

Техническая спецификация закупаемых работ

Номер закупок (тендера):	12
Наименование закупок (тендера) (наименование закупок товаров, работ, услуг в соответствии с наименованием закупки товаров, работ, услуг, указанным в Перечне):	«Разработка ПСД на строительство двухцепной ЛЭП 220кВ от Шульбинской ГЭС до ПС 220/110/35/10/6 кВ «28» с выполнением расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, реконструкцией ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», с установкой резервной ячейки ОРУ-220кВ на ПС 220/110/35/10/6 кВ «28»
Номер лота:	Лот №1 «Разработка ПСД на строительство двухцепной ЛЭП 220кВ от Шульбинской ГЭС до ПС 220/110/35/10/6 кВ «28» с выполнением расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, реконструкцией ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», с установкой резервной ячейки ОРУ-220кВ на ПС 220/110/35/10/6 кВ «28»
Наименование лота:	Лот №1 «Разработка ПСД на строительство двухцепной ЛЭП 220кВ от Шульбинской ГЭС до ПС 220/110/35/10/6 кВ «28» с выполнением расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, реконструкцией ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», с установкой резервной ячейки ОРУ-220кВ на ПС 220/110/35/10/6 кВ «28»
Описание лота:	Согласно приложению №1 к Технической спецификации закупаемых работ
Дополнительное описание лота:	Согласно приложению №1 к Технической спецификации закупаемых работ
Количество (объем) закупаемых товаров, работ, услуг:	Согласно Объявлению.
Единица измерения:	Согласно Объявлению.
Место поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	г. Усть-Каменогорск
Срок поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	январь - ноябрь
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Согласно приложению №1 к Технической спецификации закупаемых работ

Техническая спецификация
по Разработке ПСД на строительство двухцепной ЛЭП 220кВ от Шульбинской ГЭС
до ПС 220/110/35/10/6 кВ «28» с выполнением расширения ОРУ-220кВ Шульбинской
ГЭС, реконструкцией ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», с установкой резервной ячейки
ОРУ-220кВ на ПС 220/110/35/10/6 кВ «28».

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

«Строительство двухцепной ЛЭП 220кВ от Шульбинской ГЭС до ПС 220/110/35/10/6 кВ «28» с выполнением расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, реконструкцией ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», с установкой резервной ячейки ОРУ-220кВ на ПС 220/110/35/10/6 кВ «28».

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Описание
1.	Наименование объекта	«Строительство ВЛ 220кВ от Шульбинской ГЭС до ПС 220/110/35/10/6 кВ «28» с выполнением расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, реконструкцией ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», с установкой резервной ячейки ОРУ-220кВ на ПС 220/110/35/10/6 кВ «28».
2.	Основание для разработки	1. Прогнозируемый рост нагрузок в данном узле в связи с подключением новых потребителей к сетям АО «ОЭСК» и как следствие увеличение потребляемой мощности на 200 МВт. 2. Обеспечение надежного и качественного электроснабжения потребителей Жарминского, Аягоского и Урджарского районов, а также дальнейшее перспективное развитие электрических сетей южных районов Восточно-Казахстанской области с целью удовлетворения растущего спроса потребления электроэнергии.
3.	Цель разработки	<ul style="list-style-type: none">▪ Предпроектное обследование для определения технической возможности расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, для подключения двух новых линейных присоединений.▪ Выбор участка земли для расширения ПС 220/110/35/10/6 кВ «28».▪ Разработка и согласование схемы внешнего электроснабжения с Системным оператором.▪ Получение технических условий условий на присоединение объекта от ТОО АЭС «Шульбинская ГЭС».

