



**Задание  
на корректировку проектно-сметной документации  
«Модернизация (реконструкция) ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ «ГПП-3Г»»**

№ п/п	Перечень основных данных	Основные требования
1	Наименование объекта	ПС-110/10кВ «ГПП-3Г»
2	Основание для проектирования	Инвестиционная программа АО «МРЭК» на 2021-2025 годы
3	Вид строительства	Модернизация (реконструкция).
4	Стадийность проектирования	Рабочий проект, согласованный с АО «МРЭК».
5	Особые условия строительства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006г. Сейсмичность района составляет 6,2 баллов.</li> <li>2. Инженерно-геологические, гидрологические и гидротехнические условия площадки строительства принимать по материалам инженерных изысканий.</li> </ol>
6	Основные технико-экономические показатели объекта:	<p>В проекте предусмотреть:</p> <p><b>I. Общие и электротехнические решения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замена морально и физически изношенных ячеек с масляными выключателями ЗРУ-10кВ на Камер КСО2-10 в количестве 41 шт., в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>- линейные – 33 шт с вакуумными выключателями;</li> <li>- вводные – 2 шт с вакуумными выключателями;</li> <li>- секционный выключатель-1 шт с вакуумным выключателем;</li> <li>- секционный разъединитель – 1 шт;</li> <li>- трансформаторы напряжения – 2 шт;</li> <li>- трансформаторы собственных нужд (ТСН) – 2 шт.</li> </ul> </li> <li>2. Трансформаторы собственных нужд предусмотреть масляными выносными (наружной установки) на ОРУ. Мощность ТСН определить проектом.</li> <li>3. Выполнить электромагнитные и механические блокировки, препятствующие ошибочному действию персонала при работе с коммутационными аппаратами.</li> <li>4. Проектом предусмотреть капитальный ремонт зданий ЗРУ-10кВ.</li> </ol>

5. В ЗРУ-10кВ предусмотреть санузел и водопровод, канализации с питанием от существующей внешней сети.
6. Дополнительное количество отходящего кабеля 10 кВ, при необходимости, определить проектом.
7. Выполнить заземляющее устройство для вновь устанавливаемого оборудования, аналогично существующему и в соответствии с требованиями ПУЭ РК, и присоединить к общему контуру заземления ПС с предоставлением паспорта на контур заземление ПС.
8. В ПСД, в комплекте с силовым оборудованием предусмотреть обеспечение обучающих курсов с количеством слушателей не менее 3-х человек
9. В проекте учесть затраты на демонтаж, транспортировку и сдачу на склад АО «МРЭК» демонтированного оборудования и материалов.
10. При заказе всех типов модулей силовых оборудования и установок предусмотреть поставку необходимого для эксплуатации комплекта ЗИП (запасных частей, инструмента, инвентаря, приспособлений ключей, инструкций по эксплуатации, приборов и т.д.);
11. При нарушении схемы ПУ предусмотреть интеграцию к существующей схеме.
12. В ЗРУ проектом предусмотреть светодиодные освещения.
13. Предусмотреть установку цифровых амперметров, вольтметров на ячейках 10кВ с соответствующим коэффициентом трансформации. Обеспечить резервирование цепей напряжения по присоединениям 10 кВ.

#### **II. АСКУЭ**

1. Предусмотреть привязку восстановления цифровых цепей RS-485 от приборов учета до УСПД, предусмотреть наладку действующей системы АСКУЭ.
2. Предусмотреть передачу данных АСКУЭ ПС-110/10кВ «ГПП-3Г» до центральной сервера РДЦ АО «МРЭК». Наладка сервера АСКУЭ.
3. Предусмотреть установку цифровых амперметров, вольтметров на ячейках 10кВ с соответствующим коэффициентом трансформации. Обеспечить резервирование цепей напряжения по присоединениям 10кВ.
4. Предусмотреть выполнение освидетельствование ИКУЭ.
5. Средства связи. Сохранить работоспособность существующих каналов связи.
6. Тип оборудования, его технические характеристики определить проектом и согласовать с АО «МРЭК».
7. Проект должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ, ПТЭ, Норм технологического проектирования, государственных норм и правил.

#### **III. РЗА**

Для защиты отходящих ячеек 10 кВ предусмотреть:

1. Для защиты Т-1(2)-110кВ предусмотреть

микропроцессорные терминалы основной и резервной защиты.

Устройство защиты Т-1(2)-110кВ должно обеспечивать:

- трехступенчатую защиту от междуфазных коротких замыканий;
- трехступенчатая защита от коротких замыканий на землю;
- защита от однофазных замыканий на землю;
- защита минимального напряжения;
- защита от обрыва фазы с пуском по току обратной последовательности;
- защита от обрыва фазы с пуском по напряжению обратной последовательности;
- включение на «холодную» нагрузку;
- защиту перегруза трансформатора.

В проекте предусмотреть расчеты уставок РЗА Т-1(2)-110кВ для выбранных микропроцессорных терминалов.

