УТВЕРЖДАЮ:
Председателя Правления
АО «СПК «Ертіс»
_____ Э. Тумашинов

Техническая спецификация закупаемых работ по разработке проектно-сметной документации по объекту: «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10кВ «Маканчи» до ПС 35/10кВ «Коктал» Урджарский район ВКО Корректировка».

№ п/п	Наименование закупаемых работ	Краткая характеристика
1	Работы по корректировке проектно-сметной документации	по объекту: «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10кВ «Маканчи» до ПС 35/10кВ «Коктал» Урджарский район ВКО»

Место реализации проекта:
Восточно-Казахстанская область, Урджарский район.
Заказчик: АО СПК «Ертіс».
Технические параметры:

Состав и содержание проекта

Проект должен отвечать требованиям норм и правил, государственным стандартам, действующим в Республике Казахстан.

Корректировка проектно-сметной документации должна быть выполнена в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», действующими ГОСТами в сфере проектирования, приказ Министра Национальной экономики РК от 01.04.2015 года за №299 «Правила проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а так же изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования».

В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» рабочий проект на строительство объектов жилищно-гражданского назначения должен состоять из следующих разделов:

1) общая пояснительная записка, в которой приводятся данные, характеризующие сметно-нормативную базу, уровень цен и другие сведения, отличающие условия данного объекта;
2) сметная документация, состоящая из объектных и локальных сметных расчетов, сметные расчеты на отдельные виды затрат (в том числе на проектные и изыскательные работы, топографическую съемку);
3) паспорт рабочего проекта;
4) энергетический паспорт рабочего проекта;
5) рабочие чертежи объекта строительства.

Выполненный проект подлежит вневедомственной экспертизе в порядке, устанавливаемом Правительством Республики Казахстан и нормативами.

1	**Основные технико-экономические показатели объекта**	
1.1	«Строительство ВЛ 110 кВ от ПС «Маканчн» до 110 кВ «Коктал» Урджарский район ВКО».	
1.1.1	Количество цепей	Двух цепная.
1.1.2	Номинальные напряжения	110кВ.
1.1.3	Длина трассы	Ориентировочная протяженность - 41 км (уточнить при проектировании).
1.1.4	Основные требования к конструктивным решениям и материалам.	- тип, марку и сечение провода определить проектом; - тип, марку грозотроса определить проектом; - материал изоляции - стекло; -тип и количество опор определить проектом: - необходимость в гидроизоляции опор определить проектом; - материал для строительства линии должен быть сертифицирован и соответствовать стандартам РК;
1.2	**«Реконструкция ПС «Коктал»**	
1.2.1	Номинальные напряжения	110/35/10кВ.
1.2.2	Конструктивное исполнение	Открытое.
1.2.3	Тип схем РУ	ОРУ 110 кВ: 4Н (два блока с выключателями в цепи трансформаторов и неавтоматической перемычкой со стороны линий); ОРУ 35кВ: 9-1 (одна секционированная выключателем система шин) две отходящие линии; РУ 10 кВ: 10-1 (одна секционированная выключателем система шин) две отходящие линии на каждой секции шин. Главную схему ПС согласовать с заказчиком.
1.2.4	Количество и мощность силовых трансформаторов	2х16 МВА
1.2.5	Требования к технологии, режиму объекта.	Режим работы непрерывный.
1.2.6	Основные требования к конструктивным решениям и материалам.	В ходе реконструкции предусмотреть перевод ПС 35/10кВ на напряжение 110/35/10кВ с расширением территории. На реконструируемой ПС предусмотреть молниезащиту и освещение территории. - установить трансформаторные ячейки с элегазовыми выключателями 110кВ-2шт; - установить силовые трансформаторы 110/35/10 кВ-2шт: -выносные ТТ-110 кВ- 2 комплекта; -выносные ТН-110 кВ- 2 комплекта; ОРУ 35кВ выполнить на вакуумных выключателях - предусмотреть антирезонансные ТН-35кВ-2шт. ЗРУ 10кВ в блочно-модульном исполнении с системами вентиляции, отопления и освещения, - предусмотреть АКБ мало обслуживаемую. Технические характеристики и тип используемого оборудования определить проектом, предварительно согласовать с заказчиком.

