ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасары

.....Е. Едресов

«220/35/10 кВ «Жалағаш» ҚС-да қосалқы станцияларды, РҚА құралдарын қайта жаңарту және ТҚ ғимаратын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 25 ақпандағы № 01-0068/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KEGOC» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ техникалық даму институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«220/35/10 кВ «Жалағаш» ҚС-да қосалқы станцияларды, РҚА құралдарын қайта жаңарту және ТҚ ғимаратын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Е. Едресов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0068/14 от 25 февраля 2014 г.

по рабочему проекту
**«Реконструкция подстанции, средств РЗА
и строительство здания РЩ на ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «KEGOC»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт
технического развития»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция подстанции, средств РЗА и строительство здания РЩ на ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция подстанции, средств РЗА и строительство здания РЩ на ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 июля 2013 года № 422 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казахский институт технического развития».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «KEGOC», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский институт технического развития», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 00457 от 6 января 2006 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, продленная от 16 июля 2012 года, II категория).

ГИП – Жанабаева Н. О. (приказ от 7 марта 2012 года № 10).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «KEGOC».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заместителем Председателя Правления по производству АО «KEGOC» от 25 января 2012 года;

протокол технического совещания по вопросам обследования ПС-220 кВ «Жалагаш», утвержденный главным инженером филиала «Южные МЭС» в 2012 году;

протокол технического совещания по вопросам выбора оборудования и материалов, утвержденный управляющим директором по работе с филиалами и ДЗО АО «KEGOC»;

перечень высоковольтного оборудования, утвержденный заместителем Председателя Правления по производству АО «KEGOC» 10 сентября 2013 года № 25-02-18/5731;

письмо о финансировании проекта за счет собственных средств и начале строителства от 16 сентября 2013 года № 25-02-18/5843, подписанное заместителем Председателя Правления по производству АО «KEGOC».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «KEGOC» – согласование рабочего проекта от 8 мая 2013 года № 25-02-18/2935;

АО «KEGOC» согласование применения панелей защит на базе терминалов «Siemens» от 8 октября 2013 года № 25-02-18/6371;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 21 августа 2013 года № 06-12/2295;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по району Жалагаш Департамента Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Кызылординской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 5 июня 2013 года № 78.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка и основные чертежи. № 54/2012/25-Д-261/12-ПЗ.

Паспорт проекта № 54/2012/25-Д-261/12-01-т.4.

Электротехнические решения № 54/2012/25-Д-261/12-ЭП.

Спецификации оборудования № 54/2012/25-Д-261/12-ЭП.

Собственные нужды постоянного и переменного тока. Электротехнические решения № 54/2012/25-Д-261/12-СН.

Щитовые устройства собственных нужд постоянного и переменного тока. Задание заводу № 54/2012/25-Д-261/12-ЗЗ.

Разделы АСКУЭ, РЗА СМиУ:

задание заводу на изготовление шкафов микропроцессорных устройств РЗиА;

задание заводу на изготовление шкафов наружной установки;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

кабельный журнал - прокладка контрольных кабелей.

сметная документация;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш», выполненный ТОО «Электросервис» в 2011 г.;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 13 февраля 2014 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Повышение надежности функционирования ЕЭС Казахстана на 2008-2017 годы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемая подстанция ПС 220 кВ «Жалагаш» расположена рядом с г. Жалагаш.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III В;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 21°;
нормативный вес снегового покрова	- 50 кг/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,3 м;
район по толщине стенки гололеда	- II;
сейсмичность района	- несейсмичен.

Инженерно-геологические условия участка строительства

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Электросервис» в 2011 году, на площадке строительства объекта выделена два инженерно-геологического элемента:

суглинки - коричневые, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции, низкопористые, мощностью 2,8 м;

пески пылеватые - серые, средней плотности, полимиктового состава, водонасыщенные, вскрыты на глубине 2,8 м, вскрытой мощностью 4,7 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,8 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод 122,70-122,78 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на отметке 124,20 м.

Грунтовые воды к бетонам марки W4 на портландцементе слабоагрессивные, и по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе - сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш» со строительством здания релейного щита и установка релейного оборудования.

6.2.1 Генеральный план

Реконструируемая подстанция ПС 220 кВ «Жалагаш» расположена рядом с г. Жалагаш.

На подстанции предусмотрена замена высоковольтного оборудования ОРУ 220/35 кВ в пределах отведенной территории.

На территории ПС предусмотрено строительство:

здание релейного щита;

подземный маслосборник емк. 60 м^3.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение территории подстанции железобетонным забором высотой 2,2 м, с устройством автомобильных ворот и калитки.

