«"Қызылорда облысы, Сырдария ауданы "Ақшабұлақ" кен орнындағы ҚС-110/6 кВ кеңейту" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

10.04.2018 ж. № 14-0063/18

оң

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазГерМұнай» ЖШС БК
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС
Астана қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Сырдария ауданы "Ақшабұлақ" кен орнындағы ҚС-110/6 кВ кеңейту» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0063/18 от 10.04.2018 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Расширение ПС-110/6 кВ на месторождении "Акшабулак"
Сырдарьинский район Кызылординская область"»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО СП «КазГерМунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»
город Астана

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Расширение ПС-110/6 кВ на месторождении "Акшабулак" Сырдарьинский район Кызылординская область»** выдано филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Расширение ПС-110/6кВ на месторождении «Акшабулак» Сырдарьинский район Кызылординская область».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №01-0119 от 19 января 2018 года между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и ТОО СП «КазГерМунай».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «СП «КазГерМунай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект» город Астана (ГСЛ №15012541 от 03 июля 2015 года), I-категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» Акимат города Астаны;

ГИП – Бурамбаев О.Ш. (приказ ТОО «СтройРекламПроект» №42/03-21 от 20 января 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «СП «КазГерМунай».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 18 января 2017 года, утвержденное ТОО СП «КазГерМунай» (приложение №1 к договору ДГ17-ДКС-007-0282);

договор от 19 января 2018 года №ДГ17-ДКС-007-0282 между ТОО «СтройРекламПроект» и ТОО «СП «КазГерМунай»;

договор аренды земельного участка с кадастровым номером 10-153-018-135 площадью 3577,23 га от 14 июля 1999 года №47 между между ГУ «Сырдарьинский районный комитет по управлению земельными ресурсами» и ТОО СП «КазГерМунай» со схемой и приложениями;

государственный акт от 25 декабря 2008 года №0112631 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 10-153-018-135, выданный Кызылординским ДГП «ГосНПЦзем»;

решение Акима Кызылординской области от 07 июня 1999 года №92 о предоставлении ТОО СП «КазГерМунай» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки площадью 3577,23 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 16 января 2018 года №3, утвержденное ГУ «Сырдарьинский районный отдел градостроительства и архитектуры»;

отчёты об инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «СтройРекламПроект», в 2016 году (ГСЛ №15012048 от 25 июня 2015 года);

технический отчет по техническому обследованию электрических сетей и электрооборудования от 29 декабря 2017 года, выполненный ТОО «AAmetrology+Standartisation» (Аттестат эксперта Халетова А.Х., выданный КДС ЖКХ, от 04 февраля 2014 года №06651 на право осуществления деятельности на занятие экспертными работами и инжиниринговыми услугами по виду техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений) (свидетельство об аккредитации от 19 апреля 2016 года №00022);

дефектная ведомость на демонтажные работы от 10 декабря 2017 года выполненная заказчиком;

справка о дальности возки и получения дорожно-строительных материалов, согласованная заказчиком;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденные заказчиком.

Письма:

ТОО СП «КазГерМунай»:

от 05 января 2018 года №183 о предоставлении проектной документации для проведения государственной экспертизы, о сроке начала строительства и об источнике финансирования.

Технические условия:

ТОО СП «Казгермунай» от 10 ноября 2016 года на расширение ОРУ-110кВ ПС-110/6 «Акшабулак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Схема электрическая главная ОРУ-110кВ ПС-110/6 «Акшабулак», план подстанции, молниезащита, спецификация, согласованные ТОО СП «КазГерМунай»;

письмо-согласование рабочего проекта по промышленной безопасности РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 25 декабря 2017 года №KZ76VQR00009170.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

001-17-ПЗ	Пояснительная записка.
001-17-ПП	Паспорт проекта
001-17- ГП, ЭП, ЭС, АС	Чертежи. Электроснабжение. Архитектурно-строительная часть. Генеральный план. Раздел АСКУЭ и РЗиА.
001-17-ПОС	Проект организации строительства
001-17-СМ	Сметная документация
001-17-ООС	Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «Тана-Пракс», 2018 год (номер лицензии 01579Р от 05 июля 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для увеличения существующей мощности ПС-110/6кВ на м/р Акшабулак предусмотрено расширение ПС 110/6 кВ с увеличением нагрузки с 22 МВт до 36,7 МВт путем присоединения четвертой проектируемой секции с установкой дополнительного силового трансформатора мощностью 16 МВА и разработка технического решения, обеспечивающего оперативно-диспетчерский контроль и управление ПС 110/6 кВ ТОО «СП «КазГерМунай» ПС «Акшабулак».

Целью управления электрическими сетями является обеспечение надежного и качественного электроснабжения потребителей при минимальных трудовых и материальных затратах.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Месторождение Акшабулак расположено в полупустынной зоне, в 130км. на северо-восток от областного центра Кызылорда и в 260 км к юго-западу от областного центра г. Джезказган в непосредственной близости к месторождению Кумколь.

Природно-климатические условия района строительства: (по данным метеостанции Карсакпай)

Климатический район – III -А. (СНиП РК 2.04-01-2010);
среднегодовое количество осадков – 219 мм;
средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки – минус 32^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток – минус 36^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – 6 балла;
район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50кг /м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным ТОО «СтройРекламПроект» в 2017 году площадка строительства характеризуется следующими данными.

Месторождение Акшабулак расположено в полупустынной зоне, в 130 км на северо-восток от областного центра г.Кызылорда и в 260 км к юго-западу от областного центра г. Джезказган в непосредственной близости к месторождению Кумколь.

В геологическом строении участка работ принимают участие, породы, представленные делювиально-пролювиальными отложениями четвертичного возраста. Литологические-грунты представлены песком мелким, который сверху перекрывается насыпным грунтом и почвенно-плодородным слоем, мощностью 0,1м.

Район участков проектируемых работ –пустынный с низкорослой растительностью. Повышение рельефа наблюдается с севера на юг.

На участках проектируемых работ на м/р «Акшабулак» выделен один инженерно-геологический элемент – песок мелкий.

ИГЭ-1 - песок мелкий светло-серого цвета, маловлажным, средней плотности, полимиктового состава, мощностью 0,1-5,0 м.