1.3	**«Реконструкция ПС «Макании»**	На ОРУ 110 кВ выполнить установку элегазовых выключателей (3шт): - для линейных ячеек- 2шт; - шиносоединительный выключатель-1шт; - предусмотреть установку выносных ТТ-110 кВ на присоединениях ЛЭП; - установку БСК; Технические характеристики и тип используемого оборудования определить проектом, предварительно согласовать с заказчиком.
2	Релейная защита и автоматика	В ходе реконструкции предусмотреть: На 11С «Маканчи»- установку защит на базе микропроцессорных реле. Произвести Расчет установок РЗА Л-110 кВ. На ПС «Коктал»: 1. Защиты Т-1, Т-2 110/35/10кВ - выполнить основные защиты на терминалах с функциями: дифференциальная зашита трансформатора - 3 ступени; - максимально-токовая защита высокой стороны - 2 ступени; - максимально-токовая защита среднего напряжения - 1 ступень; - максимально-токовая защита низкого напряжения 1 ступень; - газовая защита бака тр-ра (с возможностью перевода на «сигнал»)- на отключение; - газовая зашита РГ1Н - на отключение; - газовая защита - на сигнал; - перегруз- на сигнал: - перегрев масла - на сигнал; - автоматический запуск охлаждения - по току; - блокировка РПИ - но току; - сигнализация понижения уровня масла в расширителе - на сигнал; - осциллографирование; - регистрация аварийных событий (ведение журнала); - возможность редактирования н ввода установок в реле с помощью компьютера: - порты связи с компьютером RS-485-2 шт., USB -! шт. 2. Т-1, Т-2 11035/10 кВ - резервные защиты, управление, автоматика выключателей 110 кВ - выполнить на цифровых терминалах: - двухступенчатая МТЗ трансформатора на высокой стороне; - МТЗ трансформатора среднего напряжения; - МТЗ трансформатора низкого напряжения; - Цифровые реле на сторонах среднего и низкого напряжения должны иметь функции ЛЗШ. УРОВ, АВР - 0сцилло1рафмрованис;

		- регистрация аварийных событий (веление журнала); - возможность редактирования и ввода установок в реле с помощью компьютера; - порты связи с компьютером RS-485-2 шт.. USB-1 шт. 3. Регулирование напряжения Т-1. Т-2 - выполнить на цифровых регуляторах с функциями: автоматическое поддержание напряжения в заданных пределах; коррекцию уровня регулируемого напряжения потоку нагрузки; формирование импульсных или непрерывных команд управления электроприводами PI1H; контроль исправности электроприводов РПП в импульсном режиме работы; одновременный контроль двух систем шин; оперативное переключение регулирования с одной системы шин на другую; блокировку работы и сигнализацию при обнаружении неисправности электропривода РПН; блокировку регулирования внешними релейными сигналами; блокировку регулирования при обнаружении перегрузки, превышении 3U0 (или U2) или при пониженном измеряемом напряжении; оперативное изменение установки по напряжению поддержания с одного, заранее выбранною значения, на другое; измерение текущей ступени переключения РПН при помощи встроенного логометра- 2 шт. 4. Центральная сигнализация - выполнить на цифровом устройстве с функциями: - фиксацию времени появления и снятия сигналов, поступающих по шинкам; - сигнализации с обеспечением повторности действия; - фиксацию времени появления и снятия сигналов сигнализации от конкретных устройств зашиты, подключаемых к дискретным входам, с обеспечением повторности действия; отображение с помощью светодиодов и алфавитно-цифрового индикатора состояния объектов подстанции; - формирование сигналов обобщенной сигнализации («Сигнализация на дому», «Звуковая аварийная сигнализация», «Звуковая предупредительная сигнализация», «Аварийная сигнализация мигающая»), сигналов телемеханики, а также сигналов «Отказ БЦС» и «Неисправность»; - накопление в архиве информации о зафиксированных событиях; - передачу по линии связи на верхний уровень 35 обобщенной информации о текущем состоянии подстанции или участка, передачу архива событий, просмотр и изменение установок; - контроль исправности системы сигнализации и