**2.** Аварийно-предупредительную сигнализацию выполнить на микропроцессорных терминалах;

**3.** Установку современных цифровых микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики на постоянном оперативном токе. Технические характеристики устройств РЗА, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам, применяемым в РК и стандартам МЭК. Защиты должны обеспечивать требуемые по ПУЭ надежность, быстрдействие и селективность. Гарантийный срок поставляемых модулей защиты – не менее трех лет с момента ввода в эксплуатацию;

**4.** Выполнить автоматическую частотную разгрузку (АЧР) с контролем скорости изменения частоты и ЧАПВ на каждой секции 10 кВ с действием на отключение (включение) выключателей отходящих линий;

**5.** Для защиты сборных шин и оборудования ячеек 10 кВ предусмотреть дуговую защиту. Выполнить автоматику АВР-10кВ с функцией блокировки при работе максимальной токовой, дуговой защит шин. Выполнить автоматику восстановления нормальной схемы после действия АВР.

**6.** Выбранные микропроцессорные устройства отходящих линий 10 кВ должны иметь функцию защиты от замыканий на землю.

**7.** Трансформаторы тока вводных и секционного выключателей 10 кВ должны иметь не менее трех вторичных обмоток;

**8.** В проекте предусмотреть установку системы бесперебойного питания с аккумуляторной батареей (АБ) для надежного обеспечения постоянным и переменным оперативным током ПС.  $I_{\text{вых}}$  не менее-180А\*ч;  $U_{\text{вых}} \pm 220\text{В}$ , аналогичные, что установлены на других подстанциях АО «МРЭК».

**9.** Обеспечить необходимый температурный режим для системы бесперебойного питания с аккумуляторной батареей (АБ) и микропроцессорных терминалов.



10. Аварийно-предупредительную сигнализацию выполнить на микропроцессорных терминалах;
11. В ПСД, в комплекте с микропроцессорными устройствами релейной защиты (УРЗА), предусмотреть стоимость лицензионных версий программного обеспечения УРЗА и обучающих курсов с количеством слушателей не менее 2-х человек.
12. При заказе всех типов модулей защиты и автоматики предусмотреть поставку необходимого для эксплуатации комплекта ЗИП (соединительные шнуры на каждое устройство, ключи, инструкции по эксплуатации, программное обеспечение, установки и приборы для тех. обслуживания УРЗА и т.д.);
13. Проектом предусмотреть установку бронированных (для защиты от грызунов), экранированных (от наводок) и негорючих кабелей.
14. Принципы построения защит и типы применяемых микропроцессорных устройств согласовать с АО «МРЭК».
15. Для проверки УРЗА предусмотреть закуп Ретом-21 в количестве 1-комплект.

#### **IV. СМиУ**

1. Предусмотреть систему мониторинга и управления ПС для подстанции аналогичных установленным в АО «МРЭК» тип оборудования согласовать с АО «МРЭК».
2. Перечень ТИ, ТС и ТУ согласовать с АО «МРЭК».
3. Предусмотреть передачу данных до центрального сервера SCADA «PSIcontrol» АО «МРЭК» по протоколу МЭК-104
4. Предусмотреть привязку к существующей системе и ввод в узловой сервер с отображением на АРМ диспетчера ЦДС АО «МРЭК»
5. Предусмотреть передачу данных системному оператору ОРЭ АО «KEGOC».
6. Предусмотреть ИБП со встроенным стабилизатором тока для контроллера АО «МРЭК».
7. Обеспечить необходимый температурный режим для СМиУ.
8. Предусмотреть установку многофункциональных измерительных преобразователей для всех ячеек ПС (измеряющие напряжение, ток, частоту, мощность, интегрируемую мощность, cosφ, энергию, гармоники) позволяющих передавать данные телеизмерений и телемеханики, совместимой со SCADA АО «МРЭК». Тип измерительных преобразователей согласовать с АО «МРЭК».
9. Устанавливаемые измерительные преобразователи должны быть зарегистрированными в Реестре РК.
10. Расширить схемы в существующей системе сбора и обработки данных «PSIcontrol».
11. Проектом предусмотреть 3% ЗИП оборудования для раздела СМиУ. ЗИП согласовать с АО «МРЭК».
12. Предусмотреть портативный персональный компьютер со встроенным comport для обслуживания системы

		локально, тип согласовать с АО «МРЭК».
7	Требования к технологии, режиму объекта	Режим работы непрерывный
8	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Доступ к электроустановкам инвалидов исключается.
9	Требования и объем разработки проекта организации строительства	В соответствии с действующими нормативами и с учетом имеющихся данных о рынке строительных материалов, изделий и конструкций, а также соответствующих работ и услуг.
10	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перенективному расширению объекта	Не требуется.
11	Требования и условия по разработке природоохранных мер и мероприятий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предоставить государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;</li> <li>2. Разработать ОВОС и/или раздел ООС к ПСД в соответствии с государственными стандартами Республики Казахстан, СНиП, нормативными документами и нормативными актами и экологического кодекса РК, (с изменениями и дополнениями);</li> <li>3. обеспечить полное сопровождение проекта до момента получения положительного заключения государственной экологической экспертизы и санитарно-эпидемиологического заключения, а также, других государственных органов в соответствии с Законодательством РК;</li> <li>4. обеспечить необходимым материалом Заказчика для проведения общественных слушаний и/или проведения общественных обсуждений и обеспечить явку ответственного лица для проведения общественных слушаний и/или публичных обсуждений;</li> <li>5. за свой счёт получить с РГП «КазГидроМет» и приложить справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе проектирования при представлении проекта на государственную экологическую экспертизу (по требованию эксперта);</li> <li>6. Согласовать с Заказчиком раздел ООС (ОВОС) до предоставления на рассмотрение в соответствующие государственные органы; заказчику предоставить расчеты по определению эмиссии в ОС выполненные в программе Excel (с развернутой формулой);</li> <li>7. В обязательном порядке разработать</li> </ol>

