релейных защит в устройство RTU 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 выполнено 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 ИП происходит по протоколу обмена «Modbus RTU».

Телесигнализация положения разъединителей и заземлителей 110 кВ, а также их телеуправление и индивидуальные разрешающие сигналы на включение/отключение разъединителей и заземлителей, передаются в RTU сухими контактами в модули ввода/вывода дискретных сигналов. От терминалов до шкафов зажимов ШЗВ№1 и ШЗВ№2 сигналы передаются при помощи контрольных кабелей, а от шкафов зажимов до шкафа RTU – телефонными станционными кабелями ТСВ-10х2х0,4 и ТСВ-20х2х0,4.

Основной и резервный каналы связи подключаются к шкафу SCADA по интерфейсу RS-232: аппаратура основного канала связи PowrLink - к COM1 устройства RTU IDS 850 №1, аппаратура системы спутниковой связи – к COM2 устройства RTU IDS 850 №1.

На ПС110/10 кВ «Буденовское» в разделе РЗА предусмотрена установка нетипового шкафа учета и измерений с размещением в нем микропроцессорных счетчиков А1805 и измерительных преобразователей АЕТ-311 для ячеек 110 кВ. АЕТ-311 посредством кабеля типа «витая пара» подключается к существующей системе SCADA по протоколу Modbus.

Терминалы, предусмотренные в разделе РЗА для проектируемых ячеек на ПС110/10 кВ «Буденовское», также посредством кабеля типа «витая пара» подключаются к существующей системе SCADA по протоколу IEC 60870-5-103.

6.2.7.4 Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии ПС110/10 кВ «Каратау» является многоуровневой системой с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АСКУЭ имеет трехуровневую иерархическую структуру:

- первый уровень включает в себя ИКУЭ;
- второй уровень включает в себя УСПД RTU-325L;
- третий уровень включает в себя ЦБД (ПС «РУ-6»).

В состав АСКУЭ входят 24 ИКУЭ. Перечень коммерческих ИКУЭ, подлежащих передаче в АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ «РУ-6».

- ввод 110 кВ Т1, Т2 – 2шт;
- ввод 10 кВ Т1, Т2 – 2шт;
- линии 10 кВ – 18 шт;
- ТСН – 2 шт.

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.

В качестве ИКУЭ применены однонаправленные микропроцессорные счетчики А1805 на сторонах 110 кВ и 10 кВ.

В качестве УСПД принято RTU-325L, обеспечивающее выполнение следующих функций:

- автоматический (не менее одного раза в 15 минут) и автоматизированный по запросу сбор результатов измерений, данных о состоянии средств измерений и объектов измерений;
- 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.

Аппаратная защита выполнена путем пломбирования устройства сбора и передачи данных RTU-325L 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.

УСПД RTU-325L 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.

УСПД размещается в телекоммуникационном навесном шкафу в комнате связи.

Взаимодействие между ИКУЭ и УСПД осуществляется по инициативе УСПД в соответствии с протоколом обмена, определяемым используемыми типами счетчиков.

Запрос, выдаваемый УСПД счетчикам из состава ИКУЭ, содержит:
- номер ИКУЭ, с которого необходимо считать данные;
- состав запрашиваемых данных;
- команда синхронизации времени (при необходимости корректировки времени).

Передача информации из ИКУЭ в УСПД RTU-325L 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 УСПД. 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.

Каждому счетчику присваивается идентификационный номер, который выбирается свободно, но должен быть единственным на подстанции.

Состав данных, передаваемых от ИКУЭ в RTU-325L:
- результаты измерений (активная и реактивная средняя мощность на интервале усреднения 15 мин, активная и реактивная энергия с момента сброса показаний счетчика, активная и реактивная энергия за текущий месяц и прошедшие 11 месяцев);
- состояние средств измерения (журналы событий счетчиков);
- текущее время счетчика.

Взаимодействие между УСПД и ЦБД ПС 220/110/10 кВ «РУ-6» осуществляется по инициативе ЦБД в соответствии с протоколом ГОСТ Р МЭК 870-5-101.