Внутриплощадочные автомобильные дороги запроектированы с асфальтобетонным покрытием и шириной проезжей части 4,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Технологические решения

Реконструкция и расширение подстанции предусмотрено с учетом будущего развития на схему № 220-5АН «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов».

На ПС предусмотрена:

установка элегазового колонкового трехфазного выключателя 220 кВ типа GL 314;

установка трехполюсного разъединителя 220 кВ типа S3C2T 2000A 40kAx3s с 2-мя заземляющими ножами;

установка емкостного трансформатора напряжения 220 кВ типа VCU-245;

установка трансформатора тока 220 кВ типа CA-245;

установка ограничителя перенапряжений 220 кВ типа SB 192/20.5-I;

установка конденсатора связи 220 кВ типа СМПБ(В)-110√3-6.4 У1;ХЛ1;

установка шинной опоры 220 кВ типа С8-950;

установка трехполюсного элегазового выключателя 35 кВ типа 3AF 0143 и трансформаторов тока типа GIF 40.5;

установка трехполюсного разъединителя 35 кВ с 1-м заземляющим ножом типа S2DAT 1250A 31.5kAx3s;

установка трехполюсного разъединителя 35 кВ с 2-мя заземляющими ножами типа S2DA2T 1250A 31.5kAx3s;

установка однополярного переключателя 35 кВ с 2-мя заземляющими ножами типа S2DA2T 1250A 40kAx3s;

установка ограничителя перенапряжения 35 кВ типа 3EP4 051-2PD31-3NE1;

установка заземляемого трансформатора напряжения 35 кВ типа GEF40.5;

установка дугогасящего реактора 35 кВ типа РЗДСОМ-1240/35 У1;

установка ограничителя перенапряжения 10 кВ типа 3EK-165-4CD4-ZP12P51;

установка кабельной муфты 10 кВ;

установка шинного моста 10 кВ с промежуточными опорами;

установка КРУН-10кв типа К-59 с вакуумными выключателями выкатного типа на 10 кВ;

Замена ЩПТ и ЩСН в здании ОПУ.

Спецификация основного высоковольтного оборудования

Таблица 1

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Ед. изм.	Кол-во
1	Выключатель, 220 кВ	GL314	шт.	1
2	Трансформатор напряжения, 220кВ	VCU-245	к-т.	1
3	Трансформатор тока, 220кВ	CA-245	фаза	3
4	Разъединитель трехполюсный с двумя заземляющими ножами, 220 кВ, 2000 А	S3C2T	к-т.	2
5	Шинная опора, 220 кВ	С8-950	шт.	3
6	Ограничитель перенапряжения,220 кВ	SB 19220.5-I	фаза	3
7	Конденсатор связи, 220 кВ	СМПБ(В)-110√3-6.4	шт.	4
8	Реактор дугогасящий, 35 кВ	РЗДСОМ-1240/35 У1	к-т.	1
9	Выключатель, 35 кВ	3AF 0143	шт.	6
10	Трансформатор напряжения, 35 кВ	GEF40.5	к-т.	1
11	Трансформатор тока 35 кВ	GIF40.5	фаза	18
12	Разъединитель трехполюсный с одним заземляющим ножом, 35 кВ, 1250 А	S2DAT	кт.	7
13	Разъединитель трехполюсный с двумя заземляющими ножами, 35 кВ, 1250 А	S2DA2T	кт.	6
14	Ограничитель перенапряжения, 35 кВ	3EP4 051-2PD31-3NE1	кт.	7

В КРУН-10 кВ предусмотрена установка дополнительной ячейки типа К-104КФ.

Район расположения ПС относится ко II степени загрязнения атмосферы. Подвесная изоляция принята с удельной длиной пути утечки не менее для ОРУ-220 кВ – 2,5 см/кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приняты поддерживающие гирлянды 19хПС120Б на 220 кВ и 4хПСД70Е на 35 кВ.

Защита от прямых ударов молнии выполнена существующими молниеотводами на порталах ОРУ-220 и отдельно стоящими молниеотводами.

Заземление подстанции выполнено в виде сетки из стали полосовой сеч. 40х4 мм. Спуски заземления металлических частей оборудования выполнены полосовой сталью сечением 30х4 мм, проложенной по железобетонным стойкам оборудования до соединительных заземляющих проводников.

К заземляющему устройству предусмотрено присоединить все вновь устанавливаемое оборудование.