		самодиагностику блока- I шт. 5. Аккумуляторная батарея - запроектировать аккумуляторную батарею малообслуживаемую на - 220В с цифровым зарядным агрегатом и устройством контроля изоляции - 1 шт. 6. Защиту трансформаторов, регулирование напряжения, центральную сигнализацию, аккумуляторную батарею разместить в ОПУ. 7. Ввода 35/10 кВ - оборудовать цифровыми реле - трехступенчатая максимально-токовая защита от междуфазных КЗ; - ЛЗШ; - УРОВ; - АВР; - регистрация аварийных событий (ведение журнала); - осциллографирование переходных процессов; - возможность редактирования и ввода установок в реле с помощью компьютера; - порты связи с компьютером RS-485-2UIT, USB - 1 шт. 8. СВ-35/10кВ оборудовать цифровым реле - трехступенчатая максимально-токовая защита от междуфазных КЗ; - ЛЗШ; - УРОВ; - АВР; - регистрация аварийных событий (веление журнала); - осциллографирование переходных процессов; - возможность редактирования и ввода установок в реле с помощью компьютера; - порты связи с компьютером RS-485-2IUT, USB-1шт. 9. Трансформаторы напряжения ТН-35/10 - оборудовать цифровыми устройствами - ЗМН - АЧР - Защита от повышения напряжения - КИ - 4 шт, 10. Дуговая защита ячеек 35/10кВ Дуговая защита ячеек 35/10кВ - выполнить на цифровых устройствах позволяющих, опознать н локализовать КЗ на сборных шинах ПС с контролем тока на вводах трансформатора - 4 шт. 11. Линии 10 кВ - защиту выполнить на цифровых реле с функциями; - трехступенчатая максимально-токовая защита от междуфазных КЗ; -трехступенчатая максимально-токовая направленная (ненаправленная) защита от замыканий на «землю»; - ЛЗШ; - УРОВ; - АПВ; - регистрация аварийных событий (ведение журнала); - осциллографирование переходных процессов;

		- возможность вывода защиты от КЗ на «землю» на «сигнал»; - возможность редактирования и ввода установок в реле с помощью компьютера; - порты связи с компьютером RS-485-2urr. USB-1 шт. 12. Линии 35кВ защиту выполнить на цифровых реле с функциями: - трехступенчатая максимально-токовая защита от междуфазных КЗ; 36 - ЛЗШ; - УРОВ; - АПВ; - регистрация аварийных событий (ведение журнала); - осциллографиронание переходных процессов: - возможность вывода зашиты от КЗ на «землю» на «сигнал»; - возможность редактирования и ввода установок в реле с помощью компьютера; - порты связи с компьютером RS—485, USB. 13. Цифровые реле - подключить к стационарному компьютеру по локальной сети. Компьютер должен иметь электронный адрес. Для индивидуальной настройки цифровых реле предусмотреть переносный компьютер Notebook - 1 шт. 14. Проектом предусмотреть замену контрольных кабелей РЗ и А (цепи управления, токовые цепи, цепи напряжения) на экранированные. (Тип, технические характеристики устанавливаемого оборудования согласовать с Управлением РЗ и А Количество отходящих линий 35/10 кВ определить проектом. Проектом предусмотреть схемы АВРТ, АВР 35. АВР 10, Произвести расчет установок РЗА силовых трансформаторов и режимов работы нейтралей силовых трансформаторов. Расчеты установок, расчет режимов работы нейтралей силовых трансформаторов, технические характеристики и тип используемого оборудования предварительно согласовать с заказчиком.

3	Служба диспетчерского технологического управления	1. Предусмотреть систему охранной и пожарной сигнализации с передачей сигнала на Урджарской РДС. 2.На ПС 110/35/10 кВ Коктал предусмотреть проектом аппаратуру оперативно-информационного комплекса (ОИК), адаптированную к ОИК АО «ВК РЭК» (аварийно- предупредительная сигнализация, телеуправление, телеизмерение, телемеханика); Шкаф ССПИ. НКУ LVD.A-200-MT. TS32 На базе контроллера ARIS MT200-D50-M3- B8-G-TE (3 RS-232, 8 RS-485,2 Ethernet, (питание 18-36 В), ГЛОНАСС/GPS + антенна 30м. TS-32 (24 В), - УСПД + опрос и управление РЗА Размер зажимаемой жилы в клемме до 3 мм2; Схема питания оборудования от двух вводов и внешнего ИБП. Местное внутреннее освещение; Местный обогрев; Розетка Pap 10-3-ОП (16А) на DIN-рейку -2 шт.: Комплект жгутов межблочных соединений; Для подключения интерфейсных линий предусмотреть модули грозозащиты. Комплект контрольных и интерфейсных кабелей для подключения шкафа в схему проектируемых ячеек подстанции. Для подключения охранно-пожарной сигнализации предусмотреть кабель КВВГ 2х1,5, для интерфейсных- кабель КИПвЭП 2х2х0,78 (подключение к счетчикам электрической энергии и приборам РЗА); Питание шкафа - переменное напряжение 100 - 240В; Шкаф настенного исполнения, с выводом под заземление. 3. Обеспечить возможность передачи данных по спутниковому каналу от ОПУ до диспетчерского пункта Урджарской РДС АО «ВК РЭК». Предусмотреть резервный канал связи по ВЧ. 4. Предусмотреть оборудование для организации 37 локальной сети на подстанции. Предусмотреть проектом видеонаблюдение и резервное электропитание для оборудования СДТУ. Технические характеристики и тип используемого оборудования определить проектом, предварительно согласовать с заказчиком.
4	Метрология	1. Предусмотреть установку приборов учета 2-х направленного счетчика активной и реактивной энергии класса точности не ниже 0,5- для активной энергии и не ниже 1,0- для реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии (глубина хранения данных 15-ти минутные срезы не менее 40 суток) и максимальной мощности, имеющих 2 интерфейсных порта RS-485 1 для передачи данных. 2-ой для

