ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы директорының м.а.

..... В.И. Дорошенко

«Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданында «Сырымбет» кен орнында қалайы кен өңдеу бойынша тау-металлургиялық комбинаттың электрмен жабдықтаудың сыртқы желілерінің құрылысы»
жобасы бойынша

2014 жылғы 14 наурыздағы №17-0075/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сырымбет» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Минералды шикізатты байыту технологиясы» Ғылыми-зерттеу және жобалау институты» ЖШҚ тұлғасында «Минералды шикізаттыбайыту технологиясы» Ғылыми-зерттеу және жобалау институты» ЖШҚ Қарағанды филиалы Қарағанды қаласы

ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт» Казсельэнергопроект» ЖШС Алматы қаласы

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданында «Сырымбет» кен орнында қалайы кен өңдеу бойынша тау-металлургиялық комбинаттың электрмен жабдықтаудың сыртқы желілерінің құрылысы» жобасы бойынша сараптамалық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы берді.

Бұл сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз толық немесе жартылай нақты көшірмесі алынбайды, таралымға шығарылмайды және таратылмайды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Утверждаю
И.о. директора филиала РГП «Госэкспертиза»
по Северо-Казахстанской области

..... В.И. Дорошенко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0075/14 от 14 марта 2014 года

по проекту
«Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Сырымбет»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ООО «Научно-исследовательский и проектный институт «Технология обогащения минерального сырья» в лице Карагандинского филиала ООО «Научно-исследовательский и проектный институт «Технология обогащения минерального сырья» г.Караганда

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт» Казсельэнергопроект»
г. Алматы

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на проект **«Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северо-Казахстанской области

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» разработан в 2012 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №22 от 13.02.2014 года, заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и АО «Сырымбет» на основании письма заказчика №44 от 10.02.2014 года на проведение государственной экспертизы по проекту «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Сырымбет»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ООО «Научно-исследовательский и проектный институт «Технология обогащения минерального сырья» в лице Карагандинского филиала ООО «Научно-исследовательский институт и проектный институт «Технология обогащения минерального сырья»

Государственная лицензия ГСЛ-КР №02434 от 27.06.2011 года
Проектная деятельность - III категория
Дата выдачи приложения к лицензии 10.07.2012 года
ГИП – Семирякова Е.С., приказ №037/1-11 от 21.12.2011 года

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт» Казсельэнергопроект»

Государственная лицензия ГСЛ №08282 от 07.02.1995 года
Проектная деятельность - I категория
Дата выдачи приложения к лицензии 02.07.2012 года
ГИП – Самойлова А.А., приказ №103 от 14.08.2012 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное президентом АО «Сырымбет» от 03.03.2014 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №5 от 21.02.2014 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Айыртауского района Северо-Казахстанской области»;

постановление Акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области №270 от 03.08.2011 года – О разрешении АО «Сырымбет» строительства горно-металлургического комбината и инфраструктуры по переработке оловянных руд на месторождении «Сырымбет»;

постановление акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области №82 от 20.02.2014 года – О предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет АО «Сырымбет» для «Строительства внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» общей площадью 0,2929 га;

постановление акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области №83 от 20.02.2014 года – О предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет АО «Сырымбет» для «Строительства внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» общей площадью 0,45 га;

решение акима Антоновского сельского округа №7 от 21.02.2014 года – О предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет АО «Сырымбет» для «Строительства внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

«Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» общей площадью 0,1037 га;

выписка из протокола заседания Айыртауской районной комиссии по земельным отношениям №3 от 29.01.2014 года;

акт обследования и обмера земельного участка общей площадью 0,3966 га от 05.02.2014 года;

приказ №58 от 20.02.2014 года – Об утверждении землеустроительного проекта предоставления права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет АО «Сырымбет»;

приказ №59 от 20.02.2014 года – Об утверждении землеустроительного проекта предоставления права временного возмездного долгосрочного землепользования сроком на 5 лет АО «Сырымбет»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования №143 от 22.07.2013 года (кадастровый номер 15-157-003-1009);

договор №29-2012 от 03.01.2012 года на разработку проектно-сметной документации, заключенный между Карагандинским филиалом ООО «Научно-исследовательский и проектный институт «Технология обогащения минерального сырья» и ТОО «Институт» Казсельэнергопроект»;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ГеоКад KZ» в 2012 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком от 03.03.2014 года.

Технические условия:

предварительные технические условия №03/4698 от 09.12.2011 года на электроснабжения, выданные ТОО «Кокшетау Энерго», дополнение к техническим условиям №09/4698 от 09.12.2011 года (о пролонгировании до 09.12.2014 года).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №4 от 25.02.2014 года Раздел ОВОС по проекту «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Айыртауское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей СКО Агентства РК по защите прав потребителей»;

заключение государственной экологической экспертизы №KZ43VDC00004923 от 03.03.2014 года по проекту «Строительство «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области»;

акт предварительного выбора земельного участка для «Строительства внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» от 23.01.2014 года общей площадью 0,34 га, согласованный с заинтересованными организациями;

акт предварительного выбора земельного участка для «Строительства внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» от 23.01.2014 года общей площадью 0,3966 га, согласованный с заинтересованными организациями;

письмо ТОО «Кокшетау Энерго» №09/6144 от 13.02.2013 года - О согласовании проекта;

письмо АО «Сырымбет» №190 от 14.11.2012 года - О согласовании разделов проекта;

схема электрических сетей, согласованная с АО «Сырымбет».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

том 1. Паспорт проекта;

том 2. Общая пояснительная записка;

том 3. Сметная документация;

материалы использованные при составлении проекта «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» (объекты-аналоги, ценовые предложения);

том 4. Организация строительства;

том 5. Материалы изысканий;

том 6. Чертежи (без детальных узлов).

Состав тома 6:

альбом 1. Электротехнические чертежи. Генеральный план и транспорт.

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

Строительство сетей внешнего электроснабжения (двухцепной ВЛ-110 кВ) предназначено для электроснабжения производственной территории горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект находится на территории Айыртауского района Северо-Казахстанской области.

Ремонтно-эксплуатационное обслуживание ВЛ-110 кВ и ПС 110/6 кВ предусматривается выездными бригадами эксплуатационного персонала ТОО «Кокшетау Энерго». Для связи с диспетчером и передачи телеинформации организуются каналы связи с выходом на диспетчерский пункт Западных МЭС. Ситуационная схема приведена в Приложениях А, Б, В, Г.

Природно-климатические условия района строительства

Проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа. Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,9 м.