4.	Источник финансирования	Собственные средства
5.	Вид строительства	Новое строительство
6.	Местоположение объекта	Восточно-Казахстанская область
7.	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства 7 баллов. Стесненные условия городской застройки. Ограниченный срок отключения действующих электросетевых объектов.
8.	Объем работ, выполняемых подрядчиком	<p>I.Этап</p> <p>Предпроектное обследование для определения технической возможности расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, для подключения двух новых линейных присоединений. Возможность расширения должна быть подтверждена специализированной проектной организацией, на основании проведения предпроектного обследования, разработки схемы внешнего электроснабжения, проведения соответствующих согласований с Системным оператором. Итогом выполнения работ является выдача ТОО АЭС «Шульбинская ГЭС» предварительных (временных) технических условий на присоединение проектируемого объекта. Реализация проектирования дальнейших этапов осуществляется только после получения разрешительных документов для подключения от ОРУ-220 кВ ШГЭС (технических условий от ТОО АЭС «Шульбинская ГЭС» и согласование с Системным оператором).</p> <p>II.Этап</p> <p>Инженерные изыскания, выполненные в объеме. Итогом выполнения работ является:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ технический отчет о выполнении инженерных изысканий; ▪ выполнить топографическую съемку и нанесение проектируемой трассы на откорректированную топографическую съемку в масштабе и объеме, необходимом для проектирования; ▪ землеустановительные проекты по предоставлению права пользования на земельные участки для строительства объекта; ▪ решение местных исполнительных органов о предоставлении прав на земельные участки для строительства объекта; ▪ договора о временном возмездном

		<p>землепользовании на земельные участки для строительства объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ идентификационные документы на земельные участки для строительства объекта. <p>III.Этап Выполнение проектно-сметной документации (ПСД) по реконструкции узла электрической сети 220кВ от ШГЭС до ПС -28 включающее в себя: -строительство двухцепной ЛЭП-220кВ -расширения ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС, для подключения двух новых линейных присоединений. -для перспективы развития установить дополнительную резервную ячейку ОРУ-220кВ.</p> <p>IV.Этап Выполнение проектно-сметной документации (ПСД) реконструкция ПС 220/110/35/10/6 кВ «28»включающее в себя: -установку новых ячеек ОРУ-220кВ, для подключения двух новых линейных присоединений. -для перспективы развития установить дополнительную резервную ячейку ОРУ-220кВ.</p> <p>V.Этап Проведение необходимых согласований. Получение положительного заключения экологической и при необходимости, заключения других видов экспертиз, необходимых в соответствии с действующей нормативной документацией РК. Участие в сопровождении прохождения государственной экспертизы. Итогом выполнения работ является положительное заключение государственной экспертизы. Все необходимые согласования с надзорными органами, коммунальными предприятиями, получение разрешений от АО «Энергоинформ» и др., сведения о собственниках и землепользователях земельных участков, чьи интересы затрагиваются при прохождении трассы ВЛ 220 кВ и площадки реконструируемой ПС 220/110/35/10/6 кВ «28», а также при необходимости оформить право ограниченного целевого пользования земельными участками (сервитут), получение архитектурно-планировочного задания, подрядная организация должна осуществлять самостоятельно, за счет средств, предусмотренных договором.</p>
10.	Состав и содержание разработки	<p>В соответствии со следующими нормативными документами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ СН РК 1.02-03-2011 ППЭ РК, утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 25.02.2015г. №143 (далее Правила)
11	Охрана окружающей среды	Согласно СНиП РК.