Для ограничения импульсных в. ч. помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или ЭВМ, на ПС перед раскладкой новых кабельных лотков по ОРУ, вдоль под кабельными лотками проложены по две стальные полосы и присоединены полосы через каждые 50-60 м к общему контуру заземления подстанции.

Релейная защита, автоматика и управление подстанции

Рабочий проект системы мониторинга и управления (СМиУ), релейной защиты и автоматики (РЗА), системы коммерческого учета электрической энергии (АСКУЭ) разработана согласно Техническим спецификациям с применением микропроцессорных устройств РЗиА.

Предусмотрена релейная защита и автоматика линий ВЛ-220 кВ, секционного выключателя СВ-220 кВ, автотрансформатора АТ-2 220/35/10 кВ, трансформатора Т-2 35/10 кВ, отходящих линий 35 кВ, КРУН-10 кВ.

Выполнено:

задание заводу на изготовление шкафов микропроцессорных устройств РЗиА;

задание заводу на изготовление шкафов наружней установки;

прокладка контрольных кабелей.

Щиты собственных нужд переменного тока – проектируемые. На ОРУ-220, ОРУ-35 кВ предусмотрена установка силовых ящиков АС. От данных ящиков предусмотрено питание обогрева приводов выключателей и разъединителей, питание обогрева шкафов управления выключателей и питание приводов разъединителей.

Питание ящиков АС выполнено по кольцевой схеме от щита собственных нужд переменного тока ЩСН, расположенного в РЩ-ОПУ.

Питание приводов выключателей предусмотрено от ящиков зажимов DC. Питание ящиков зажимов выполнено по кольцевой схеме от проектируемого щита собственных нужд постоянного тока ЩПТ.

Для питания силовых ящиков и электроприемников, подключенных к данным силовым ящикам предусмотрена прокладка новых силовых кабелей.

6.2.3 Строительные решения ПС

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

<u>ОРУ 220 кВ ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш»</u>

Уровень ответственности объекта - II.

Линейные порталы – стойки и траверсы - металлические из пространственных стержневых элементов, устанавливаемые на сборные железобетонные фундаменты Ф4-4 по серии 3.407-115, в.2.

Опоры под оборудование - из сборных железобетонных стоек и металлических элементов, на которые устанавливается электротехническое оборудование.

Стойки опор под оборудование - из сборных железобетонных унифицированных элементов УСО-1А, УСО-2А, УСО-3А, УСО-4А, УСО-5А, УСО-5А-1 по серии 3.407-102, в.1, устанавливаемые в отрытые котлованы и заделываемые бетоном В15 в подножники УБ-1.

Прокладка кабелей на ОРУ предусмотрена в наземных сборных железобетонных кабельных лотках Л20.5, Л20.10, перекрываемых съемными плитами П10.5, укладываемыми на бруски Б10 и Б5 по серии 3.407.1-157, в.1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутреннее ограждение - металлические сетчатые панели ПМ-2А и стойки, фундаменты - железобетонные марки С5В-1.35.

Внешнее ограждение - сборные железобетонные панели марки 3ПБ.40.20, фундаменты - сборные железобетонные марки Ф12.7.5.

Защитные мероприятия

Все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла изготавливаются из бетона W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, защищаются горячим битумным покрытием толщиной 1,5 мм.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка В7,5 толщиной 100 мм.

Вокруг стоек опор под оборудование и порталы устраивается асфальтобетонная отмостка.

Металлоконструкции окрашиваются краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Подземный маслосборник емкостью 60 м^3

Маслоуловитель – подземное сооружение прямоугольное в плане размерами в осях 6,0х9,0 м, высотой 2,55 м, засыпанное грунтом на 700 мм.

Стены и днище – монолитное железобетонное толщиной 300 мм из бетона В25 на сульфатостойком цементе.

Плиты покрытия – сборные ребристые железобетонные по серии 1.442.1-2, в.1.

Днище – монолитное железобетонное толщиной 300 мм, бетон В15, армировано верхней и нижней сетками из стержней диаметром 12AIII с шагом 200 мм. Дополнительно днище армируется нижними стержнями в опорной зоне 16AIII с шагом 200 мм.

Смотровой колодец – из сборных железобетонных (опорные и стеновые) колец по серии 3.900.1-14, в.1.

Стальные элементы покрываются лаком ХСЛ-400 по грунту ХС-04.

Здание релейного щита

Здание – одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х6,0 м, высотой до низа плиты покрытия – 3,0 м.

Конструктивная схема – с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков ГОСТ 13579-78* по щебеночной подготовке, пролитой битумом.