Глубина залегания подземных вод – 0,37÷5,33 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия района строительства

На основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на площадке объекта «ВЛ-110 кВ для электроснабжения горно-металлургического комбината «Сырымбет» выполненного ТОО «ГеоКодKZ» Алматы-2012 года геолого-литологический разрез территории подстанции представлен почвенно-растительным слоем, вскрытым с дневной поверхности мощностью 0,1÷0,5 м; насыпным грунтом с дневной поверхности мощностью 1,3÷1,8 м; далее до глубины 5,0÷8,5 м залегают глина и суглинок.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено в инженерно-геологических разрезах отчета, где в таблицах приведены значения физико-механических свойств грунтов, принятые по данным нормативных документов.

В геологическом строении участка прохождения ВЛ-110 кВ до изученной глубины 5,0м принимают участие делювиально-пролювиальные четвертичные отложения, представленные в основном, суглинками и глинами. В основании разреза вскрыты мезо кайнозойские образования, сложенные суглинками и глинами с включением щебня.

Всего по трассе ВЛ-110 кВ выделено восемь геологических элементов.

ИГЭ 1 – Глина по полевому описанию светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции, с тонкими прослоями и линзами песка пылеватого, вскрыта под почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами,3-ей категории по ручной разработке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ИГЭ 1-1 – Глина по полевому описанию светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка пылеватого, вскрыта в толще четвертичных отложений, 3-ей категории по ручной разработке.

ИГЭ 2 – Суглинок по полевому описанию светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции, с прослоями и линзами песка пылеватого и мелкого, вскрыт под почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами, 2-ой категории по ручной разработке.

ИГЭ 2-1 – Суглинок по полевому описанию светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка мелкого и пылеватого, вскрыт в толще четвертичных отложений, 1-ой категории по ручной разработке.

ИГЭ 2-2 – Суглинок по полевому описанию светло-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка мелкого и пылеватого, вскрыт в толще четвертичных отложений, 1-ой категории по ручной разработке.

ИГЭ 3 – Суглинок коры выветривания розово-желтого цвета, твёрдой консистенции, вскрыт в основании разреза, 2-ой категории по ручной разработке.

ИГЭ 3-1 – Суглинок щебенистый коры выветривания розово-желтого цвета, твёрдой консистенции, вскрыт в основании разреза, 3-ей категории по ручной разработке.

ИГЭ 4 – Глина коры выветривания бардового цвета, твёрдой консистенции, вскрыта в основании разреза, 3-ей категории по ручной разработке.

Подземные воды по типу верховодки вскрыты на участке проектирования на глубине 0,37-5,3 м. Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации осадков зимне-весеннего периода.

По химическому составу подземные воды слабосолёные сульфатно–углекислотно–натриево–магниевые с сухим остатком 1491-2952 мг/л и общей жёсткостью 11,2-15,70 мг-экв/л. Обладают углекислотной от слабой до средней степенью агрессии к бетонам марки W4-W6, сульфатной от сильной до средней агрессией к бетонам марок W4–W6 на обычном портландцементе и слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Засоленность и агрессивность грунтов

Согласно лабораторных данных грунты слагающие участок проектирования не засолены (ГОСТ 25100), обладают: сильной сульфатной агрессией к бетонам марки W4–W8 на обычном портландцементе и средней хлоридной степенью агрессии к железобетонным конструкциям.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план и транспорт

Трансформаторная подстанция ПС 110/6 кВ «Сырымбет» предназначена для электроснабжения ГМК горно-металлургического комбината (ГМК) по выпуску олова «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области.

По территории объекта протекает река Камысакты, к западу находится озеро Большой Косколь. Территория объекта необжитая, представлена околками леса.

Рельеф площадки строительства подстанции представляет собой равнинную местность с общим уклоном на юго-восток.

С северной части площадки находится склад исходной руды, с западной ремонтно-механические мастерские, с южной пруд-осветлитель, с восточной подходит проектируемая ВЛ-110 кВ.

Размещение сооружений на площадке подстанции определилось с учетом заходов ВЛ-110 кВ.

Территория площадки расположена на равнинной местности с уклоном на юго-восток. Вертикальной планировкой площадки подстанции (ПС) предусмотрен отвод самотеком поверхностных вод на рельеф за пределы участка. Для защиты территории подстанции от поверхностных вод запроектирован нагорный кювет. В месте примыкания подъездной автодороги к подстанции запроектирован водопропуск. Для исключения подтопления площадки ПС «Сырымбет» поверхностными водами в процессе эксплуатации, она возводится на насыпных суглинистых грунтах с уплотнением.

Перед началом земляных работ намечена срезка плодородного слоя по всей территории ПС и разворотной площадке, его складирование и хранение для дальнейшего

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

использования.

Отсыпка производится местным непучистым грунтом послойно, толщина слоя 0,2-0,3 м с тщательным уплотнением, коэффициент уплотнения 0,95. После планировки территория подстанции засыпается щебнем толщиной 50 мм.

На площадке строительства ПС размещаются: ОРУ 110 кВ; силовые трансформаторы ТДН-25000/110 У1; блочно-модульное здание для размещения ЗРУ 6 кВ, совмещенное с ОПУ; закрытый маслоуловитель вместимостью 38 м³; туалет для обслуживания персонала.

К подстанции предусмотрена подъездная асфальтобетонная дорога от площадки ремонтно-механических мастерских. В юго-восточном направлении ПС запроектирована разворотная площадка с асфальтобетонным покрытием. По проходам и проездам на территории ПС после выполнения планировочных работ устраивается асфальтобетонное покрытие.

Территория подстанции ограждается по периметру железобетонной оградой высотой 2,1 м.

Показатели по участку

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (66,0x68,0 м)	м²	4488
2	Площадь, занятая под сооружения	м²	3456
3	Коэффициент использования территории	%	77
4	Автодороги внутри ПС	м/м²	140/711,2
5	Подъездные автодороги	м/м²	115/1012,8
6	Площадка разворота	м/м²	12/144

Показатели по отводу земли

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Под подстанцию и площадку разворота (по границе отчуждения)	м²	5871
2	Подъездные автодороги	м²	2725
	ИТОГО	м²	8596

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительные решения подстанции 110/6 кВ «Сырымбет» разработаны в соответствии с установочными чертежами оборудования и общей компоновкой подстанции.

Технические решения, климатические, геологические и гидрогеологические условия осуществления строительства позволили применить в зданиях и сооружениях подстанции сборные железобетонные и металлические унифицированные элементы по номенклатуре казахстанских предприятий-изготовителей.

ЗРУ 6 кВ, совмещённое с ОПУ

Здание II класса ответственности, II степени огнестойкости. Категория по пожарной и взрывопожарной безопасности – «Д».

Здание одноэтажное, блочно-модульное, состоит из отдельных модульных транспортных блоков размером 6,75x2,25x3,98(h) мм общей длиной 36,0 мм, монтируемых в здание на месте установки. В пределах каждого транспортного блока полностью осуществлён монтаж оборудования. Ограждающие конструкции модульного

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

здания состоят из трёхслойных металлических панелей типа «сэндвич» с утеплителем из базальтового волокна.