12	Документы и материалы, выдаваемые заказчику	<ul style="list-style-type: none"> - проект (чертежи) в 4-х экземплярах на бумажном носителе, электронная копия (USB-флэшка) - чертежи AutoCAD - исходные данные Excel и Word.
13	РЗиА	<p>ПС№28 ЛЭП 22 кВ ПС 28 ПС Аягуз:</p> <p>Защиту 220 кВ (резервные защиты) разместить в шкафах 2хстороннего обслуживания со следующими функциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - четырехступенчатая дистанционная направленная защита от междуфазных КЗ; - четырехступенчатая направленная максимально-токовая защита от однофазных КЗ на «землю»; - УРОВ; - АПВ с контролем синхронизма; - защита от неполнофазного режима; - защита от повышения напряжения; - АРПТ; - определение места повреждения на линии (ОМП); - управление выключателями; - осциллографирование переходных процессов; - блокировка от качаний; - 4 группы уставок; - ведение журнала регистрации аварийных событий; - корректировка и ввод уставок в реле с помощью компьютера; - порты связи с компьютером RS-485. <p>Предусмотреть проектом передачу команд ПА на ПС «Аягуз».</p> <p>ПС№28 ЛЭП 220 кВ ШГЭС-ПС№28:</p> <p>Основные защиты:</p> <p>Предусмотреть проектом установку шкафов основных защит Л-220 кВ с функциями:</p> <p>Работа с приёмопередатчиками Вч сигналов</p> <ul style="list-style-type: none"> - ДФЗ, НВЧЗ или ВЧБ линии, КСЗ (комплект ступенчатых защит), АУВ и УРОВ. <p>В качестве высокочастотной части могут использоваться приёмопередатчики типов: ПВЗУ, ПВЗУЕ, ПВЗУЕ (ВОЛС), ПВЗУМ, ПВЗ90М, ПВЗ90М1, АВЗК80, ПВЗ, АВАНТ</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистратор событий - порты связи RS485. <p>Предусмотреть проектом установку приёмопередатчиков ВЧ сигналов для основных защит Л-220 кВ (типа ПВЗУ-Е).</p> <p>Резервные защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разместить в шкафах 2хстороннего обслуживания со следующими функциями: - четырехступенчатая дистанционная

		<p>направленная защита от междуфазных КЗ; - четырехступенчатая направленная максимально-токовая защита от однофазных КЗ на «землю»; - УРОВ; - АПВ с контролем синхронизма; - защита от неполнофазного режима; - защита от повышения напряжения; - определение места повреждения на линии (ОМП); - управление выключателями; - осциллографирование переходных процессов; - блокировка от качаний; - 4 группы уставок; - ведение журнала регистрации аварийных событий; - корректировка и ввод уставок в реле с помощью компьютера;</p> <p>Предусмотреть проектом установку приемника команд противоаварийной автоматики с функциями: Устройство САОН должно иметь: -Высокочастотный преобразователь, должен принимать не менее восьми команд. -Панель САОН на восемь линий 110кВ. -Оперативный ток постоянный =220В.</p> <p>Предусмотреть проектом монтаж ДЗШ-220-110 со следующими функциями: Пусковой орган (ПО) и избирательных органов первой (ИО1) и второй (ИО2) систем шин, реле чувствительного токового органа (ЧТО), реле минимального напряжения, реагирующих на междуфазные напряжения первой и второй систем шин, реле максимального напряжения, реагирующих на напряжения обратной последовательности первой и второй систем шин, реле контроля исправности токовых цепей, логику «очувствления» ДЗШ, логику опробования, логику запрета АПВ, цепи отключения.</p> <p>10. Защиту трансформаторов, регулирование напряжения, центральную сигнализацию, аккумуляторную батарею, защиту Л-110 кВ разместить в ОПУ. Предусмотреть проектом разработку схемы УРОВ 220 кВ.</p> <p>Л220 кВ ШГЭС:</p> <p>Основные защиты: Предусмотреть проектом установку шкафов основных защит Л-220 кВ с функциями: Работа с приёмопередатчиками Вч сигналов</p>
--	--	--