По содержанию сухого остатка грунты – засолены. Тип засоления-сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO2-4: грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента. При промерзании грунты являются слабо-и среднепучинистыми.

Нормативная глубина промерзания грунтов: песок мелкий – 1,33м.

Подземные воды на рассматриваемом участке инженерно-геологическими выработками глубиной 4,0м не были вскрыты.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория существующей ПС-110/6кВ «Акшабулак» многоступенчатой формы в плане общей площадью 3890,14м2. Территория по периметру имеет металлическое сетчатое ограждение с воротами. На территории имеются существующие инженерно-технические сооружения (ОРУ-110кВ, трансформаторы 16000кВА, ЗРУ-6кВ, дренаж, прожекторные мачты, УКРМ, надворная уборная, нежилой контейнер), проезды из дорожных плит и линий коммуникаций. Въезд на территорию осуществляется с восточной стороны.

До начала строительных работ предусмотрен демонтаж существующих проездов из

дорожных плит, расположенных за пределами ограждения с восточной и южной сторон, а также гравийно-песчаного покрытия подъездной дороги с западной стороны территории.

Проектом в части генерального плана предусмотрено:

расширение территории с западной стороны территории с демонтажем части существующего ограждения;

размещение в западной части территории зданий и сооружений: ОРУ-110кВ, трансформатора 16000кВА, ЗРУ-6кВ, маслосборника и УКРМ;

перенос существующих сооружений – дренажа, надворной уборной и нежилого контейнера в расширяемую часть территории;

устройство проездов шириной 4,5м за пределами ограждения, с восточной, южной и западной сторон, с покрытием из дорожных плит ПАГ-14 толщиной 14см по песчаному основанию толщиной 10см;

установка металлического сетчатого ограждения высотой 2,0м с западной стороны с воротами.

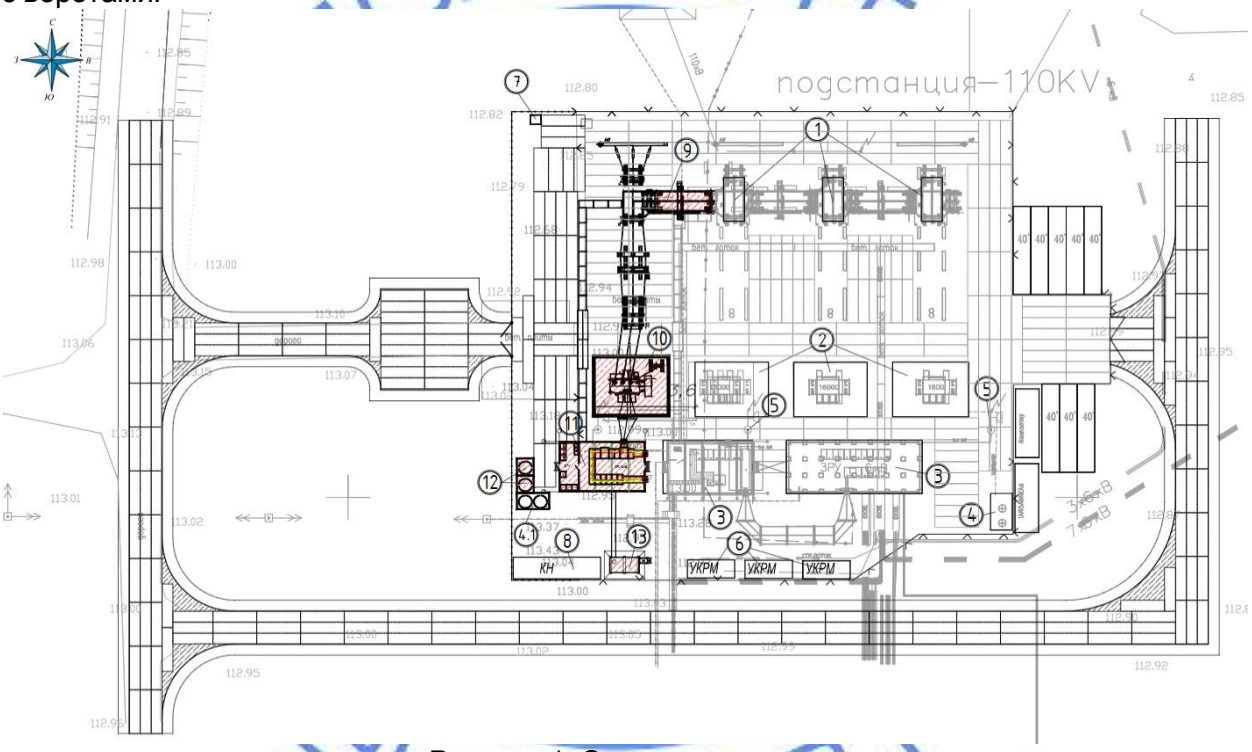


Рисунок 1. Ситуационная схема

1 – ОРУ-110кВ;
2 – трансформатор 16000кВА;
3 – ЗРУ-6кВ;
4 – дренаж;
4.1 – дренаж (перенос);
5 – прожекторные мачты;
6 – УКРМ;
7 – надворная уборная (перенос);
8 – контейнер нежилой (перенос);
9 – ОРУ-110кВА (проектируемый);
10 – трансформатор 16000кВА (проект.);
11 – ЗРУ-6кВ (проектируемый);
12 – маслосборник (проектируемый);
13 – УКРМ (проектируемый).

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности. Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от поверхности участка, зданий и сооружений.

За условную нулевую отметку принята отметка верха полов проектируемых сооружений: 114,04м (ОРУ-110кВ), 113,615м (трансформатор 16000кВА), 114,19м (ЗРУ-

6кВ) и 113,45м (УКРМ).

Показатели генерального плана

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	До расширения		После расширения	
			Кол-во	% к общей площади	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	м^2	3890,14	100	4461,52	100
2	Площадь застройки	м^2	673,76	17,32	868,73	19,47
3	Площадь покрытий	м^2	2485,16	63,88	2812,9	63,05
4	Свободная территория	м^2	731,22	18,8	779,89	17,48

6.2.2 Строительные решения

Строительные решения на ПС разработаны в соответствии с установочными чертежами оборудования и общей компоновкой подстанции.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – IIIа.