Фундамент здания выполняется на железобетонных стойках типа УСО. Под фундаментом грунт основания тщательно утрамбовывается мелким щебнем с проливкой битумом; поверх стоек устраивается металлический ростверк. Под блочно-модульным зданием пространство между стойками типа УСО и отмосткой покрывается бетоном класса В7,5.

Антикоррозийные мероприятия по защите конструкций модульного здания предусматриваются заводом – изготовителем.

Трансформатор силовой

Фундаменты под трансформатор 25 МВ·А сборные железобетонные плиты НСП-1б. Вокруг фундаментов устраивается яма, заполненная промытым и просеянным гравием для сбора масла при авариях с последующим сбросом его в маслоуловитель. Под гравием устраивается цементная стяжка с уклоном в сторону приямка.

ОРУ 110 кВ

Порталы ОРУ из унифицированных железобетонных стоек типа СК по серии 3.407.1-137, вып. 0-3; для прожекторной мачты также применены стойки СК; которые устанавливаются на щебеночную подушку в скважины и закрепляются ригелями типа АР-6.

Оборудование ОРУ 110 кВ устанавливается на сборные железобетонные лежни по серии 3.407.1-157, монтируемые на щебеночную подготовку толщиной 100мм с пропиткой битумом.

Прокладка кабелей на территории ОРУ предусматривается в наземных сборных железобетонных кабельных лотках и каналах, перекрываемых съёмными плитами, в полиэтиленовых трубах и траншеях, а между блоками – в металлических лотках, поставляемых комплектно.

Маслоуловитель вместимостью 38 м^3

Маслоуловитель запроектирован из сборных железобетонных плит и колец по типовым сериям.

Модули для размещения комплектных конденсаторных установок (4 шт.)

Модули устанавливаются на фундамент из бетона кл. В7,5 толщиной 150 мм с отмосткой шириной 0,5 м. Под бетонным фундаментом грунт тщательно утрамбовывается мелким щебнем с проливкой битумом.

Туалет

Надземная часть размером в плане 1,35х1,1 м – деревянная. Подземная часть – из сборных железобетонных колец.

Ограждение подстанции

Железобетонные плиты высотой 2,1 м и длиной 4,0 м. Ворота с калиткой металлические «глухие» по серии 3.017-1 вып.1.

Стальные опоры и металлоконструкции железобетонных опор изготавливаются из углеродистой стали для сварных конструкций по ГОСТ 27772-88* для листового проката и ГОСТ 535-88* - для сортового проката.

Защита от воздействия окружающей среды предусмотрена горячим цинкованием в заводских условиях. Материал металлических конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты под все стальные анкерно-угловые опоры приняты наклонные типа Ф3-Ам-Р и Ф5-Ам-Р, из сборного железобетона по т.п. 3.407-115, выпускаемые заводом ТОО «Темирбетон» (г. Талдыкурган).

Установка фундаментов в отрытые экскаватором котлованы выполняется на осушенное и выровненное основание с щебеночной подготовкой. Заглубление промежуточных железобетонных опор ПБ110-8-3,3 м.

Обратную засыпку копаных котлованов производят смесью местного грунта с добавлением 50% привозного грунта (песчано-гравийной смеси) с послойным

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

уплотнением. Обратная засыпка сверленых котлованов производится песчано-гравийной смесью состава 3:1.

Расширение ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ «Антоновка»

По результатам лабораторного определения физико-механических свойств глинистых грунтов по ВЛ 35 кВ Володаровка – Сырымбет Кокчетавской области с заходом на ПС «Володаровка», ПС «Антоновка» и ПС «Сырымбет» - грунты основания на ПС «Антоновка» представляет суглинок средний на глубине 3,0 м со следующими характеристиками: γ=1,8 тс/м^3; ε=0,85; J_L=0,6; $C_н$=1,6; E=800 тс/м^2. Грунт не засолен, агрессивности к бетону нет. Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя.

На реконструируемой части ПС устанавливаются три портала 110 кВ однопролетных с молниеотводами и четыре блока разъединителя 110 кВ.

Материал металлических конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Стойки порталов железобетонные типа СК, порталы по серии 3.407.1-137, вып.0-3, траверсы – металлические. Стойки СК 22.1-1.1 по ГОСТ 22687.1-85.

Блоки разъединителей устанавливаются на железобетонные лежни ЛЖ-1,6 принятые по серии 3.407.1-157.

Стойки порталов закрепляются ригелями АР-6 и устанавливаются в сверленые котлованы на щебеночную подушку толщиной 300 мм. Обратная засыпка котлованов осуществляется песчано-гравийной смесью (ПГС).

Железобетонные лежни устанавливаются на щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом.

Ограждение участка – металлическое высотой 2,0 м по стальным трубам, устанавливаемым в скважины.

6.2.3. Антикоррозийная защита

В соответствии с данными инженерно-геологических изысканий и СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» все железобетонные конструкции нулевого цикла изготавливаются из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94.

Подземная часть стоек, а также все поверхности конструкций, соприкасающиеся с землёй, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие выше поверхности земли, окрашиваются цементным молоком на основе белого цемента.

Защита от агрессивного воздействия грунтов осуществляется применением сульфатостойкого цемента для изготовления железобетонных изделий и дополнительным покрытием поверхностей фундаментных элементов, ригелей и плит, а также подземной части стоек железобетонных опор плюс 0,6 м над землей мастикой « БМЗЭС» толщиной - 1 мм.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект «Внешнее электроснабжение горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» для электроснабжения потребителей строящегося горно-металлургического комбината «Сырымбет» выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий, выданных ТОО «КокшетауЭнерго» и действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов - РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»; ПУЭ РК; СН РК 3.02-12-2001 «Нормы отвода земель для электрических сетей» напряжением 0,4-1150 кВ и СН РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», инженерных изысканий на площадке строительства, в соответствии с действующими на территории республики Казахстан нормами и правилами проектирования и строительства объектов электроэнергетики и промышленного строительства и безопасности.

Исходным материалом для разработки проекта послужила «Схема внешнего

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

электроснабжения ГМК «Сырымбет» и материалы изысканий, выполненные ТОО «ГеоКадKZ».

В состав проекта входит:

сооружение ПС 110/10кВ «Сырымбет» мощностью 2х25 МВА;

строительство двухцепной ВЛ-110 кВ врезкой в существующую ВЛ-110кВ по схеме «заход – выход» протяженностью 25,4 км;

расширение ОРУ 110кВ на ПС 110/10 кВ Антоновка;

СДТУ (Средства диспетчерского и технологического управления).

