2$	744,0	744,0	2486,0	69,9	69,9	62,1

6.2.2. Технологические решения

ПС35/10кВ «Жанаарык», ПС35/10кВ «Районная котельная»

Проектом предусмотрено строительство новой ПС35/10кВ с последующим демонтажем существующего электрического оборудования ПС.

Схема реконструкции стороны 35 кВ соответствует №35-4Н «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линии» с элегазовым баковым выключателем со встроенными трансформаторами тока, в соответствии с типовыми материалами для проектирования № 407-03-456.87.

Подстанция принята открытого типа с использованием комплектно-блочного оборудования: КТПБ (М)-35-4Н, с изоляцией категории «Б», с блочно-модульным зданием РУ-10 кВ, в соответствии с технической информацией ТИ-064. На ОРУ 35 кВ устанавливается элегазовые выключатели 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 14 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;

8 ячеек - отходящие линии 10 кВ к потребителям;

В помещении закрытого распределительного устройства ЗРУ 10 кВ предусмотрены резервные места для установки ячеек отходящих кабельных линий 10 кВ – путем установки второго ряда ячеек.

ПС35/10кВ «Тасбугет»

Схема реконструкции стороны 35 кВ выполнена по нетиповой схеме №35-12 «Две системы сборных шин с выключателями и автоматической перемычкой, с 6 ячейками отходящих линий», с элегазовыми баковыми выключателями со встроенными трансформаторами тока.

Подстанция принята открытого типа с использованием комплектно-блочного оборудования КТПБ(М)-35-12, с изоляцией категории «Б», с блочно-модульным зданием РУ-10 кВ. На ОРУ 35 кВ устанавливаются элегазовые выключатели 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.

МЕМСАРАПТАМА ЖОБАЛАУ ОРТАЛЫҒЫ
МЕМСАРАПТАМА ЖОБАЛАУ ОРТАЛЫҒЫ

Шкафы вводов 10 кВ от силовых трансформаторов, секционного выключателя 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 40 кВА каждый, установленных в шкафах К-59У1 на территории ОРУ подстанции.

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

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

Оперативный ток – постоянный 220 В, от аппарата управления оперативным током АУОТ-40/220-10-УХЛ4 в комплекте с аккумуляторной батареей (комплектная поставка с КТПБ(М) согласно опросного листа.

Распределение нагрузок постоянного тока 220 В 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 распредустройства 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 35 кВ выполнено на напряжении 220 В переменного тока лампами, установленными в отсеках шкафов.

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

Питание существующих ПС выполнено по отпайке ВЛ 35 кВ на ж.б. опорах от линии Л56. Длина отпайки 0,45 км.

При реконструкции ПС35/10кВ «Жанаарык» предусматривается перезаводка ВЛ 35 кВ и выполнение двухцепной отпайки ВЛ 35 кВ от линий Л-55 и Л-56. «Районная котельная». Для организации отпайки в линии Л-55 и Л-56 устанавливается металлическая отпаечная опора УС110-8. Отпайка к ВЛ выполнена в двухцепном исполнении на ж.б. опорах ПБ110-16 с концевыми металлическими У110-2 и У110-2В и проводом АС-95/16. На всем протяжении линии к ПС выполнена молниезащита при помощи подвески троса ТК-9,1.

Выполнена перезаводка линий 10 кВ к потребителям через кабельные вставки кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена с усиленной оболочкой и продольной герметизацией марки ПвПуг. На концевых опорах и отходящих ячейках предусмотрена установка термоусаживаемых кабельных муфт.

Выполнены перезаводки линий 10 кВ к потребителям через кабельные вставки, кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена, с усиленной оболочкой. На концевых опорах и отходящих ячейках предусмотрена установка термоусаживаемых кабельных муфт.

МЕМСАРАЙТАМА ПОДЛЕЖИТ ПРОВЕРКЕ
МЕМСАРАЙТАМА

На ПС35/10кВ «Районная котельная» выполнена реконструкция кабельных линий и замена силовых трансформаторов цехов котельной в связи с переходом напряжения с 6 кВ на 10 кВ с применением силовых трансформаторов типа ТМЗ и вводных ячеек К63.