Наружные стены – кладка из керамического кирпича М75 на растворе М50, толщиной 510 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные пустотные панели по серии 1.141-1, в.64.

Крыша – чердачная, односкатная, кровля – металлочерепица.

Утеплитель покрытия - керамзитовый гравий толщиной 250 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Маслоотвод

Для предотвращения растекания масла при повреждении существующего трансформатора ТДТНГ-20000/220/35/10 предусмотрено строительство маслоотвода. Сброс масла из маслоприемника трансформатора предусмотрен в закрытый маслосборник емкостью 60,0 м^3, рассчитанный на прием полного объема масла от одного трансформатора.

Маслоотвод выполнен в подземном исполнении из асбестоцементных труб Ø300 ГОСТ 1839-80*.

Забор масла из маслосборника для отправки на регенерацию осуществляется насосом в передвижную тару.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 – 14, в1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здание релейного щита

Отопление и кондиционирование воздуха

Источник теплоснабжения – электроэнергия.

Нагревательные приборы - электропечи ПЭТ4. Включение и выключение нагревательных приборов предусмотрено ручное - от кнопок управления и автоматическое – от датчиков температур.

Вентиляция помещений – естественная.

Для помещений АУОТ и комнаты оперативно-выездной бригады предусмотрена установка автономных кондиционеров.

Для ассимиляции теплоизбытков, выделяющихся при работе установленного технологического оборудования, и для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещении РЩ предусмотрено устройство кондиционирования.

Источник охлаждения воздуха – автономные кондиционеры. В связи с круглосуточной работой оборудования установка кондиционеров предусмотрена с резервом.

Электрооборудование и электроосвещение

Предусмотрено подключение электрооборудования кондиционирования и обогрева от щита собственных нужд.

Электроосвещение помещений запроектировано светильниками с газоразрядными люминесцентные лампами.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее (в том числе ремонтное) и эвакуационное освещение.

Выбор светильников предусмотрен по конструктивному исполнению в зависимости от условий среды данного помещения с учетом светотехнической и энергетической экономичности. Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем с медными жилами.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре» выполнен на основании СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в кабельном хозяйстве, а именно:

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

для прохода кабелей через строительные конструкции, в последних предусмотрены отрезки из стальных или асбестоцементных труб. После прокладки кабелей в соответствии с ПУЭ п.23.135 все отверстия должны быть заделаны огнезащитным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости строительных конструкций, но не менее 0,75 часа.

Тушение пожара на ПС осуществляется существующими средствами.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция подстанции «Жалагаш» в Кызылординской области с установкой нового оборудования и строительством здания релейного щита 220 кВ. Устанавливаемое оборудование присоединяется к заземляющему устройству. Территория подстанции ограждается железобетонным забором высотой 2,2 м. Все планируемые работы по реконструкции проводятся на существующей территории подстанции, дополнительного отвода земель не требуется.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздействие на атмосферный воздух предусмотрено только на период строительных работ. Выбросы вредных веществ производятся при проведении сварочных, земляных, разгрузочных работ, при работе и движении строительной техники и автотранспорта. Источники выбросов неорганизованные. Работы по реконструкции проводятся временно, продолжительность превышения ПДК не превысит нескольких часов в отдельные дни. На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается, расчетный радиус санитарно-защитной зоны составил 200 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 5 июня 2013 года № 78).

На период эксплуатации источники выбросов вредных веществ отсутствуют.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период реконструкции не производится. Водоснабжение на период строительства предусмотрено привозное, на строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. по мере накопления стоки вывозятся спецавтотранспортом в места согласованные с санэпиднадзором.

Воздействие на почвенный покров ограничено территорией отвода земель существующей подстанции. Для предохранения почвы от загрязнения сбросами масла при аварии реакторов и автотрансформаторов, предусмотрено сооружение закрытых маслоотводов к маслосборнику.

Образующиеся в период строительства объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров. В период эксплуатации, образующиеся твердо-бытовые отходы вывозятся по мере накопления на полигон ТБО.

На период строительства источниками вибрации и шумового воздействия являются строительная техника и автотранспорт, воздействие на окружающую среду носит локальный и временный характер.

Шум от оборудования в период эксплуатации не превышает допустимый уровень звукового давления, устанавливаемое оборудование сертифицировано.

Мероприятия, предусмотренные проектом по уменьшению воздействия на окружающую среду:

организация своевременного техобслуживания и ремонта строительной техники и автотранспорта;

организация упорядоченного движения автотранспорта по дорогам с твердым покрытием;

организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов;

установка элегазовых и вакуумных выключателей не содержащих масло;

устройство сети маслоотводов со сбором масла в закрытый маслоприемник при повреждении трансформаторов.