Силовой трансформатор ТМН-16000/110-У1 установлен на фундаменты из плит НСП 35.15 по серии 3.407.1-157, к которым крепятся рельсы. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм по гравийной подушке 500мм.

Под трансформатором предусмотрен маслоприемник, рассчитанный на полный прием масла от трансформатора, расчет выполнен в соответствии с ПУЭ. Маслоприемник – монолитный железобетонный, с размерами 8,0х10,0х0,95(h)м, толщина стенки и днища 150мм, выполнен из бетона класса В15,W4,F50, армирован сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 и отдельными стержнями по ГОСТ 5781-82*. Дно маслоприемника имеет уклон 0.005% в сторону приямка, уклон создается за счет цементной стяжки. Через приямок масло по маслопроводу попадает в маслосборник вместимостью 19м^3(2х9,5м^3).

Маслосборник – подземные колодцы круглые, диаметром 2,0м и рабочей высотой 3,0м, из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14. Колодцы выполнены герметичными для исключения попадания масла в окружающую среду из железобетонных колец.

Опоры под оборудование состоят из сборных железобетонных стоек СОН по серии 3.407.1-157 и стальных изделий, к которым крепится электротехническое оборудование.

Здание ЗРУ – блочно-модульное, полной заводской готовности с размером 6,75х11,6м. Фундаменты приняты из сборных железобетонных стоек СОН с металлическим ростверком. Для прокладки и подключения кабелей здание поднято над уровнем планировки на 1,2м.

Кабельные лотки – сборные железобетонные по серии 3.407.1-157.

Ограждение территории ПС высотой 2,0м выполнено из сетчатых панелей по серии 3.017-3 на металлических стойках по ГОСТ 8732-78*. Ворота – металлические. Стойки установлены в сверленый котлован по подготовке из щебня толщиной 100мм. Пазухи между стойкой и стенками котлована заполняются бетоном.

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

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Предусмотрена гидроизоляция боковых поверхностей горячим битумом за 2 раза. Под монолитные фундаменты предусмотрена подготовка из бетона

класса В7,5 толщиной 100мм, под сборные конструкции – щебеночная подготовка, пропитанная битумом толщиной 100мм.

Металлические конструкции окрашиваются 2-я слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект «Расширение ПС-110/6кВ «Акшабулак» на м/р Акшабулак» разработан на основании задание на проектирование и выполнен согласно технических условий от 10 ноября 2016 года, выданного ТОО СП «КазГерМунай».

Предусмотрено расширение ПС 110/6кВ с присоединением четвертой секции с установкой дополнительного силового трансформатора мощностью 16 МВА в соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87) и техническими условиями. На участке ПС 110/6кВ «Акшабулак» предусмотрено строительство ОРУ-110кВ с оборудованием аналогичным существующему оборудованию.

Электроснабжение проектируемого ОРУ-110кВ выполнено от существующей ВЛ 110 кВ Л-150. Проектируемое ОРУ-110 кВ соединено шинным мостом с существующим ШМ-110кВ III секц. шин. Предусмотрен перезавод ВЛ-110кВ Л-150 на проектируемую IV С.Ш. (сборные шины). Элегазовые выключатели силового трансформатора и секционные выключатели, выбраны производства «SIEMENS».

Проектом предусмотрено

- установка элегазового выключателя на ОРУ-110кВ между I-II секц. шин;
- установка элегазового выключателя для ОРУ-110кВ между III-IV секц.шин;
- установку силового трансформатора ТМН-16000/110-У1 мощностью 16 МВА;
- строительства аварийного маслосборника;
-установка трансформатора собственных нужд ТМ-63/10-УХЛ1, мощностью 63кВА;
-установка блочно-модульное здания ЗРУ 6кВ с ОПУ АО «КЭМОНТ»;
- установка УКРМ-6,3-2000-(1000+2х500) У3;
- демонтаж трансформатора тока ТФЗМ-110Б УХЛ1 и трансформатора напряжения НКФ-110-58УХЛ1 на ОРУ-110кВ.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПБ(М)–110/6кВ блочного исполнения АО «КТЗ». ОРУ-110кВ выполнено из унифицированных транспортабельных блоков заводского изготовления, состоящих из металлического каркаса со смонтированным на нем высоковольтным оборудованием. Блоки укомплектованы вакуумными выключателями, трансформаторами напряжения и тока, разъединителями и опорными изоляторами, ограничителями перенапряжения, шкафами релейной защиты и телемеханики. Прокладка силовых (0,4 кВ) и контрольных кабелей внутри подстанции – в наземных кабельных и подвесных лотках поставляемые с КТПБ.

В ЗРУ-6 кВ предусмотрены распределительные устройства типа КМ-1КФ с вакуумными выключателями выкатного типа на микропроцессорных реле с 14 ячейками (Ввод -I шт., ТН-1 шт., СВ-6 кВ -2 шт., СР -1 шт., УКРМ- 6кВ -1шт. отходящие ячейки -8шт). В ЗРУ-бкВ предусмотрена устройства РЗА: Диф. защита, МТЗ, МТО, ЛЗШ, дуговая защита, ОЗЗ, АПВ, АВР-6 кВ, АВР-0,4 кВ, АСКУЭ, шкаф оперативного тока ШУОТ.

Для размещения шкафов КРУ-6кВ, щита собственных нужд, шкафа постоянного, защиты трансформатора, шкафа «ТН, измерения и учета 110кВ», шкафов управления и оперативной блокировки разъединителей, телекоммуникации, АСКУЭ предусмотрено блочно-модульное здание из 6 модулей. Модули представляют собой транспортабельные блоки заводского изготовления с полностью смонтированным внутри оборудованием,

аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей, с системами освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования, с пожарной и охранной сигнализации.

Расчет токов короткого замыкания (Т.К.З.) выполнен, согласно данным для выбора оборудования и расчета РЗиА. Результаты выполненных расчетов показали, что уровень токов КЗ на шинах ПС не превышает значение термической и электродинамической стойкости оборудования принятых в проекте при сквозных токах КЗ.