		<p>- ДФЗ, НВЧЗ или ВЧБ линии, КСЗ (комплект ступенчатых защит), АУВ и УРОВ.</p> <p>В качестве высокочастотной части могут использоваться приемопередатчики типов: ПВЗУ, ПВЗУЕ, ПВЗУЕ (ВОЛС), ПВЗУМ, ПВ390М, ПВ390М1, АВЗК80, ПВЗ, АВАНТ</p> <p>- регистратор событий</p> <p>- порты связи RS485.</p> <p>Предусмотреть проектом установку приемопередатчиков ВЧ сигналов для основных защит Л-220 кВ (типа ПВЗУ-Е).</p> <p>Резервные защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разместить в шкафах 2хстороннего обслуживания со следующими функциями: - четырехступенчатая дистанционная направленная защита от междуфазных КЗ; - четырехступенчатая направленная максимально-токовая защита от однофазных КЗ на «землю»; - УРОВ; - АПВ с контролем синхронизма; - защита от неполнофазного режима; - защита от повышения напряжения; - определение места повреждения на линии (ОМП); - управление выключателями; - осциллографирование переходных процессов; - блокировка от качаний; - 4 группы уставок; - ведение журнала регистрации аварийных событий; - корректировка и ввод уставок в реле с помощью компьютера; <p>Предусмотреть проектом установку передатчика команд противоаварийной автоматики с функциями:</p> <p>Устройство САОН должно иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Высокочастотный преемник, должен принимать не менее восьми команд. -Панель САОН на восемь линий 110кВ. -Оперативный ток постоянный =220В. <p>Тип, технические характеристики устанавливаемого оборудования согласовать с согласовать с АО «ОЭСК».</p> <p>При проектировании предусмотреть расчет уставок защит проектируемой сети 220кВ, а также</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ОРУ-220кВ Шульбинской ГЭС и ПС 220/110/35/10/6 кВ «28». Уставки согласовать с АО «КЕГОС» Восточные МЭС.
		<p>Выполнить проект по строительству двухцепной ВЛ-220кВ. Способ подключения, трасу прохождения проектируемой ВЛ-220кВ, тип и</p>

14	УЛЭП	количество опор, сечение провода, тип и количество изоляторов в изолирующих подвесках определить проектом. Проект согласовать с АО «ОЭСК».
15	Грозозащита	<p>Предусмотреть установку мультиградиентный ограничитель перенапряжения нелинейный ОПН-П</p> <p>Для защиты нейтрали- предусмотреть установку мультиградиентный ограничитель перенапряжения нелинейный для защиты нейтрали ОПНН-П</p> <p>Заземляющее устройство выполнить в соответствии с п.186 ПУЭ РК</p> <p>Тип, технические характеристики устанавливаемого оборудования согласовать с Заказчиком.</p>
16	СДТУ	<p>1. На ПС-220/110/35/10/6кВ «28» предусмотреть проектом монтаж:</p> <p>1.1. Шкафа ССПИ на базе контроллера КТ-51М в комплекте:</p> <p>Блок питания БП15.120 (с аккумулятором 30 А*ч) – 1 шт.;</p> <p>Модуль процессорный МП-04.02 (с клеммным полем) – 1 шт.;</p> <p>Модуль ТС-01 (с клеммным полем) – 1шт.;</p> <p>Модуль ТУ-01 (с клеммным полем) – 1шт.;</p> <p>Модуль ТИТ-01 (с клеммным полем) – 1 шт.;</p> <p>Модуль УСО-01 (с клеммным полем) – 1 шт.;</p> <p>Блок коммутации БК-06 = 1 шт.;</p> <p>Система освещения – 1 компл.;</p> <p>Розетка 220В переменного тока под DIN-рейку – 1шт.;</p> <p>Размер зажимаемой жилы в клемме до 3 мм²;</p> <p>Для подключения интерфейсных линий предусмотреть модули грозозащиты.</p> <p>Комплект контрольных и интерфейсных кабелей для подключения шкафа в схему проектируемых ячеек подстанции. Для подключения ТС и ТУ кабель КВВГ 5*1,5мм², для интерфейсных кабель КИПвЭП 1х2х0,78мм² (подключение к счетчикам электрической энергии и приборам РЗА);</p> <p>Питание шкафа - переменное напряжение 100 - 240В.</p> <p>Шкаф настенного исполнения, с выводом под заземление.</p> <p>Преобразователь интерфейсов RS232-RS485 – 2 шт.</p>
17	УИД	Выполнение заземляющего устройства, защиту от