В соответствии с требованиями технических условий для надежного электроснабжения потребителей ГМК «Сырымбет» предусмотрено строительство двухцепной ВЛ-110 кВ.

На месторождении «Сырымбет» предусмотрено выполнить строительство комплектной двухтрансформаторной подстанции ПС 110/6 кВ с мощностью трансформаторов по 25 МВА каждый.

Проектом предусмотрено расширение ОРУ 110 кВ ПС110/10 кВ «Антоновка» с установкой ремонтной перемычки 110 кВ и двух линейных разъединителей на отходящих линиях Сары-Озек и Володарское.

Воздушная линия ВЛ-110 кВ

Источник внешнего электроснабжения – 1. СШ-110кВ ПС 220/110/10кВ «Буран»;
2. СШ-110кВ ПС 110/10кВ «Еленовка».

Точки присоединения:

опора №165 одноцепного участка ВЛ-110кВ «Буран»;

опора №166 ВЛ-110 кВ «Еленовка».

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено выполнить:

строительство двухцепной ВЛ-110кВ, путем врезки в существующую воздушную линию ВЛ-110 кВ «Еленовка – Буран» (в пролете существующих опор №165–166) по схеме «заход – выход» до приемного портала проектируемой подстанции ПС 110/10кВ «Сырымбет».

По всей трассе проектируемой ВЛ-110кВ к подвесу принят провод марки АС150/24, а на подходе к подстанции 110/6кВ «Сырымбет» принят провод марки АСКП 150/24.

Анкерно-угловые и концевые опоры приняты стальные оцинкованные типа У110-1, У110-2, У110-2В.

Промежуточные опоры приняты железобетонные на центрифугированных стойках СК 26.1-1.3 типа ПБ 110-8.

Для железобетонных и металлических опор приняты:

максимальные нормативные скоростные напоры ветра и толщина гололёдно-изморозковых отложений – исходя из их повторяемости 1 раз в 10 лет;

максимально – нормативный напор ветра для IV района – 65 дан/м^2.

Все опоры ВЛ-110кВ подлежат заземлению. Заземляющие устройства опор предусмотрено выполнить вертикальными электродами длиной 5 м, соединяемые горизонтальными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

Началом трассы проектируемой двухцепной ВЛ-110кВ, в точках подключения, приняты опоры №165 и №166, концом трассы - приемный портал 110кВ проектируемой подстанции ПС «Сырымбет».

Рельеф вдоль трассы участка равнинный, с небольшими околками леса, мелкосопочником и небольшими возвышенностями с перепадом высотных отметок от 254 до 272 метров над уровнем моря. Трасса выбрана с учетом нанесения минимального ущерба существующим зеленым насаждениям и пролегает по пастбищным землям (выгону), пашне, небольшим участкам редкого леса и кустарника.

Трасса проектируемой ВЛ-110кВ пересекает:

ВЛ-10кВ; автодорогу с гравийным покрытием (3 раза); реку «Камысакты; лощины, балки и промоины.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» и ПУЭ РК.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подстанция 110/6 кВ «Сырымбет»

ПС 110/6 кВ «Сырымбет» запроектирована с установкой двух силовых двухобмоточных трехфазных трансформаторов напряжением 115/6,3 кВ, мощностью по 25000 кВ·А каждый, типа ТДН-25000/110 У1, с регулированием напряжения под нагрузкой на стороне ВН в пределах 115±9х1,78 кВ, с изоляцией категории «Б».

Схемы распределительных устройств приняты в соответствии с типовыми материалами для проектирования № 407-03-456.87, разработанными ВГПИ и НИИ «Энергосетьпроект»:

в соответствии с техническими условиями «Кокшетау Энерго» на ОРУ 110 кВ принята нетиповая схема «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны линии»;

на стороне 6 кВ принята схема № 6-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин», с оборудованием 24 ячеек, в том числе:

2 ячейки - вводные;
2 ячейки - для подключения трансформаторов напряжения;
1 ячейка - для установки секционного выключателя 6 кВ;
1 ячейка - для установки секционных разъемных контактов;
17 ячеек - отходящих кабельных линий 6 кВ к потребителям;
4 ячейки - для подключения конденсаторных установок 6 кВ;
4 ячейки - резервные;
2 отдельностоящих шкафа ТСН наружной установки.

В помещении ЗРУ 6 кВ предусматривается возможность установки резервных ячеек 6 кВ.

В нормальном режиме силовые трансформаторы на стороне ВН работают параллельно, а на напряжении 6 кВ раздельно. В случае отключения одного из трансформаторов автоматический ввод резерва (АВР) на стороне 6 кВ обеспечивает включение секционного выключателя 6 кВ.

Подстанция принята комплектной с применением блоков, оборудованных изоляцией категории - «Б», в блочно-модульном здании под ОПУ и ЗРУ 6 кВ.

На блоках ОРУ 110 кВ предусмотрено установить элегазовые выключатели с пружинным приводом, колонковые.

Шкафы КРУ 6 кВ комплектуются вакуумными выключателями.

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

Питание потребителей собственных нужд ПС и цепей оперативного тока в нормальном режиме осуществляются от двух трансформаторов собственных нужд напряжением 6/0,4 кВ, мощностью по 100 кВА каждый. Щит СН состоит из двух шкафов распределения соединенных секционным автоматом и шкафа дополнительных автоматов обогрева. В нормальном режиме секционный автомат 0,4 кВ находится в отключенном положении.

Оперативный ток на подстанции – постоянный 220 В, от аппарата управления оперативным током типа АУОТ-М2-20-220-УХЛ4 в комплекте с аккумуляторной батареей емкостью 65 А.час.

Распределение нагрузок постоянного тока 220 В выполнено от встроенного в АУОТ-М2-20-220-УХЛ4 распределительного шкафа.

Защита оборудования ПС 110/6кВ «Сырымбет» от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линии, предусмотрено осуществить с помощью ограничителей перенапряжения, присоединенных к выводам силовых трансформаторов со стороны 110 и 6 кВ.

Защита оборудования ПС 110/6кВ «Сырымбет» от прямых ударов молнии запроектирована молниеотводами, установленными на порталах ОРУ 110 кВ и отдельно стоящими молниеотводами.

Все оборудование ПС 110/6кВ «Сырымбет» предусмотрено присоединить к заземляющему устройству, рассчитанному на допустимое сопротивление растекания.

Заземляющее устройство подстанции выполнено в виде прямоугольной сетки из круглой стали диаметром 18 мм и соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для защиты вторичных цепей подстанции от импульсных помех, вдоль проектируемых кабельных лотков проектом предусмотрена прокладка двух полос из круглой стали диаметром 18 мм на глубине 0,3 м от поверхности земли.

Для наружного освещения ПС к установке принято две прожекторные мачты с прожекторами ПСМ-50А и светильники СЗЛ-300 заводской поставки, установленные на заводских блоках.