На напряжении 380/ 220В предусмотрена установка щита собственных нужд (ШСН), состоящего из двух секций, работающих раздельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР.

На ПС принят оперативный постоянный ток с питанием от шкафа постоянного оперативного тока типа ШУОТ, имеющей в своем составе встроенную герметичную необслуживаемую аккумуляторную батарею емкостью 120 А/час, разделенные на две секции.

На ОРУ-110кВ предусмотрена установка силовых ящиков АС. От ящиков предусмотрено питание обогрева приводов выключателей и разъединителей, питание обогрева шкафов управления выключателей, разъединителей, шкафов постоянного тока DC, шкафов наружной установки ШНУ и питание приводов разъединителей. Питание силовых ящиков принято по кольцевой схеме от щита собственных нужд 0,4кВ.

На ОРУ-110кВ предусмотрена установка шкафов постоянного тока DC. От ящиков предусматривается питание приводов выключателей и оперативных цепей управления разъединителей. Питание шкафов постоянного тока DC принято по кольцевой схеме от шкафа оперативного постоянного тока.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – II.

Общая потребная мощность объекта составляет – 36,7 МВт.

Релейная защита и автоматика (РЗиА)

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями на присоединение ПС-110/6кВ «Акшабулак» и запроектированы в объеме, предусмотренном ПУЭ РК и действующими директивными и руководящими указаниями. На основании выполненного расчета токов короткого замыкания при междуфазных и однофазных повреждениях в сети, разработаны принципы выполнения релейной защиты и ПС-110/6 кВ «Акшабулак»:

- расчет токов короткого замыкания;
- схема замещения;
- расчет уставок релейной защиты трансформатора №4 ПС «Акшабулак110/6кВ»

По результатам расчетов на трансформаторе №4 ПС-110/6кВ «Акшабулак» установлена основная защита на панели Р643 и резервная защита на панели Р145 фирмы «MICOM». 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 6кВ.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Программно-технические средства АСКУЭ обеспечивает измерения электрической энергии с необходимой точностью, сбор и оперативную передачу по каналам связи информации учета электрической энергии на диспетчерские пункты субъекта рынка и Системного оператора и предназначена для автоматизации функций:

- формирования базы данных коммерческого учета выработки и потребления электроэнергии по каждой точке учета;

- формирования фактических балансов производства-потребления электрической энергии в разрезе потребителей и энергопроизводящих организаций оптового и розничного рынков РК;

-обеспечения оперативно-технологического персонала субъектов рынка объективной информацией для управления распределением электроэнергии и мощности;

- определения потерь электроэнергии при её передаче.

Приборы и средства учета электроэнергии на стороне ВН трансформатора Т-4 установлена в ЗРУ-6кВ IV С.Ш., в шкафу учета. В качестве первичных средств учета предусмотрены многофункциональные счетчики электроэнергии типа АЛЬФА А1805RL-Р46-DW4. Учет электроэнергии на стороне НН осуществляется так же счетчиками электроэнергии АЛЬФА А1805RL-Р46-DW4, устанавливаемыми в ячейках ЗРУ-6 кВ.

Опрос счетчиков осуществляется устройством сбора и передачи данных по интерфейсу RS-485 и подключается к существующему шкафу УСПД в ЗРУ-6кВ III С.Ш. В существующем шкафу УСПД в ЗРУ-6кВ III С.Ш. дополнительно устанавливается коммуникационное устройство (4-портовый асинхронный сервер) NPort 5430 I.

Сети ВЛ-110кВ

Проектируемая IV С.Ш. ПС-110/6 кВ «Акшабулак» запитана от существующей ВЛ-110кВ соответствии с ТУ, выданными ТОО СП «КазГерМунай».

Для электроснабжения IV С.Ш. ПС-110/6кВ «Акшабулак» предусмотрен перевод существующей ВЛ-110кВ с установкой одной анкерно-угловой металлической опоры 1У110-1+10 вместо предпоследней существующей промежуточной опоры ПБ110-1 на базе стойки СК-22 и перенос существующей концевой опоры У110-1 на проектируемую IV С.Ш. ПС-110/6кВ. Протяженность переносимой ВЛ-110кВ составляет 390,0 метров. Марка провода на ВЛ-110кВ принята АС 120/19.

Защита от грозовых перенапряжений ВЛ-110кВ выполнена согласно требованиям ПУЭ РК. Комплектация изолирующих подвесок проводов и тросовых креплений произведена на основании каталога продукции для воздушных линий электропередач и распределительных устройств станций и подстанций. С учетом района климатических условий на ВЛ приняты анкерно-угловые - 1У110-1+10.

Линейная арматура и изоляция

Соединение сталеалюминевых проводов в пролетах осуществляется с помощью овальных соединителей, монтируемых методом скручивания, с дополнительной термитной сваркой свободных концов или соединением их болтовыми зажимами. Соединение проводов в анкерных петлях выполняется термитной сваркой или болтовыми зажимами. Крепление на анкерно-угловых опорах – изолированное при помощи изолятора ПСД70Е.

Предусмотрено заземление всех опор. Величина сопротивления заземляющих устройств опор принята в соответствии с ПУЭ РК и составляет 10-15 Ом. Заземляющие устройства опор выполнены вертикальными и протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16мм ТП №3602тм и по серии 3.407-150 «Сельэнергопроект».

Защитные мероприятия по безопасности.

Защита от перенапряжений. Заземление.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор оборудование ОРУ-110кВ, аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудований осуществляется путём соединения к контуру заземления ОРУ-110кВ. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Защитное заземление и зануление, защитные меры безопасности электроустановок выполнено согласно требованиям ПУЭ РК.

Сопротивление заземляющих устройств опор принято согласно ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Конструктивное выполнение заземляющих устройств, предусмотрено по т.п. 3.407-150.

Наружный контур заземления выполнен из круглой оцинкованной стали d=16мм, длиной 3,0м и приваренной к ним стальной оцинкованной полосой сечением 40х4мм. Глубина заложения полосы и верхнего конца, вертикальных заземлителей 0,5 м от поверхности земли. Расстояние контура заземления от фундамента здания не менее 1 м.

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на оборудование ОРУ-110кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 110/6кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 6кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Противопожарные мероприятия и меры безопасности.