Состав данных, передаваемых из УСПД в ЦБД:
- результаты измерений (активная и реактивная средняя мощность на интервале усреднения 15 мин, активная и реактивная энергия с момента сброса показаний, активная и реактивная энергия за текущий месяц и прошедшие 11 месяцев);
- состояние средств измерения (журналы событий счетчиков и УСПД);
- состояние объектов измерения;
- текущее время УСПД и счетчиков, журналы корректировок времени УСПД.

УСПД размещается в телекоммуникационном шкафу в комнате связи с дополнительным оборудованием для организации каналов связи.

Устройство передачи данных RTU-325L должно быть тщательно заземлено, что обеспечит нормальную работу оборудования и безопасность обслуживающего персонала.

На ПС110/10 кВ «Буденовское-2» в разделе РЗА предусмотрена установка нетипового шкафа учета и измерений с размещением в нем микропроцессорных

счетчиков А1805 и измерительных преобразователей АЕТ-311 для проектируемых ячеек 110 кВ. Микропроцессорный счетчик А1805 посредством кабеля типа «витая пара», предусмотренного настоящим проектом, подключается к существующему устройству сбора и передачи данных.

6.2.7.5 Электропитание оборудования

Электропитание УСПД RTU-325L, земной системы спутниковой связи, освещение и вентиляция шкафов PowerLink и SCADA на подстанции ПС110/10 кВ «Каратау» осуществляется от инвертора И-ПОПТ сети переменного тока напряжением 220 В.

На существующей подстанции аппаратура связи питается от существующих шкафов электропитания.

Электропитание микропроцессорного оборудования шкафов PowerLink и SCADA осуществляется от АУОТ.

Перечень оборудования средств диспетчерского и технологического управления приведен в следующей таблице:

№№ п/п	Наименование оборудования	Единицы измерения	Количество
1.	ВЧ аппаратура PowerLink	шт.	4
2.	Земная система спутниковой связи Ku-band VSAT SkayEdge2,AC powered;IDU SE,4watt ODU;LNB;1.8m antenna+MESH	шт.	2
3.	Преобразователь интерфейсов MOXA (dual V.24 RS-232)	шт.	2
4.	Аналоговый телефонный адаптер Grandstream Handy Tone 386 VoIP Adapter-2FXS Ports-SIP (HT386)	шт	2
5.	Шкаф SCADA	шт	1
6.	Устройство сбора и передачи данных RTU-325L	шт	1
7.	ВЧ заградитель ВЗ-630-0,5 (160-1000 кГц)	шт	5
9.	Конденсатор связи СМПБ-110/√3-6,4 У1	шт	4
10.	Фильтр присоединения ФП (51-1000кГц)	шт	4
11.	Телефонный аппарат Panasonic KX-TS2362RUW	шт	2

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 10(6)0-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.98 г. № 307-1; от 12.03.99 г. № 347-1).

Для максимально возможного снижения риска, потерь и ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на ПС осуществляются следующие мероприятия:

- возведение здания ЗРУ совмещенного с ОПУ и сооружений объекта осуществляется в соответствии требованиями СНиП РК 5.03-37-2005; МСП 5.01-102-2002; СНиП РК 5.01-01-2002 соблюдение которых уменьшает возникновение чрезвычайных ситуаций строительных конструкций;
- для уменьшения воздействия подземных вод на фундаменты здания и сооружений они выполнены выше уровня подземных вод;
- фундаменты здания и сооружений выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе;

- подземные инженерные коммуникации проложены выше уровня подземных вод и выполнена антикоррозийная защита;

- для обеспечения безопасности транспорта внутренние автодороги выполнены по кольцевой схеме, свободные и тупиковые подъезды ко всем зданиям и сооружениям, позволяющие подъезд пожарной техники, при необходимости;

- для предотвращения пожара применение пожароопасных материалов на объекте доведено до минимума;

- для оповещения о пожаре и чрезвычайных ситуациях используется телефонная и поисковая громкоговорящая связь;

- система пожарной сигнализации предусматривает визуальное и звуковое оповещение о пожаре, идентификацию места его возникновения.

Первоначальные действия по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на ПС заключаются из следующих действий:

- составление плана приведения в готовность инженерной и спасательной команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, аварийно-спасательных служб;

- организация временной эвакуации сотрудников из зоны чрезвычайной ситуации;

- мобилизация необходимых материально-технических ресурсов ПС;

- временно прекращается, приостанавливается, на период аварии, работа на объекте;

- изменяется режим работы на объекте;

- предусматриваются меры по организации спасательных и аварийно-восстановительных работ;

- обеспечивается общественный порядок и охрана объектов.