Освещенность проходов между оборудованием принята согласно нормам освещенности ОРУ ПС.

Внутреннее освещение шкафов 6 кВ, шкафов зажимов в ОРУ 110 кВ и здания ОПУ предусмотрено на напряжении 220 В переменного тока.

Ремонтное освещение клеммных шкафов заводского изготовления предусмотрено на напряжении 36 В.

Обогрев модульного здания, приводов выключателей 110 кВ, клеммных шкафов и шкафов зажимов предусмотрено заводом изготовителем на напряжении 380/220В переменного тока с применением автоматики обогрева.

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

В соответствии с требованиями ПУЭ РК на подстанции для предотвращения загрязнения окружающей территории при аварийном сбросе трансформаторного масла проектом предусмотрено сооружение бетонированных маслоприёмников под трансформаторами и закрытого маслосборника вместимостью 38 м^3, на полный объём трансформаторного масла одного трансформатора и 20% расчетного расхода воды от пожаротушения.

Релейная защита и линейная автоматика

Релейная защита и автоматика (РЗА) элементов проектируемой схемы внешнего электроснабжения ГМК «Сырымбет» предусмотрена в объемах, соответствующих требованиям ПУЭ Республики Казахстан, а так же действующим руководящим и нормативным указаниям.

Силовые трансформаторы

В соответствии с требованиями обеспечения полноценного ближнего резервирования защит трансформатора, предусмотрена установка отдельных устройств основной и резервной защит трансформатора.

В качестве основной защиты трансформатора предусмотрена дифференциальная токовая защита с торможением, кроме того, предусмотрен прием устройством основной защиты сигналов срабатывания газовой защиты трансформатора.

Для ближнего резервирования основной защиты трансформатора и резервирования действия предыдущих защит при их отказе предусмотрена максимальная токовая защита.

Распределительное устройство 6 кВ

Терминалы РЗА элементов РУ6 кВ обеспечивают функции защиты, автоматики и управления линий, секционных и вводных выключателей 6кВ.

Имеющаяся в терминалах функция логической селективности в комплексе с двухступенчатыми токовыми защитами образует логическую защиту шин 6 кВ. Указанная защита обеспечивает быстрое отключение (ступень без выдержки времени) вводных или секционных выключателей 6 кВ при возникновении повреждения на шинах, с проверкой отсутствия блокирующих сигналов пуска предыдущих защит.

Предусмотренная в терминалах функция УРОВ, позволяет отключать вышестоящие выключатели, при отказе выключателя присоединения.

Расширение ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ «Антоновка»

В соответствии с требованиями технических условий проектом предусмотрено расширение ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ «Антоновка», которое заключается в установке ремонтной перемычки 110 кВ и двух разъединителей 110 кВ на отходящих линиях Сары-Озек и Володарское.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Оборудование ОРУ принято блочное с изоляцией категории «Б». Защиту вновь устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии предусмотрено выполнить молниеотводами, установленными на порталах ОРУ 110 кВ. На расширяемой территории ОРУ 110 кВ запроектировано проложить заземляющее устройство, присоединение которого выполнено к существующему контуру заземления в двух точках. Повреждённый существующий контур запроектировано восстановить. Все вновь устанавливаемое оборудование ОРУ предусмотрено присоединить к проектируемому заземляющему устройству.

Проектируемое заземляющее устройство ОРУ выполнено в виде прямоугольной сетки из круглой стали диаметром 16 мм и соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

Средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ)

Структура оперативного управления

В соответствии с требованиями технических условий, выданных ТОО «Кокшетау Энерго» проектом предусмотрена организации средств диспетчерского и технологического управления проектируемой подстанции 110/6 кВ Сырымбет, которая включает в себя техническую документацию на сооружение средств связи, SCADA и АСКУЭ для подстанции 110/6 кВ «Сырымбет».

Проектируемая подстанция 110/6 кВ «Сырымбет» находится в оперативном управлении диспетчера Западных МЭС.

Согласно «Руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирования систем сбора и передачи информации в энергосистемах» для подстанции 110/6 кВ Сырымбет предусматриваются:

1. основной и резервный телефонные каналы диспетчерской связи подстанции с оперативным персоналом диспетчерского пункта;
2. SCADA - диспетчерская система с супервизорным (общим диспетчерским) управлением при сборе данных;
3. АСКУЭ - коммерческий учет электроэнергии.

Организация средств диспетчерско-технологического управления

Диспетчерская телефонная связь подстанции 110/6 кВ Сырымбет с диспетчером Западных МЭС предусмотрено осуществить при помощи радиорелейного канала связи ПС «Сырымбет» – Западные МЭС с ретрансляцией на ПРС Жылымды на аппаратуре «Флокс» в диапазоне частот 2 ГГц с конфигурацией без резервирования (1+0).

Пролет РРЛ ПС «Сырымбет» – ПРС Жылымды организован на цифровом потоке Е1. На ПРС Жылымды осуществляется ретрансляция данного потока на существующую РРЛ ПРС Жылымды – Западные МЭС. Для возможности передачи потока Е1 с ПС «Сырымбет» на ДП Западных МЭС настоящим проектом предусматрено расширение пропускной способности существующего радиорелейного канала связи ПРС Жылымды – ДП Западные МЭС с потока Е1 до потока Е2 на аппаратуре «Флокс» с конфигурацией без резервирования (1+0).

На ПС «Сырымбет» антенное устройство с диаметром параболического отражателя 1,65 м и блок приемо-передатчика предусмотрено установить на проектируемой прожекторной мачте высотой 19,6 м.

На ПРС Жылымды антенное устройство с диаметром параболического отражателя 1 м и блок приемо-передатчика устанавливаются на существующей мачте высотой 40 м.

На ДП Западные МЭС существующее антенное устройство установлено на существующей мачте высотой 42 м. Существующий блок приемо-передатчика на поток Е1 демонтируется и вместо него устанавливается проектируемый блок приемо-передатчика на поток Е2.

В качестве оконечного устройства в составе цифрового радиорелейного тракта для модуляции/демодуляции сигнала промежуточной частоты (70 МГц) и формирования цифровых стыков в соответствии со стандартом G.703 для всех радиорелейных каналов предусматриваются модемы МТФ2 (для потока Е2 радиорелейного канала ДП Западные МЭС – ПРС Жылымды – модем МТФ2-120, для потока Е1 радиорелейного канала ПРС Жылымды – ПС «Сырымбет» – МТФ2-30). Блок приемо-передатчика подключается к

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

модему МТФ2 двумя коаксиальными кабелями.