Релейная защита и автоматика

В проекте применены микропроцессорные устройства защиты и автоматики серии «MICOM» производства AREVA.

Аппаратура РЗА размещается в релейных шкафах заводской поставки, как отдельностоящих, 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 «Энергосельпроект». Все узлы и

МЕМСАРАЙТАМА ● ЖОБАЛАУ ● ЖОБА ● ЖОБАЛАУ ● МЕМСАРАЙТАМА

элементы: ОРУ-35 кВ, ЗРУ-10 кВ совмещенное с ОПУ, установка трансформаторов собственных нужд приняты по типовым проектам.

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.

ЗРУ- 10 кВ, совмещенное с ОПУ

Здание одноэтажное блочно-модульное, производства ООО «УК "Электрощит" Самара», и состоит из отдельных модульных транспортных блоков, 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 17,70х6,45м.

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

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 приняты металлические по ТП 3078тм и 3079тм, концевые и промежуточные опоры - железобетонные по ТП 3.407.1-143.

Фундаменты под анкерно-угловые опоры приняты типа Ф5-Ам-Р с ригелем Р1-А по серии 3.407-115. Установка железобетонных стоек выполнена в сверленые котлованы с установкой ригелей.

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 мастикой БМЗЭС в два слоя нижней части стоек опор ВЛ на высоту 3,0 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.Защитные мероприятия.

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

МЕМЕБАРАПТАМА ПОВЕРКОПЕВТИВА
МЕМСАРАПТАМА

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.

6.2.6.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 электродвигателей, 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.

6.2.7. 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.

6.2.8. 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.

6.2.9. Организация строительства

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СНиП

МЕМСАРАПТАМА ТОЛЕУКОПЕРТИВА
МЕМСАРАПТАМА

РК 1.03-03-2001 «Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом».

Стройгенплан выполнен в виде ситуационного плана расположения реконструируемых ТП и кабельных трасс.

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 - 13,047 тыс.чел.дн;
- общая продолжительность строительства – 6мес, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

6.2.10. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, вып.1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС (ред 4.2.3.) в ценах 2001 года, привязанным к местным условиям для неспециализированных строек Кызылординской области.

Территориальный район – 11-1

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

В соответствии с п. 4.3.8.СНиП 8.02.02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» стоимость инженерного оборудования принята по соответствующим разделам сборников, а при отсутствии цен стоимость оборудования определена по прайс-листам.

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 $И_{мрп}$ 2011 г.=1512/775, $И_{мрп}$ 2012 г.=1618/775.

МЕМСАРАЙТАМА ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

- 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 "Жанаарык", "Тасбугет", "Районная котельная"»** 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:

СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации 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:

7.2.1. По выполнению СНиП РК 1.02-01-2007* приложение Б, представлено: письмо от заказчика №3178 от 27.12.2011г. о нахождении АПЗ на стадии оформления и предоставлении до 31.01.2012г.

7.2.2. По исходно-разрешительным документам представлено:

задание на проектирование с указанием даты утверждения;

приказ о назначении ГИПа на данный объект согласно п.1.3 РДС РК 3.01-19-2005 «Положение о главном архитекторе (инженере) проектов».

паспорт рабочего проекта с подписью и печатью согласно п.5.4.1 СНиП РК1.02-01-2007*.

7.2.3. Общая пояснительная записка приведена в соответствие с п.5.3.3 СНиП РК 1.02-01-2007*

По инженерно-геодезическим изысканиям

7.2.4. На топосъемке районной котельной отображены коммуникации, высотные отметки.

7.2.5. Уравнивание съемочного обоснования выполнено программой Leica.

По геологическим изысканиям

7.2.6. Откорректирован масштаб приложенного топоплана.

7.2.7.5. В сводной таблице приведены технические характеристики грунтов.

По плану трассы

7.2.8. Уточнены типы покрытия проездов на подходах к участкам ПС и внутри участков (ПС «Жанарык», ПС «Районная котельная», ПС «Тасбугет»).

7.2.9. Предусмотрено переустройство КЛ-10кВ (ПС Районная котельная).