Данные мероприятия разрабатываются в общем объеме для месторождения ТОО «Каратау» рудника «Буденовское-2».

Защитное заземление и зануление

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

В соответствии с ПУЭ, п.1.7.87 нормируемое сопротивление заземляющего устройства ПС, в любое время года, должно быть не более 0,5 Ом.

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

Для защиты вторичных цепей ПС от импульсных помех, вдоль кабельных лотков предусмотрена прокладка двух полос из круглой стали диаметром 16 мм на глубине 0,3 м от поверхности земли.

Все опоры подлежат заземлению. Величина сопротивления заземляющих устройств принята в соответствии с ПУЭ РК в зависимости от грунтов.

Заземляющие устройства опор выполняются горизонтальными электродами диаметром 16 мм.

6.4 Охрана окружающей среды

В соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН РК, создание санитарной зоны для линий электропередачи и подстанций, напряжением ниже 330 кВ, не требуется и санитарно-гигиенические требования к ним не предъявляются, а эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности и ПУЭ РК.

Габариты проводов до земли и других сооружений приняты согласно ПУЭ РК и соответствуют биологическим нормам.

При проведении строительно-монтажных работ на территории ОРУ должно быть предусмотрено заземление протяженных металлических объектов не менее чем в двух точках, а также на месте проведения работ.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все компоненты оборудования СДТУ, телемеханики и сбора информации АСКУЭ являются изделиями промышленной электроники, в которых отсутствуют экологически

вредные вещества. В период эксплуатации они не производят вредных выделений и промышленных отходов в окружающую среду.

6.5 Организация строительства

Строительство должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами по охране окружающей среды.

До начала производства работ необходимо получить соответствующее разрешение государственной архитектурно-строительной инспекции.

Все принятые в проекте решения традиционные и не требуют разработки особых требований и условий для производства строительно-монтажных работ.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться все условия для безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001.

Строительные организации должны обеспечить безопасность производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами. Также должны выполнять требования соответствующих органов по соблюдению санитарно-эпидемиологических мероприятий и все мероприятия местных исполнительных органов по поддержанию чистоты и порядка на площадке строительства и прилегающей территории.

Строительство ПС110/10 кВ Каратау рудника «Буденовское-2» с ЛЭП 110 кВ ПС Буденовское-ПС Каратау» относится к категории несложных энергетических объектов.

Расчет продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» отрасли «Электроэнергетика» составляет 2,5 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

В том числе по разделам объекта:

продолжительность строительства ВЛ 110 кВ – 2,5 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца;

продолжительность строительства ПС110/10 кВ – 2,2 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца;

продолжительность строительства СДТУ – 1,0 месяц, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

продолжительность строительства расширения ПС110/10 кВ «Буденовское» - 2 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Продолжительность строительства объекта устанавливается по наибольшей норме продолжительности строительства составляющих его частей и составляет 2.5 месяца.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно 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.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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

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

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

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

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);

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 31 октября 2014 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов 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 РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Строительство ПС110/10 кВ Каратау рудника «Буденовское-2» с ЛЭП 110 кВ ПС Буденовское - ПС Каратау» внесены следующие изменения и дополнения:

1) в общей ПЗ отразили раздел «Продолжительность строительства», просчитанный согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продлолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и соружений»;

2) откорректированы и отражены технико-экономические показатели в паспорте рабочего проекта и в общей ПЗ;

3) представлен акт выбора и обследования земельного участка для нового варианта трассы от 26.10.2012 года.

4) в поянительной записке на стр. 8 и стр. 27 откорректировано и приведено в соответствие кол-во ячеек на ПС 110/10 кВ «Каратау».

5) ЭВ1 ВЛ 110 кВ ПС Буденовское-ПС Каратау: лист 4. указан переход №2 и произведена корректировка при ссылке в переходе №1 на поз.3. Приложено письмо «согласование» с владельцев инженерных коммуникации на переустройство ВЛ 10кВ на переходе №2.