		телеизмерений **<u>на тех присоединениях, где они отсутствуют.</u>** 2. Приборы учёта подключить через измерительные трансформаторы тока и напряжения, класса точности 0,5. 3. Предусмотреть проектом установку щитовых приборов в соответствии с коэффициентами трансформации трансформаторов тока и напряжения, а также установку испытательных коробок КИП для безопасной замены приборов учета. 4. Все типы СИ (электросчетчики, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, щитовые приборы, манометры, термосигнализаторы и т.д.) на момент выпуска должны находиться во 2 разделе реестра «Государственной системы обеспечения единства измерений» Республики Казахстан. «Утвержденные типы средств измерений». Все типы СИ должны иметь признанную и действующую первичную поверку на территории Республики Казахстан. Технические характеристики и тип используемого оборудования определить проектом, предварительно согласовать с заказчиком.
5	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	Предусмотреть в необходимом объеме мероприятия по охране окружающей природной среды в соответствии с действующим законодательством РК.
6	Требования к архитектурно-строительным объемно--планировочным и конструктивным решениям	В соответствии с действующими правилами и нормами.
7	Дополнительные требования к комплексу работ	1.Наличие минимальной материально-технической оснащенности, включающей персональные компьютеры с установленным программным обеспечением, позволяющим осуществлять выполнение расчетов, составление и оформление графических и иных материалов, необходимых для заявленного подвида лицензируемого вида деятельности (подтвердить в составе заявки). 2. Наличие резюме потенциального поставщика с указанием выполненных работ, заверенное подписью и печатью потенциального поставщика (подтвердить в составе заявки).
8.	Срок гарантии	С момента подписания Акта выполненных работ три года (подтвердить в составе заявки письменной гарантией).
9	Перечень исходных данных, представляемых Заказчиком	Технические условия на реконструкцию Однолинейная схема.
10	Требования к количеству экземпляров и носителю ПСД, выдаваемой Заказчику	-на бумажном носителе- четыре экземпляра; -на компакт-диске в формате pdf- два экземпляра;

Проектно-сметная документация, не прошедшая комплексную вневедомственную экспертизу в установленном порядке, считается незавершенной и не подлежит утверждению, дальнейшей реализации и оплате.

<u>Требования к потенциальному поставщику:</u>

1. Предоставить копию свидетельства о государственной регистрации потенциального поставщика;

Предоставить копии лицензии (лицензии со всеми подвидами деятельности в соответствии с настоящей технической спецификацией) необходимой для выполнения Работ по разработке проектно-сметной документации, либо заявление потенциального поставщика, содержащее ссылку на официальный интернет источник (веб сайт) государственного органа, выдавшего лицензию, использующего электронную систему лицензирования и/или электронную копию лицензии, а именно:

- Лицензию на занятие проектной деятельностью.

- Лицензию на занятие изыскательской деятельностью.

2. Предоставить ценовое предложение Потенциального Поставщика, которое должно включать все расходы, связанные с выполнением Работ.

Ценовое предложение Потенциального Поставщика, скрепленное подписью и печатью (при ее наличии), должно содержать следующие сведения:

1) наименование, фактический адрес потенциального поставщика/исполнителя;

2) наименование, характеристики, количество и сроки выполняемых Работ;

3) цену за единицу и общую цену товаров, без учета НДС, с включенными в нее расходами, связанными с выполнением Работ.

Директор ДУАиИ **С. Ясинский**

Согласовано:

Заместитель Председателя Правления **Д. Рахметкалиев**