По строительным решениям

7.2.10. Для подтверждения принятых решений по фундаментам, представлены расчеты фундаментов опор.

7.2.11. Сводная ведомость фундаментных элементов приведена в соответствие с чертежами фундамента.

7.2.12. Закрепление промежуточных опор предусмотрено одним ригелем, вместо двух. Приложены типовые чертежи опор ВЛ.

7.2.13. На чертежах узлов кабельных лотков откорректирован ГОСТ на кирпич, маркировка кирпича принята согласно ГОСТ 530-2007.

7.2.14. В общих указаниях: откорректирована расчетная температура холодных суток, инженерно-геологические данные, РУГВ, абсолютная отметка 0,000.

7.2.15. Устранены разночтения по координационным осям ЗРУ-10кВ на чертежах АС и ГП.

МЕМСАРАЙТАМА ЭКСПЕРТИЗА

7.2.16. Сеч.3-3–5-5 и разрез 2-2 по блочно-модульному зданию ЗРУ приведены в соответствие со схемой расположения элементов фундамента.
7.2.17. Устройства стенки маслоприемника приняты аналогично типовым решениям.
7.2.18. Местоположение и отметка низа отверстий в канализационных колодцах НК-1 и НК-2 приведено в соответствие с продольным профилем аварийного маслоотвода.
7.2.19. Откорректирована вместимость маслосборника.
7.2.20. Представлены чертежи кабельных конструкций.
7.2.21. В пояснительной записке откорректированы инженерно-геологические данные, технические характеристики сооружений приведены в соответствие с проектными решениями.

По технологическим решениям

7.2.22. В пояснительной записке дано описание о ВЛ-35 кВ, по замене существующих ВМ на элегазовые выключатели, маслоприемное устройство, прибор учета электроэнергии на стороне 10 кВ.
7.2.23. Указана протяженность линии 35 кв.
7.2.24. Проект согласован с АО «КРЭК».
7.2.25. По Тасбугет: в проект включены демонтажные работы, молниезащита ПС35/10 кВ, освещения, маслосборник, заземления.
7.2.26. Предоставлены опросные листы для заказа КРУН-10 кВ блочно- модульные типа.

По охране окружающей среды

7.2.27. Рациональное использование земельных ресурсов и благоустройство территории строительных площадок выполнены согласно Экологического Кодекса РК.

По ПОС:

7.2.28. В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002*, представлено:

организационно-технологические схемы, определяющие оптимальную последовательность работ по демонтажу, замене, строительству подстанции.

график потребности в основных строительных материалах, машинах и транспортных средствах

По сметной части.

По сводному сметному расчету:

7.2.29. Затраты на ПИР и экспертизу проекта приняты в соответствии с видами и объемами выполняемых работ (увеличение 1,286 млн.тенге).

По локальным сметам:

7.2.30. Откорректировано: реконструкция подстанций (снижение 31,409 млн. тенге), Отпайки ЛЭП (снижение 2,603 млн. тенге)
7.2.31. Исключено: экологический коэффициент на основании письма от 03.12.2011 г. № 01-3-04-2/12341 Агентства по делам строительства и ЖКХ РК в РГП «Госэкспертиза» относительно применения коэффициента к заработной плате в сметной документации, связанного с экологическим бедствием (снижение 3,401 млн. тенге).
- снижение - 37,413 млн. тенге;
- увеличение - 1,286 млн.тенге.

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

№ пп	Наименование	единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увелич (-)уменьш.
			заявленные до экспертизы	рекомендо-ванные к утверждению	
1	Количество реконструируемых подстанции	шт	3	3	-
	Мощность (производительность) подстанции, в том числе:	МВА	40,6	40,6	