6) ЭВ.ВЛ и ЭВ.С. ВЛ 110 кВ ПС Буденовское-ПС Каратау: ЭВ.С. лист 3. откорректирована спецификация оборудования.

7) По ЭП1.1 ПС 110/10 кВ «Каратау» Электротехнические решения: лист 6 и лист 10 откорректированы, изменения внесены;

8) ЭП1.2 ПС 110/10 кВ «Каратау» РЗиА: отккорректированы длины участка и расчет токов к.з.;

9) По ЭП2.1 Расширение ПС 110/10 кВ «Буденовское» Электротехнические решения: лист 4 - откорректирована поз. 19;

10) СС СДТУ. СС1 Чертежи: СС1. лист 2 и 3 - откорректирована длина линии в схеме и в таблице;

11) внесены изменения на чертежах 19.37.0006.12-ЭП2.2, листы 1, 2, 10;

12) внесены изменения на чертежах 19.37.0006.12-СС1, листы 2, 3;

13) в сводном сметном расчете предоставлены пересчитанные сметы;

14) представлены объемы по рекультивации, временных дорог, водоотлива;

15) представлены объемы по ВЛ 110 кВ;

16) во всех сметах откорректирована надбавка за сульфатостойкий цемент с учетом норм расхода бетона;

17) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п п	Наименование показателей	Единица измере - ния	Показатели		+ увелич - снижен.
			Заявленные	Рекомен.к утвержд.	
1	Количество комплектных трансформаторных подстанций 110/10кВ	шт	1	1	
2	Мощность трансформатора	кВА	2х6300	2х6300	
3	Протяженность ВЛ-110 кВ	км	1,7	1,7	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	389,786	385,923	-3,863
	В том числе:				
	СМР		60,477	56,666	-3,811
	оборудование		328,424	328,424	-
	прочие		0,885	0,833	-0,052
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 г.	млн.тенге	1210,584	1196,139	-14,445
	В том числе:				
	СМР		154,664	144,919	-9,745
	оборудование		839,918	839,918	-
	прочие		216,002	211,302	-4,700
6	Продолжительность строительства	месяца	2,5	2,5	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих ценах 2015 года на общую сумму 14,445 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство ПС110/10 кВ Каратау рудника «Буденовское-2» с ЛЭП 110 кВ ПС Буденовское - ПС Каратау»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Количество комплектных трансформаторных подстанций 110/10 кВ	1 шт
2.	Мощность трансформатора	2х6300 кВА
3.	Протяженность ВЛ-110 кВ	1,7 км
4.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	385, 923 млн.тенге
	в том числе СМР	56, 666 млн тенге
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года	1 196,139млн. тенге
	в том числе СМР	144, 919 млн тенге
7.	Продолжительность строительства	2,5 мес.

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Институт «Казсельэнергопроект» в соответствии с условиями договора №19/1186 от 28.11.2014 года.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

«Буденовское-2» кенішіндегі 110/10 Қаратау қосалқы стансасының 110 кВ Буденовское - Қаратау қосалқы стансаларына электр қуатын беру желісімен құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз.

1.	Жинақталған қосалқы трансформаторлық стансалардың саны 110/10 кВ	1дана
2.	Трансформаторлардың қуаттылығы	2х6300 кВА
3.	110 кВ әуе желінің ұзындығы	1,7 шақырым
4.	2001 жылғы базисті бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	385,923 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	56, 666 млн теңге
5.	2015 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1196,139млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	144, 91 млн теңге
6.	Құрылыстың ұзақтығы	2,5 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 28.11.2014 жылғы №19/1186 шарттың талаптарына сәйкес «Институт «Казсельэнергопроект» АҚШС кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	Е. Курбанбаев
Өндіріс бөлімі бастығының орынбасары	Е. Мыраманов
Сараптама тобының басшысы	А. Абдулаева
Сараптама тобының жетекшісі	Е. Жанбатыров
Сараптама тобының жетекшісі	А. Давыдова
Сарапшы	К. Досумбетова
Штаттан тыс сарапшы	Ж. Джунусова

Нумерленген, тігілген
Барлығы 26 (жиырма алты парақ)
(жазумен)
«Медсараптама» РМК ОҚО бойынша
филиалының
директоры Ж. Мықтыбаев