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены:

Выборы оборудование ОРУ-110кВ, проводов и кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с ПУЭ РК.

Герметизация вводов в здание в соответствие с типовой серией с 2.210-1 вып.1.

Зануление корпусов электротехнического оборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с ПУЭ РК.

Молниезащита

Защита от прямых ударов молнии подстанции осуществляется при помощи отдельно стоящих молниеотводов, установленных на порталах ОРУ-110кВ.

Для ограничения импульсных высокочастотных помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или ЭВМ, на кабельных лотках проложены по два заземляющего проводника из круглой стали диаметром 20мм и присоединены к общему контуру заземления подстанции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

При эксплуатации воздушных сетей должны строго соблюдаться требования «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с «Правила устройства электроустановок РК» требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

использование технически совершенного оборудования;

размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;

выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой «Правила устройства электроустановок РК» величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям;

использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы труда;

высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Пожарная безопасность воздушных линии обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов к.з., заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию монтируемых проводов.

Мероприятия по взрыво- и пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

герметизированная система технологического процесса по ВНТП3-85;

обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-74;

обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТП3-85 и СНиП II-89-80* с учетом функционального назначения и розы ветров;

оснащение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (пенные огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, лопаты в соответствии с БПП РК-93).

Пожаротушение на проектируемом объекте осуществляется передвижной пожарной техникой, имеющейся на месторождении.

Защитное заземление от поражения электрическим током выполняется в соответствии с СН РК 4.04-07-2013, ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81, РМ4-224-89.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «Тана-Пракс» (Государственная Лицензия № 01579Р от 05.07.2013 года).

Атмосферный воздух. На участке проведения работ, в период строительства предполагается действие 19 неорганизованных источников выбросов.

Неорганизованными источниками выбросов представлены при проведении земляных работ, уплотнению грунта, пересыпка пылящих материалов, при сварочных, лакокрасочных, газосварочных и битумных работ.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на(20)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6015	0.000015	0.0000000323	0.000015	0.0000000323	2018
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6014	0.002625	0.00519	0.002625	0.00519	2018
	6017	0.02025	0.0001176	0.02025	0.0001176	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6014	0.000625	0.001237	0.000625	0.001237	2018
	6017	0.0003056	0.000001774	0.0003056	0.000001774	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6015	0.003	0.00000646	0.003	0.00000646	2018
	6017	0.00867	0.0000503	0.00867	0.0000503	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6015	0.0004875	0.00000105	0.0004875	0.00000105	2018
	6017	0.001408	0.00000818	0.001408	0.00000818	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6017	0.01375	0.0000798	0.01375	0.0000798	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6012	0.1125	0.00788	0.1125	0.00788	2018
	6013	0.0703	0.0227382	0.0703	0.0227382	2018
(0621) Метилбензол (349)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6013	0.0472	0.000538	0.0472	0.000538	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6013	0.01592	0.0001813	0.01592	0.0001813	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6013	0.0363	0.000414	0.0363	0.000414	2018
(1411) Циклогексанон (654)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6013	0.0193	0.00022	0.0193	0.00022	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6013	0.0522	0.017364	0.0522	0.017364	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6016	0.0235	0.002715	0.0235	0.002715	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6018	0.01305	0.0000846	0.01305	0.0000846	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6001	0.03236	0.02445	0.03236	0.02445	2018
	6002	0.0473	0.619	0.0473	0.619	2018
	6003	0.02987	0.00644	0.02987	0.00644	2018
	6004	0.0806	0.00639	0.0806	0.00639	2018
	6005	0.14	0.3426	0.14	0.3426	2018
	6006	0.01742	0.00469	0.01742	0.00469	2018
	6007	0.0448	0.0195	0.0448	0.0195	2018
	6008	0.00672	0.000446	0.00672	0.000446	2018
	6009	0.00672	0.0001452	0.00672	0.0001452	2018
	6010	0.01792	0.00764	0.01792	0.00764	2018
	6011	0.01643	0.0007	0.01643	0.0007	2018

(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Расширение ПС 110/6 кВ	6018	0.00567	0.00003674	0.00567	0.00003674	2018
Итого по неорганизованным источникам:		**0.8872161**	**1.0908652363**	**0.8872161**	**1.0908652363**	
Всего по предприятию:		**0.8872161**	**1.0908652363**	**0.8872161**	**1.0908652363**	

Водоснабжение и водоотведение.

Источником водоснабжения на питьевые нужды на период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве составляет 405 м^3/период.

Техническая вода для приготовления бетонных растворов будет привозная. Расход воды на технические нужды составит 36,7479 м^3/период.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в водонепроницаемый септик и по мере накопления будут вывозиться специализированными организациями на основании договора.

Почва. Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

Отходы производства и потребления.

При строительстве проектируемого объекта образуются твердо-бытовые и производственные отходы.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
При строительстве			
Всего:	**3,2129**	**-**	**3,2129**
в т. ч. отходов производства	**1,6151**	**-**	**1,6151**
отходов потребления	**1,5978**	**-**	**1,5978**
Янтарный список отходов			
Тара из-под ЛКМ (жестяные банки)	0,007685	-	0,007682
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,00742	-	0,00742
Строительные отходы	1,6	-	1,6
Твердо-бытовые отходы	1,5978	-	1,5978

Твердо-бытовые отходы складируются в специализированных металлических контейнерах. Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Производственные отходы складируются в специально отведенном месте в контейнере. Срок временного хранения отходов производства составляет 10 дней.

Вывоз твердо-бытовых и производственных отходов осуществляются с территории строительной площадки специализированными организациями на основании договора.

Оценка экологического риска на здоровье населения.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды.

С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду проектируемых работ в проекте предусмотрены следующие дополнительные мероприятия по защите отдельных ее компонентов.

Воздухоохранные мероприятия:

- строгое соблюдение технологического регламента работ;
- постоянная проверка двигателей спецтехники на токсичность;
- проверка установок на содержание в выбросах CO и NOx;
- своевременная ликвидация мест пролива ГСМ с помощью специальных средств и уборка образующегося мусора.

Социально-экономическая среда. Проектируемые работы будут проводиться на территории нефтяного месторождения «Акшабулак», Сырдарьинского района Кызылординской области.

Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Расширение ПС-110/6 кВ на месторождении «Акшабулак» Сырдарьинского района Кызылординской области» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочим проектом предусматривается расширение ПС-110/6кВ на месторождения Акшабулак. На участке ПС110/6кВ «Акшабулак» проектируются открытое распределительное устройство 110кВ; силовой трансформатор 110/6кВ; блочно-модульное здание ЗРУ-6кВ; молниеотводы с прожекторной площадкой; площадки для ревизии трансформаторов; трансформатор для собственных нужд; подземного маслосборника, ограждение территории. Покрытие основных проездов по территории приняты дорожными плитами. Загрязненные маслом поверхностные стоки после ревизии трансформаторов отводятся в колодец.

При строительстве определены 19 источника выбросов загрязняющих веществ, все источники неорганизованные, в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 11 наименований. При анализе проведенного расчета не выявлено превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам, приземные концентрации не превышают 1 ПДК. Для месторождения «Акшабулак», где намечаются строительные работы, установлена санитарно-защитная зона размером 1000м, I класс опасности. Акшабулакское месторождение расположено в 130 км на север от областного центра г.Кызылорда и в 60 км от месторождения Кумколь.В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства и потребления. Определены мероприятийя по снижению шума, соблюдению радиационной безопасности, мероприятия по проведению производственного контроля. Воздействие физических факторов ограничено пределами строительной площадки объекта.

Строительные работы по расширению ПС-110/6кВ проводятся на расстоянии от существующего вахтового поселка и работа производится на необустроенных площадках, рабочие обеспечиваются бутиллированной питьевой водой. Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества. Хоз-бытовые, сточные воды сбрасываются в водонепроницаемый септик, по мере накопления будут вывозиться по договору. На территории строительной площадки предусмотрены передвижные биотуалеты. Образовавшиеся отходы планируется вывозить после окончания строительных работ по договору со специализированной организацией. Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормативы образования отходов. Все работающие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения. Проектные решения по объекту приняты с учетом действующих нормативных требований, обеспечивающих безопасность условий труда, с использованием строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168.

6.6 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 6 месяцев, подготовительный период-1 месяц, определена по СП РК 1.03-101-2013 часть I. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» расчетным методом определения. Таблица Г.1.1.6 пункт 8. электрическая подстанция.

Начало строительства – 3 квартал 2018год, согласно письму заказчика от от 05 января 2018 года №183.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором ДКС ТОО «СП «Казгермунай», согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (РСНБ РК2015(2018)).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения иизменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Расширение ПС-110/6кВ на месторождении «Акшабулак» Сырдарьинский район Кызылординская область»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

7.2.1 Откорректированы на листе ГП-1 действующие на территории РК нормативные документы.

7.2.2 Устранены разночтения по принятым проектным решениям и составу проектируемых зданий и сооружений.

7.2.3 Приведены условные обозначения проектируемых зданий и сооружений в соответствие с чертежами.

7.2.4 Откорректированы технико-экономические показатели территории.

7.2.5 Указана на плане организации рельефа абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке проектируемых сооружений.

7.2.6 Приведено в разделе «Генеральный план» общей пояснительной записки подробное описание существующего генерального плана подстанции (существующие здания и сооружения, благоустройство, озеленение, покрытия, въезды/выезди, ограждение и т.д.), а также принятых проектных решений.

По строительным решениям

7.2.7 На листе «Общие данные» приведены характеристики грунта основания, ведомость ссылочных и прилагаемых документов, п.4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

7.2.8 Разработана схема расположения фундаментов и опор с указанием марки и привязки.

7.2.9 Фундамент под силовой трансформатор принят аналогично типовым решениям по установке трансформаторов 110кВ. Исключено принятое решение по фундаменту для сейсмических районов.

7.2.10 В спецификации к схеме расположения элементов на опору под трансформатор собственных нужд откорректирована серия на стойку, маркировка принята по действующим нормативам.

7.2.11 Представлены чертежи опоры под изоляторы.

7.2.12 Изменена вместимость маслосборника, согласно п.949 п.п.1),4) ПУЭ РК. Соответственно откорректированы чертежи маслосборника.

7.2.13 Приведены решения по маслоотводу, п.949 ПУЭ РК.

7.2.14 На плане откорректированы координационные размеры здания ЗРУ, согласно чертежам марки ЭП1, расположение лестниц приведено в соответствие технологическим решениям.

7.2.15 Блочно-модульное здание ЗРУ установлено на сборные железобетонные стойки СОН с устройством поверху металлического ростверка аналогично типовым решениям, вместо столбчатых фундаментов.

7.2.16 Чертежи кабельных лотков приведены в соответствие чертежам кабельного хозяйства (ЭП3). В спецификации откорректировано количество лотков и плит.

7.2.17 В спецификации элементов к схеме ограждения откорректировано количество стоек и панелей. Откорректирована марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости согласно требованиям по п.2.9, СНиП 2.03.01-84.

7.2.18 В пояснительной записке:

в разделе «Архитектурно-строительные решения» откорректированы климатические данные, инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка;

раздел дополнен подробным описанием строительных решений по сооружениям.

По электроснабжению и слаботочным устройствам

7.2.19 В пояснительной записке дано пояснение о существующем положение ПС 110/6кВ «Акшабулак», инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям, качество электроэнергии и энергосбережение, охрана труда и техника безопасности при эксплуатации, и при строительстве, раздел средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ), вопросы электромагнитной совместимости.

7.2.20 Откорректировано:

перечень оборудование на ПС 110/6кВ в полном объеме;

системы связь по существующему каналам связи по основному и резервному каналам связи, номера позиций на плане и проектируемого молниеотвода;

оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», спецификация оборудования в полном объеме, объем строительных работ.