Для асинхронного объединения двух цифровых телефонных потоков Е1 (2048 Кбит/с) в сигнал Е2 на ДП Западные МЭС и ПРС Жылымды проектом предусматриваются мультиплексоры МС4Е1. Линейный интерфейс Е2 представляет собой несимметричный 75-Омный коаксиальный стык, состоящий из двух BNC разъемов. Линейные стыки интерфейса Е1 мультиплексора в проекте выбраны как 75 – Омный несимметричный стык, подключаемый также через два разъема к коаксиальному кабелю.

Для первичного мультиплексирования на проектируемой подстанции 110/6 кВ «Сырымбет» и на ДП Западных МЭС применяется «Транспорт-30х4», который представляет собой многофункциональную каналообразующую аппаратуру с возможностью гибкого конфигурирования. Аппаратура позволяет гибко конфигурировать 5 потоков Е1 (2,048 Мбит/с) и 128 каналов окончаний по 64 кбит/с с интерфейсами различных типов.

Для установки аппаратуры связи на ПС «Сырымбет» и ДП Западные МЭС проектом предусматрен телекоммуникационный шкаф высотой 32U. Аппаратура связи на ПРС Жылымды размещается в существующем шкафу.

В качестве резервного канала связи проектируемой подстанции 110/6 кВ «Сырымбет» с диспетчером Западных МЭС предусматрен радиоканал, организованный на существующей радиостанции ICOM F-111, установленной на ДП Западных МЭС, и проектируемой ICOM F-111S с направленной антенной Y5VHFg, установленных на ПС 110/6 кВ «Сырымбет».

Основной и резервный каналы связи включаются в диспетчерский коммутатор с преимущественным правом доступа к каналам оперативного персонала.

Аппаратура связи должна быть тщательно заземлена, что обеспечивает нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

Объем телеинформации и комплекс технических устройств

Объем телеинформации и диспетчерского управления подстанцией 110/6 кВ «Сырымбет» и комплекс технических устройств выбраны с учетом формы оперативного обслуживания и включает в себя:

1. телесигнализацию основного коммутационного оборудования 110 и 6 кВ;
2. телеуправление основным коммутационным оборудованием 110 и 6 кВ;
3. телеизмерение по вызову текущих значений параметров (ТИТ):

переменного тока, напряжения, активной и реактивной мощности, частоты на вводах 110 кВ, 6 кВ;

переменного тока отходящих линий 6 кВ и СВ 6 кВ;

напряжения на шинах 6 кВ.

Для передачи объема телеинформации с подстанции 110/6 кВ «Сырымбет» диспетчеру Западных МЭС проектом предусматрена аппаратура контролируемого пункта «ИСЕТЬ», которая устанавливается в комнате связи и обеспечивает сбор информации о состоянии двухпозиционных объектов (ТС), значениях измеряемых величин текущих телеизмерений и выдачу команд телеуправления на промежуточные реле.

Для ввода дискретных сигналов (ТС) в аппаратуре «ИСЕТЬ» КП используется модуль ТС430, который имеет 32 канала, а общая емкость КП составляет 256 сигналов ТС.

Вывод управляющих сигналов (ТУ) осуществляется при помощи модуля ТУ430, который имеет 32 канала, т.е. 16 двухпозиционных каналов. Всего контролируемый пункт может управлять включением и отключением 128 объектов в режиме прямого управления и 240 объектов в режиме управления с общими командными реле.

Ввод показаний измеряемых величин осуществляется с помощью модуля, представляющего собой типовой контроллер Синком IP со специальной загруженной программой «SinIP_C_IsModbus».

Для сбора измеряемых величин текущих телеизмерений (I, U, P, Q, F) вводов 110 и 6 кВ в проекте применяются измерительные преобразователи АЕТ-411, считывание параметров с которых происходит по интерфейсу RS-485 по протоколу обмена «Modbus RTU».

На линиях 6 кВ и секционном выключателе 6 кВ устанавливаются цифровые

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

измерительные преобразователи переменного тока Е-854/2 ЭС-Ц, а в ячейках трансформаторов тока 6 кВ – Е-855/2 ЭС-Ц.

Передача информации от измерительных преобразователей в контролируемый пункт телемеханики ИСЕТЬ осуществляется по интерфейсу RS-485 в цифровом виде экранированным кабелем с многожильной медной витой парой. Экраны кабелей соединяются между собой и заземляются в одной точке у контроллера. Заземление экрана кабеля выполняется только с одного конца для того, чтобы при разности потенциалов переходные токи не могли протекать через экран.

На последнем из всех подключенных к сети устройств (или в тупике шины) линия связи нагружается на резистор.

Считывание параметров с измерительных преобразователей происходит по протоколу обмена «Modbus RTU».

Контролируемый пункт «ИСЕТЬ» размещается в шкафу, который устанавливается в комнате связи на ПС «Сырымбет».

Обмен информацией с диспетчерским пунктом Западных МЭС предусмотрено осуществить по сети Ethernet 10/100BaseT в протоколе «Исеть UDP» с проектируемым сервером телемеханики «ОИК Диспетчер».

ПС «Сырымбет» и ДП Западных МЭС запроектировано оснастить по одному автоматизированному рабочему месту диспетчера телемеханики.

Основной канал передачи данных телемеханики диспетчеру Западных МЭС организовывается по радиорелейному каналу связи, а резервный – по радиоканалу с помощью радиомодемов «Мост-ММ», предназначенных для передачи данных.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии ПС 110/6 кВ «Сырымбет» является многоуровневой системой с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АСКУЭ имеет трехуровневую иерархическую структуру:

первый уровень включает в себя измерительный комплекс учета электроэнергии (ИКУЭ);

второй уровень включает в себя устройство сбора и передачи данных (УСПД);

третий уровень включает в себя центральную базу данных (ЦБД) ТОО «Кокшетау Энерго».

В состав АСКУЭ ПС 110/6 кВ Сырымбет входят 40 ИКУЭ.

Перечень коммерческих ИКУЭ, подлежащих передаче в АСКУЭ ТОО «Кокшетау Энерго»:

ввод 110 кВ Т1, Т2 – 2 шт;

ввод 6 кВ Т1, Т2 – 2 шт;

линии 6 кВ – 25 шт;

ТСН-2шт.

Каждый ИКУЭ обеспечивает выполнение следующих функций:

измерение физических величин с интервалом 15 минут;

хранение информации в специализированной базе данных;

защита оборудования, ПО и данных от НСД на аппаратном и программном уровнях (установка паролей и т.п.);

диагностика технических средств и ПО;

конфигурирование и настройка параметров технических средств.

Для автоматического сбора измерений электрической энергии проектом предусматрен сетевой индустриальный контроллер типа Сикон С70. Данный контроллер предназначен для измерений и многотарифного учета электрической энергии, мощности, а также сбора, хранения, отображения и передачи полученной информации на верхний уровень АСКУЭ – существующий сервер сбора данных АСКУЭ ТОО «Кокшетау Энерго» по протоколу «Пирамида 2000».