	Двухтрансформаторные ПС35/10 кВ «Жанаарык» Двухтрансформаторные ПС - 35/10 Кв «Районная котельная» Двухтрансформаторные ПС35/10 кВ «Тасбугет»	кВА	2 х 4000 2 х 6300 2 х 10000	2 х 4000 2 х 6300 2 х 10000	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, в том числе:	млн.тенге	453,514	437,934	- 15,580
	СМР		114,726	99,357	- 15,369
	Оборудование		337,185	337,185	-
	Прочие затраты		1,603	1,392	- 0,211
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровнях цен 2011-2012 г.г. (с учетом НДС), в том числе:	млн.тенге	1112,919	1076,792	- 36,127
	СМР		239,518	207,432	- 32,087
	Оборудование		703,955	703,955	-
	Прочие затраты		169,446	165,405	- 4,041
4	Из них в ценах: - 2011 год - 2012 год	млн.тенге	23,885 1089,034	25,171 1051,621	+ 1,286 - 37,413
5	Трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	15,260	13,047	- 2,213
6	Удельные капвложения	млн.тг/шт	27,412	26,522	- 0,890
7	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-
8	Вид строительства	реконструкция			

8. ВЫВОДЫ.

8.1. Рабочий проект **«Реконструкция ПС 35/10 кВ "Жанаарык", "Тасбугет", "Районная котельная"»** 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: - 40,6
   Двухтрансформаторная ПС35/10 кВ «Жанаарык», МВА 2х4000
   Двухтрансформаторная ПС35/10 кВ ПС «Районная котельная», МВА 2х6300
   Двухтрансформаторная ПС35/10 кВ ПС «Тасбугет», МВА 2х10000
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе: - 437,934
   СМР - 99,357
   Оборудование - 337,185
3. Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровнях цен 2011-2012 гг (с учетом НДС), млн. тенге, в том числе: - 1076,792
   СМР (2012г) - 207,432
   Оборудование (2012 г) - 703,955
4. Продолжительность строительства, мес. - 6

8.2. При невыполнении п.7.2.1 экспертное заключение будет считаться отозванным.

8.3. Обеспечено максимальное включение в проектные решения отечественных товаров, работ и услуг в соответствии с решениями заседания Правительства Республики Казахстан (протокол № 40 от 03.11.2009 г.) «О необходимости активизации

МЕМСАРАЙТАМА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

работ по увеличению казахстанского содержания в проектах на строительство объектов при разработке проектно-сметной документации».

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

8.5. 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. **«ПС 35/10кВ «Жаңаарық», «Тасбөгет», «Районная котельная» қосалқы станцияларын қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Қосалқы станциялардың қуаттылығы (өнімділігі), МВА:	- 40,6
	ПС35/10 кВ «Жаңаарық» екі трансформаторлы қосалқы станциясы, МВА	2х4000
	ПС35/10 кВ «Районная котельная» екі трансформаторлы қосалқы станциясы, МВА	2х6300
	ПС35/10 кВ «Тасбөгет» екі трансформаторлы қосалқы станциясы, 2 дана, МВА	2х10000
2.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 437,934
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	- 99,357
	Құрал – жабдықтар	- 337,185
3.	2011-2012 жж ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны (ҚҚС қоса есептегенде), млн.теңге, оның ішінде	- 1076,792
	Құрылыс-монтаж жұмыстары (2011-2012 жж)	- 207,432
	Құрал – жабдықтар (2011-2012 жж)	- 703,955
4.	Құрылыс ұзақтығы, ай	- 6

8.2. 7.2.1 тармағы орындалмаған жағдайда сараптамалық қорытынды кері қайтарылды деп есептелінеді.

8.3. «Нысандар құрылысына жоба-сметалық құжаттамаларды әзірлеу барысында жобаларда қазақстандық материалдардың үлесін арттыру бойынша жұмыстарды қарқынды жүргізу қажеттігі туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының шешіміне сәйкес (03.11.2009 жылғы №40 хаттама) жобалық шешімдерге отандық тауарларды, жұмыстарды және қызметтерді барынша көп енгізу қамтылған.

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

8.5. 23.10.2009 жылғы №1656 Үкімет қаулысына сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітіледі.

«Қызылордамемсараптама» ЕМК директорының орынбасары:	Д. Төлеуова
Өндіріс бөлімінің бастығы:	С. Нем
Конструкторлық сектор жетекшісі:	С. Ақылбаева
Жетекші маман:	М.Қожаев
Сметалық сектор жетекшісі:	Г. Ахметова
Жетекші сарапшы/ жетекші маман:	Р. Кенжалиева
Жетекші маман:	Н. Алиев