7.2.21 Представлено:

раздел средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ), питающие сети от силовых трансформаторов до вводных ячеек ЗРУ-6кВ, согласно главной электрической схеме ПС 110/6 кВ;

план установки оборудования охранной сигнализации ПС 110/6, объем работ, на демонтируемые оборудование (ТФЗМ-110Б-УХЛ1, НКФ-110-58УХЛ1), расчет зоны защиты на уровне линейного портала и кабельном журнале вид прокладки по всей длине кабеля;

расчет по выбору мощности ТСН, расчет заземляющего устройства на ПС 110/6 кВ, расчет выбора компенсирующего устройства реактивной мощности (тип мощность и режим работы); расчет освещения осветительной опоры согласно нормам СН РК 2.04-01-2011 и расчет молниезащиты согласно СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК;

опросные листы на оборудования ОРУ-110кВ, на ячейки КРУН-6кВ, планы планы электроосвещения и систем пожарной сигнализации блочно-модульного здания ЗРУ-6кВ (завод изготовитель), чертежи переходов ВЛ-6кВ, координаты установки опор.

По сметной части

По сводному сметному расчету.

7.2.22 Предоставлена сметная документация в АВС-4 в редакции 2018.

7.2.23 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом. Откорректированы затраты на временные здания и сооружения, дополнительные затраты на оплату труда в зоне экологического бедствия, пир в соответствии с видами и объемами выполняемых работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Расширение ПС-110/6кВ на месторождении «Акшабулак» Сырдарьинский район Кызылординская область»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со:

СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

ПУЭ РК Глава 1.2. «Электроснабжение и электрические сети».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности.

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

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Мощность	МВт	36,7	36,7
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2018 года, в том числе	млн.тенге	977,460	940,840
	СМР		375,807	324,251
	Оборудование		452,535	469,489
	Прочие затраты		149,118	147,100
	Из них:			
	2017год (ПИР)		6,837	6,837
	2018год		970,623	934,003
3	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Расширение ПС-110/6кВ на месторождении «Акшабулак» Сырдарьинский район Кызылординская область»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая потребная мощность, МВт - 36,7
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2018 года, в том числе - 940,840
СМР, млн. тенге - 324,251
Оборудование, млн.тенге - 469,489
Прочие затраты, млн.тенге - 147,100
Продолжительность строительства, мес. - 6

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована ТОО СП «КазГерМунай» в соответствии с условием договора от 19 января 2018 года №01-0119.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы, Сырдария ауданы «Ақшабұлақ» кен орнындағы ҚС-110/6 кВ кеңейту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы (МВА),	-	36,7
2018 жылғы I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	940,840
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	324,251
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	469,489
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	147,100
Құрылыстың ұзақтығы, ай	-	6

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 19 қаңтардағы №01-0119 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ҚазГерМұнай» БК ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

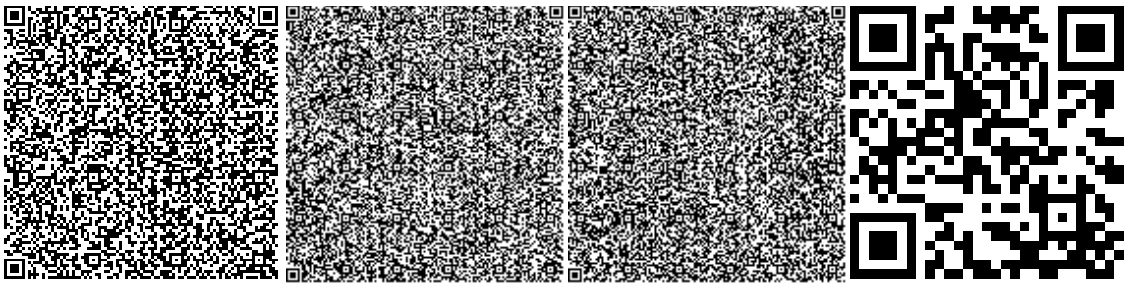
8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ансатбаев К.Д.

Директор

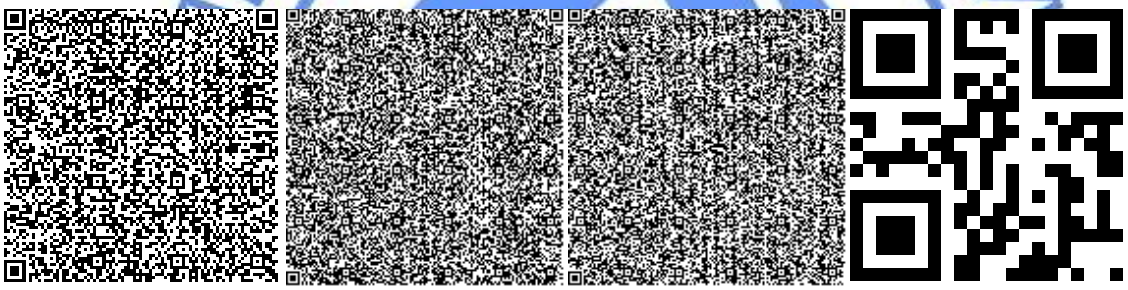
Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора



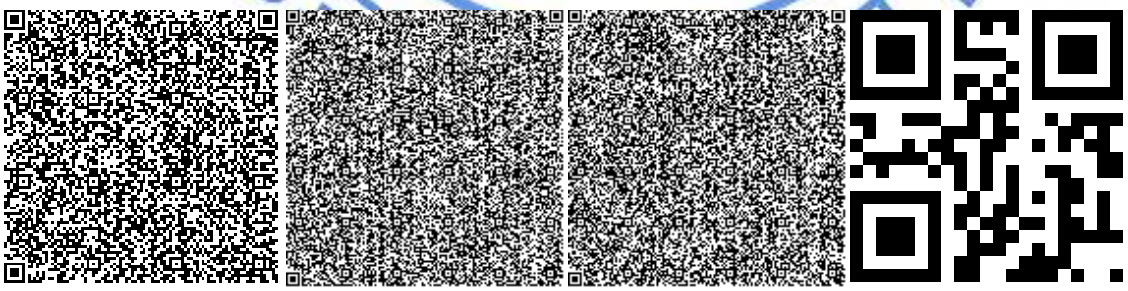
Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела



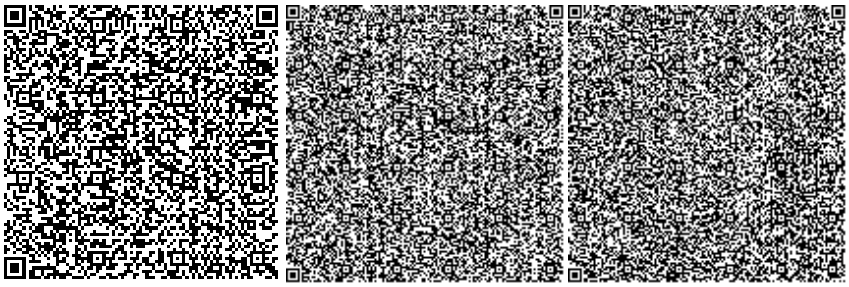
Искаков Г.Т.