В целом при соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 21 августа 2013 года № 06-12/2295;

ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по району Жалагаш Департамента Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Кызылординской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 5 июня 2013 года № 78.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с рекомендациями СНиП РК 1.04.03-2008. Начало производства работ намечено в апреле 2014 года согласно письму заказчика от 24 января 2013 года № 25-02-18/472.

Продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями, выпуск 13) на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком АО «KEGOC» от 13 февраля 2014 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

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

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция подстанции, средств РЗА и строительство здания РЩ на ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Представлены акты на демонтажные работы по ОРУ 220, 35 и 10 кВ.
2. Релейный щит. На схеме собственных нужд в спецификации сечение защитного проводника предусмотрено в соответствии табл. 1.7.5 ПУЭ РК.
3. Представлена ведомость шкафов РЗА, устанавливаемых на ПС. Представлены спецификации по разделу РЗА.
4. Предусмотрена телефонная связь в здании РЩ.

Строительные решения

ОРУ (АС)

5. АС-2, 51. Сводная спецификация:

количество фундаментов внутреннего ограждения С5В-1.35 уточнено: принято 46 шт., вместо 75 шт.;

откорректировано количество лотков Л20.5;

откорректировано количество металлического панеля ПМ-2А внутреннего ограждения.

Маслосборник (АС)

6. АС-2. В п.8 примечании указан вид кирпича - керамический.
7. АС-4. Сетка С1 - нахлест для верхних сеток увеличен: принят 300 мм, вместо 100 мм.
8. АСИ-6. Сетка С1: в двух направлениях приняты стержни Ø12AIII, вместо Ø12AI.

Наружные сети канализации

9. При пересечении дорог маслопроводами траншея засыпана песком, показано на профиле.
10. В спецификацию включены колодцы, люки.

Сметная документация

11. В сводном сметном расчете выполнена разбивка по годам строительства согласно расчету продолжительности строительства и проекту организации строительства.
12. Стоимость материалов и оборудования при приведении к базисным ценам 2001 года принята в соответствии с рекомендациями п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (изменения и дополнения выпуск 13).
13. Стоимость материалов и оборудования, имеющаяся в сметной нормативной базе, принята по сметным сборникам цен СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-13-2004.
14. Исключены необоснованно включенные в локальные сметы затраты по транспортировке и погрузочно-разгрузочным работам, учтенные сметной ценой материала.
15. Представлено письмо заказчика о включении затраты на командировочные расходы от 23 августа 2013 года № 25-02-18/5367.
16. Представлен перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком АО «KEGOC» от 13 февраля 2014 года (письмо от 14 февраля 2014 года № 25-02-18/1064).
17. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами, спецификациями и ведомостями объемов работ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные стоимостные показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	264,374 53,431 203,698	244,547 51,286 186,046	-19,827 - 2,145 - 17,652
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 гг., всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	788,248 130,237 496,507	718,819 122,556 444,589	- 69,429 - 7,681 - 51,918
3	Из них в ценах: 2013 г. с МРП 1731 тенге (ПИР и экспертиза) 2014 г. с МРП 1852 тенге	млн. тенге		40,858 677,961	
4	Продолжительность строительства	мес.	8	5	-3

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция подстанции, средств РЗА и строительство здания РЩ на ПС 220/35/10 кВ «Жалагаш» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными стоимостными показателями:

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 244,547 млн. тенге,
в том числе: СМР - 51,286 млн. тенге,
оборудование - 186,046 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2013- 2014 гг., всего - 718,819 млн. тенге,
в том числе: СМР - 122,556 млн. тенге,
оборудование - 444,589 млн. тенге;
продолжительность строительства - 5 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский институт технического развития» в соответствии с условиями договора от 19 июля 2013 года № 422.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «220/35/10 кВ «Жалағаш» ҚС-да қосалқы станцияларды, РҚА құралдарын қайта жаңарту және ТҚ ғимаратын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі құндық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 244,547 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 51,286 млн. теңге,
жабдық - 186,046 млн. теңге;
2013-2014 жж. ағымдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 718,819 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 122,556 млн. теңге,
жабдық - 444,589 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 5 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 19 шілдедегі № 422 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақ техникалық даму институты» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптамалық топтың жетекшісі	Н. Орлова
Сарапшы	Т. Мамаев
Сарапшы	Л. Оспангалиева
Сарапшы	А. Чукпарова
Сарапшы	М. Заболотная

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

MEMCAPATAMA