При выполнении функции защиты оборудования, ПО и данных от несанкционированного доступа на аппаратном и программном уровнях, УСПД решает задачу программной защиты от НСД путем введения паролей на изменение конфигурации УСПД и фиксирования в журнале событий УСПД событий, связанных с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

попытками изменения конфигурации и физического вскрытия УСПД.

Аппаратная защита выполняется путем пломбирования сетевого индустриального контроллера Сикон С70 и установки его в специализированный навесной шкаф.

При выполнении функции диагностики технических средств и ПО УСПД решает задачу формирования журнала событий и задачу контроля работоспособности УСПД в фоновом режиме.

При выполнении функции конфигурирования и настройки параметров УСПД решает задачу конфигурирования встроенного ПО с помощью входящего в комплект поставки прикладного ПО.

Сикон С70 осуществляет в реальном времени сбор, обработку, архивирование, отображение и передачу измерительной информации на диспетчерский компьютер. Синхронизация времени осуществляется по каналу связи от сервера АСКУЭ. Система обеспечения единого времени выполняет функцию измерения времени и обеспечивает синхронизацию времени во всех элементах АСКУЭ с абсолютной погрешностью ± 1 с.

Основной канал связи для передачи данных АСКУЭ в ТОО «Кокшетау Энерго» организован по радиорелейному каналу связи, резервный – по GSM модему.

Аппаратура связи и передачи данных должна быть тщательно заземлена, что обеспечит нормальную работу оборудования и безопасность обслуживающего персонала.

Электропитание устройств связи, телемеханики и АСКУЭ

Электропитание аппаратуры связи, телемеханики и АСКУЭ предусмотрено осуществить от сети переменного тока напряжением 220 В. Резервирование электропитания аппаратуры организовано выполнить при помощи устройств бесперебойного электропитания с аккумуляторной батареей, предусмотренных в каждом шкафу оборудования связи, телемеханики и АСКУЭ.

6.3. Охрана окружающей среды

Строительно-монтажные работы предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и направлены на охрану окружающей среды.

Проект разработан в соответствии с требованиями строительных, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений. Вредное производство отсутствует.

Технологический процесс принят безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, как воздушную, так и водную. Проведение воздухо-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации проектом не предусматривается. Строительный мусор с объекта сохраняется в мусоросборниках, со строительной площадки мусор вывозится в установленные места Заправка топлива, смена масла, чистка и другие работы по обслуживанию автомобильного транспорта и строительных машин производится в определённом месте с обязательным удалением топлива, масел, обтирающих материалов и других загрязняющих материалов.

При выезде с территории предусмотрено углубление для очистки колёс транспорта от пыли и грязи. Для сохранения строительных материалов и конструкций площадка имеет охранно-защитное ограждение, охранное освещение и организована охрана объекта.

6.4. Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями ВСН 33-82* «Инструкция по разработке проектов организации строительства» (электроэнергетика), СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава I «Промышленное строительство», отрасль

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

«Энергетика» и составляет 4,6 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц. Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять по основным работам в 2 смены, а остальные – в среднем в 1,5 смены.

Строительство предусмотрено выполнить в 2015 году согласно заданию на проектирование, утвержденное президентом АО «Сырымбет» от 03.03.2014 года.

6.5. 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» и на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Северо-Казахстанской области с учетом сельской местности.

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 пунктам 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002* служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком, а также с использованием укрупненных показателей стоимости отдельных конструктивных элементов из смет проектов-аналогов, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

При составлении смет использовано:

объекты-аналоги, прошедшие государственную экспертизу, утвержденные в установленном порядке и сопоставимые с проектируемым объектом по функциональному назначению.

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;

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

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

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

сборник укрупненных сметных норм и расценок №56 (СН РК 8.02-14-2005);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный 3 марта 2014 года президентом АО «Сырымбет», 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) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

В соответствии с Постановлением Правительства 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 на 2013 год согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на 2014 год в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2013 года №1329

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, на 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности обеспечивают надежное функционирование объекта.

Согласно имеющимся возможностям, применены импортнозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые напредприятиях Республики Казахстан.

Оборудование, поставляемое зарубежными поставщиками, согласно требованиями Закона Республики Казахстан «О техническом регулировании», от 9 ноября 2004 года № 603-П, должно иметь сертификат соответствия государственных органов Республики Казахстан.

7.2. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по СКО в проект «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть
ПС 110/6кВ «Сырымбет»

1. Запись о соответствии проекта действующим нормам и правилам подтверждена подписью ГИПа.
2. Уточнена необходимость уширения подъездной дороги на участке от поворота до площадки ремонтно-механических мастерских, указана ее ширина на этом участке.
3. В таблице объемов работ учтена протяженность двух водовыпусков.
4. Представлено разъяснение по устройству второго въезда-выезда с подстанции в юго-восточной части площадки.
5. Откорректирована абсолютная отметка дна маслоуловителя.
6. Указаны размеры фундаментов, вид и характеристики материала, приведены ссылки на типовые серии, по которым принимаются конструкции фундаментов, маслоуловителя, железобетонного ограждения участка, плит под трансформаторы.
7. Приведены указания, что железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, должны быть выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе.
8. Увеличена марка кирпича, применяемого для заделки торцов лотков и нестандартных участков по морозостойкости.

ПС 110 кВ «Антоновка»

9. Вместо устройства бетонной подушки в скважинах на глубине свыше трех метров, предусмотрена щебеночная подготовка.
10. Выполнены чертежи на устройство фундаментов под оборудование и ограждения

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

участка, указаны размеры, материал, характеристики, приведен размер ограждения от угла площадки до существующего забора.

Пояснительная записка

11. Откорректирована толщина срезки слоя почвенно-растительного грунта.
12. Из характеристик участка трассы исключена сейсмичность района строительства 6 баллов.

Электротехническая часть

13. Предоставлено задание на проектирование, выданное и согласованное заказчиком.
14. Наименование проекта, указанное на титульных листах (в ПЗ, по всем разделам проекта), приведено в соответствие с наименованием, указанным в задании на разработку проектно-сметной документации.
15. Представлены письма №33 и 1-06/49 от 21.01.2013 года, указанные в письме за №09/6144 от 13.02.2013 года ТОО «Кокшетау-Энерго» по согласованию проекта «Внешнего электроснабжения горно-металлургического комбината».
16. Предоставлен паспорт проекта – ПП.
17. ПЗ. Стр. 66. В соответствии с перечнем нормативной документации РК за 2012 год откорректировано обозначение нормативного документа «Электротехнические устройства».