		грозовых перенапряжений(молниеотводы установка ОПН) в соответствии с ПУЭ РК.
18	Метрология	<p>1. Технические характеристики и тип используемого оборудования АСКУЭ для установки на Шульбинской ГЭС определить проектом, предварительно согласовать с ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС».</p> <p>2. На ПС-220/110/35/10/6кВ «28» предусмотреть проектом монтаж:</p> <p>2.1. Шкафа системы сбора и передачи информации (ССПИ) на базе контроллера КТ-51М в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Блок питания БП-15.120-2 (с аккумулятором 30 А*ч) – 2 шт.; – Модуль процессорный МП-04.02 (с клеммным полем) – 1 шт.; – GPRS-терминал TELEOFIS WRX968-R4U – 1шт.; – Направленная антенна GSM – 1шт.; – Система терморегуляции – 1 компл.; – Система освещения – 1 компл.; – Розетка 220В переменного тока под DIN-рейку – 2шт.; – Размер зажимаемой жилы в клемме до 3 мм²; – Для подключения интерфейсных линий предусмотреть модули грозозащиты; – Кабель для подключения шкафа в схему собственных нужд подстанции. <p>Питание шкафа - переменное напряжение 100 - 240В.</p> <p>Шкаф настенного исполнения, с выводом под заземление.</p> <p>Обеспечить возможность передачи данных по существующему спутниковому каналу от Шкафа ССПИ до сервера АСКУЭ Предприятия Заказчика. Предусмотреть резервный канал связи и передачи данных по GPRS от Шкафа ССПИ до сервера АСКУЭ Предприятия Заказчика.</p> <p>Технические характеристики и тип используемого оборудования определить проектом, предварительно согласовать с Заказчиком.</p> <p>2.2. на двух новых ЛЭП 220кВ:</p> <p>2.2.1. трехфазных счетчиков активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, класса точности 0,5S/1,0, Уном.=3*57,7/100В, Iном.=5(10)А, с двумя интерфейсами RS-485, с</p>

		<p>резервным питанием 12В постоянного тока. Предусмотреть проектом монтаж рядом с каждым счетчиком двух разветвителей интерфейса RS-485 и монтаж кабеля интерфейса RS-485 марки КИПвЭП-1х2х0,78мм² от интерфейсов RS-485 счетчиков до разветвителей и от разветвителей до шкафа ССПИ. Предусмотреть проектом монтаж кабеля марки ВВГнг-2х1,5мм² от шкафа ССПИ до порта РП-12В счетчиков.</p> <p>2.2.2. трансформаторов тока 220кВ класса точности 0,5. Рассмотреть проектом вопрос о необходимости установки новых ТН 220 кВ взамен ранее установленных ТН 220 кВ. Предусмотреть монтаж шкафов промежуточных зажимов для ТТ 220кВ и защит для ТН 220кВ. Вторичные цепи от трансформаторов тока и напряжения до счетчиков выполнить отдельными медными контрольными кабелями через испытательные коробки КИП. Коэффициент трансформации ТТ, тип ТТ и ТН, количество обмоток, тип и сечение контрольных кабелей определить при проектировании и согласовать с Заказчиком;</p> <p>2.2.3. комплектов щитовых приборов в соответствии с коэффициентами трансформации трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>3. Все типы средств измерений (трансформаторы тока, трансформаторы напряжения и щитовые приборы) должны иметь действующий сертификат внесения типа средств измерений во второй раздел реестра «Государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан» «Утвержденные типы средств измерений».</p> <p>Все средства измерений должны иметь действующую и признанную поверку на территории Республики Казахстан (иметь сертификат о поверке или отметку о поверке в комплекте заводской документации: паспорте или формуляре).</p>
--	--	--