Эксперт



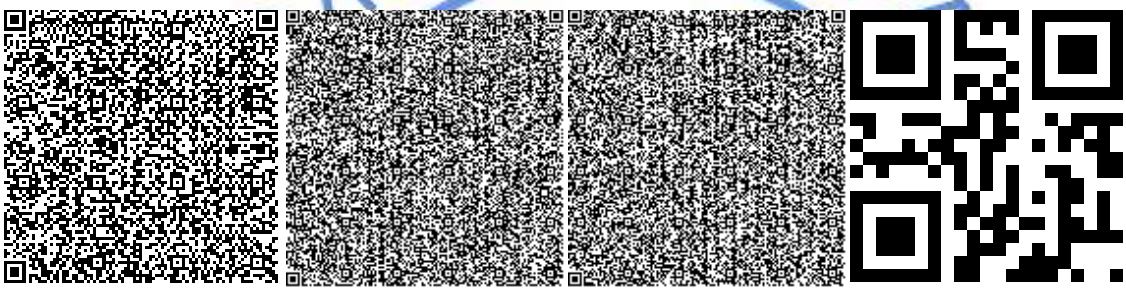
Кожаев М.М.

Эксперт



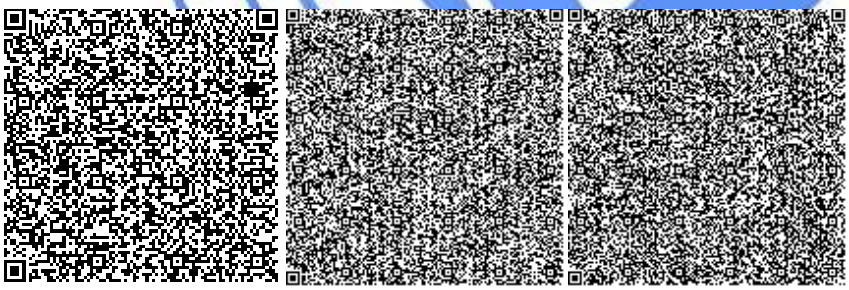
Акилбаева С.Ж.

Эксперт



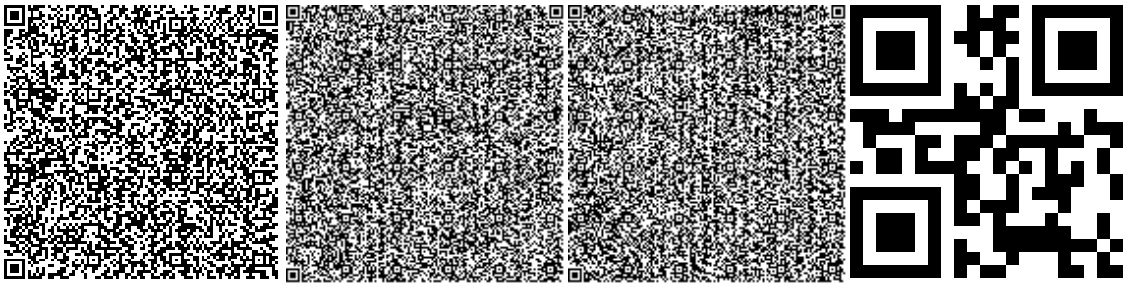
Алиев Н.Д.

Главный специалист



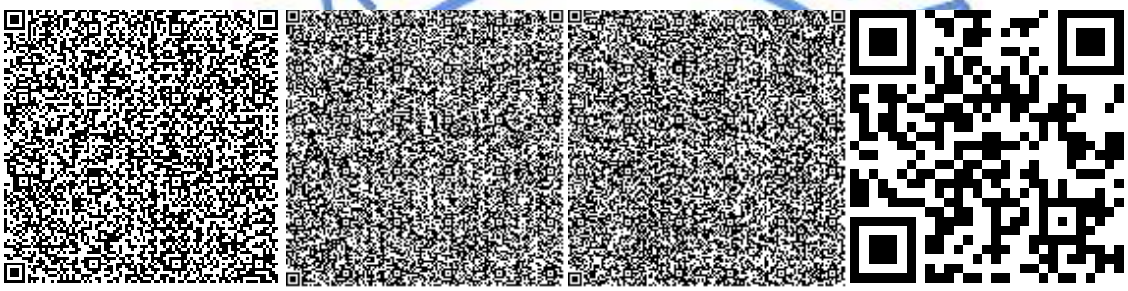
Жумартов А.С.

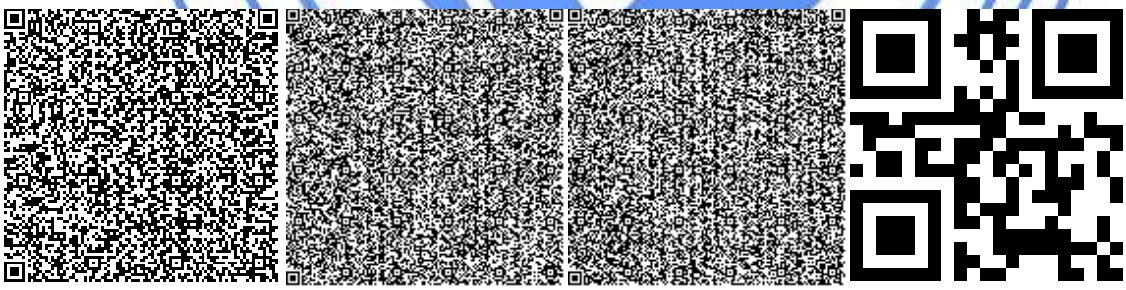
Эксперт



Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт



Сулеева Г.А.

Эксперт