ВЛ-110 кВ

18. Состав и содержание проектной документации на стадии проекта (П) на строительство инженерных сетей соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 раздел 9, п.9.4.1.
19. В соответствии с требованиями п.9.4.1 СН РК 1.02-03-2011 представлен паспорт проекта.
20. ПЗ 1. Узел 1 - указаны расстояние между проектируемыми опорами ВЛ-110кВ №1 и №2. В сметную документацию включены демонтажные работы.
21. На листе план-схемы трассы ВЛ-110 кВ в точке сопряжения 2-2 указан номер листа, с которым предусмотрено сопряжение.
22. ПЗ 2. На листе план-схемы трассы ВЛ-110 кВ в точке сопряжения 2-2 и 5-5 указан номер листа, с которым предусмотрено сопряжение.
23. На план-схемах трассы ВЛ-110 кВ (листы 2, 3 и 4), от линии сопряжения 3 -3 до ввода ВЛ-110 кВ в ПС110/6 кВ откорректированы порядковые номера опор и на участке трассы ВЛ-110 кВ, от линии сопряжения 3 -3 до угловой опоры У110-2 ПК148+0,25 указана протяженность анкерного участка в, м, и количество промежуточных опор.
24. ПЗ 3. На листе план-схемы трассы ВЛ-110 кВ в точках сопряжения 5-5 и 7-7 указан номер листа, с которым предусмотрено сопряжение.
25. ПЗ 4. На листе план-схемы трассы ВЛ-110 кВ в точке сопряжения 7-7 указан номер листа, с которым предусмотрено сопряжение.
26. В смету и в ведомость строительных и электромонтажных работ включены работы по демонтажу и монтажу опор ВЛ-10 кВ и провода, подвешиваемого по этим опорам.
27. В пояснительной записке указаны способы выполнения переходов места пересечения с автодорогами, с ВЛ-10 кВ, с речкой Камысакты.
28. ПЗ 7, 8. В примечаниях указано, на каком листе расположен перечень оборудования и сооружений, размещенных на плане подстанции. В пояснительной записке указан разработчик типовых материалов для проектирования №407-03-456.87.
29. ПЗ 9. В спецификацию включено количество асбоцементных труб, используемых для маслостоков.

Сметная документация

1. Выполнен пересчет сметной документации с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказами МРР РК КДС и ЖКХ №262-НЦ от 30 сентября 2013 года и МРР РК КДС и ЖКХ №408-НЦ от 28 декабря 2013 года.
2. Откорректирован в расчетах регион строительства и принята Северо-Казахстанская область с учетом сельской местности.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Откорректированы затраты экспертизы и проектно-изыскательских работ.
4. Предоставлен перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный 3 марта 2014 года президентом АО «Сырымбет», 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.
5. Выполнена замена материалов ранее принятых по прайс-листам на стоимость по действующей нормативной базе ввиду последних существенных изменений и дополнений.
6. Обновлен курс валют, прайс-листы, коммерческие предложения на текущий 2014 год и откорректирована стоимость материалов и оборудования согласно требованиями п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002* (изменения и дополнения выпуск 13).
7. Предоставлена проектно-сметная документация на указываемые в сметной документации проекты-аналоги, копии заключений экспертизы, приказы об утверждении проектно-сметной документации, акты государственной приемочной комиссии о приемке построенного объекта в эксплуатацию, в соответствии с требованиями п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.
8. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированным проектом.

Основные технико-экономические показатели по проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность ВЛ-110 кВ двухцепная	км	25,4	25,4	-
2	Номинальная мощность и номинальное напряжение трансформаторов	кВА кВ	2х25000 110/6	2х25000 110/6	- -
3	Модульное здание ЗРУ с ОПУ (ДхШхН)	мм	36000х6750х3980	36000х6750х3980	-
4	ОРУ 110 кВ (нетиповая – Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны линии)	к-т	1	1	-
5	РУ 6 кВ, количество ячеек отходящих линий 6 кВ к потребителям для подключения конденсаторных установок	шт.	17	17	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	664,613 298,562 361,543 4,507	593,307 309,835 278,813 4,659	- 71,306 + 11,273 - 82,730 + 0,152

МЕМСАРАПТАМА • ТОСЭКСПЕРТИЗА

окончание Таблицы 3

1	2	3	4	5	6
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 годов, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2053,880 763,549 924,618 365,713	1829,899 792,378 713,042 324,479	- 223,981 + 28,829 - 211,576 - 41,234
	Из них: 2013 год (ПИР) 2014 год (экспертиза) 2015 год	млн. тенге		71,070 2,423 1756,406	
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,6	4,6	-

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства возникло из-за пересчета сметы с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказами МРР РК КДС и ЖКХ №262-НЦ от 30 сентября 2013 года и МРР РК КДС и ЖКХ №408-НЦ от 28 декабря 2013 года.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Строительство внешних сетей электроснабжения горно-металлургического комбината по переработке оловянных руд месторождения «Сырымбет» в Айыртауском районе Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность ВЛ-110 кВ двухцепная – 25,4 км.
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года – 593,307 млн. тенге, в том числе СМР – 309,835 млн. тенге, оборудование – 278,813 млн. тенге, прочие затраты – 4,659 млн. тенге.
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 годов – 1829,899 млн. тенге, в том числе СМР – 792,378 млн. тенге, оборудование – 713,042 млн. тенге, прочие затраты – 324,479 млн. тенге.
4. Нормативная продолжительность строительства – 4,6 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Сырымбет» в соответствии с условиями договора от 13.02.2014 года №22.

8.3. Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

8.5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689.05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданында «Сырымбет» кен орнында қалайы кен өңдеу бойынша тау-металлургиялық комбинаттың электрмен жабдықтаудың сыртқы желілерінің құрылысы» жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Екі тізбекті ӘЖ-110 кВ ұзындығы – 25,4 қ.м.
2. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 593,307 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 309,835 млн. теңге, жабдықтар – 278,813 млн.теңге, басқа шығындар – 4,659 млн.теңге.
3. 2013-2015 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 1829,899 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 792,378 млн. теңге, жабдықтар – 713,042 млн.теңге, басқа шығындар – 324,479 млн.теңге.
4. Құрылыстың нормативтік мерзімі – 4,6 ай.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 13 ақпандағы №22 шарттың талаптарына сәйкес «Сырымбет» АҚ кепілдік етеді.

8.3. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

8.4. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

8.5. Тапсырысшы Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689.05-12 Хаттамалық шешімінің 5-ші тармағын орындауда құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалансын.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімінің бастығы	**Радченко Л.В.**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Федченко М.В.**
Бас маман	**Черепанов В. А.**
Жетекші маман	**Сапрыгина Л.И.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Осы қорытындының 29 (жиырма
парағы нөмірленді, тігілді және мөртаңбамен бекітілді

«Мемсараптама» РМК-ның Солтүстік
Қазақстан облысы бойынша
филиалы директорының м.а. Доро

14.03.2014 ж.