		<p>природоохранные мероприятия в составе раздела ООС/ОВОС;</p> <p>8. Разработать необходимые дополнительные материалы для получения положительного Заключения ГЭЭ и Разрешения на эмиссии в ОС для проектируемого объекта;</p> <p>9. В проекте предусмотреть рекультивацию после окончания строительного-монтажных работ;</p>
12	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.
13	Требования по разработке инженерно – технических мероприятий гражданской обороны	Раздел ИТМ по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера выполнить в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от ЧС.
14	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
15	Требование к поставщику (на момент представления заявки на тендер)	<p>1. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией 1 или 2 категории по проектным работам.</p> <p>2. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией на изыскательскую деятельность.</p> <p>3. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.</p> <p>4. Наличие опыта проектирования аналогичных объектов, (период не менее 5 лет).</p> <p>5. Сертификаты системы менеджмента качества согласно требованиям стандартов ИСО 9001:2016, СТ РК ИСО 14001:2004 «Системы экологического менеджмента», СТ РК ОHSAS 18001:2008 «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья».</p> <p>6. Свидетельство об аккредитации на экспертные работы по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений.</p> <p>7. Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности.</p> <p>8. Исполнитель делает работу самостоятельно.</p> <p>9. Наличие в штате аттестованных инженерно-технических работников в соответствии с профилем работ (с приложением копий квалификационных аттестатов) не менее 28 человек.</p>
16	Требования к разработке и согласованию рабочего проекта с госорганами	<p>1. Необходимо выполнить техническое обследования физического состояния, степени надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений или их элементов, заключения по результатам проведенного обследования.</p>



		<p>2. Предоставить свидетельство об аккредитации юридического лица, аттестат эксперта, выполнившего техническое обследование существующего здания с фотоматериалами в полном объеме.</p> <p>3. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям с лицензией исполнителя на изыскательскую деятельность.</p> <p>4. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям и государственная лицензия исполнителя отчета по инженерно-геодезическим изысканиями, с приложением топографической съемки, топосъемка должна быть выполнена не более одного года назад.</p> <p>5. Проектно-сметная документация должна быть выполнена в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска Рабочего проекта.</p> <p>6. До прохождения экспертизы проектно-сметная документация должна быть представлена на согласование в АО «МРЭК».</p> <p>7. Заказчик проекта АО «МРЭК» предоставляет пакет документации в экспертизу и получает положительное заключение по проекту.</p> <p>8. Проведение технического сопровождения, до получения положительного заключения экспертизы, осуществляет автор проекта.</p>
17	<p><b>Обязательные условия участия потенциальных поставщиков в процедуре закупок</b></p>	<p>1. Потенциальный поставщик представляет документы, подтверждающие соответствие требованиям технической спецификации;</p> <p>2. Потенциальный поставщик представляет подтверждающие документы в случае подписания документа не первым руководителем;</p> <p>3. Потенциальный поставщик представляет электронную копию лицензии, разрешения (уведомления), патента, свидетельства, сертификата, диплома в бумажном виде или в виде электронного документа, полученные в соответствии с законодательством Республики Казахстан о разрешениях и уведомлениях, сведения о которых подтверждаются в информационных системах государственных органов (при наличии соответствующего требования в закупочной документации);</p> <p>4. Потенциальный поставщик представляет справку о государственной регистрации (перерегистрации) юридического лица, выданную регистрирующим органом по форме, установленной Министерством юстиции Республики Казахстан либо электронную копию заявления потенциального поставщика, содержащего ссылку на официальный интернет-ресурс государственного органа, выдавшего справку, использующего электронную систему регистрации. Для физических лиц, осуществляющих частное предпринимательство без образования юридического лица - электронную копию выписки из государственного электронного реестра разрешений и уведомлений с указанием идентификационного номера уведомления о начале деятельности либо электронную копию заявления потенциального поставщика,</p>

		<p>содержащую ссылку на Государственный электронный реестр разрешений и уведомлений либо электронную копию документа о регистрации в качестве субъекта предпринимательства, для временного объединения юридических лиц (консорциум) - электронную копию соглашения о консорциуме и электронные копии справок о государственной регистрации (перерегистрации) участников консорциума</p> <p>5. Потенциальный поставщик представляет свидетельство о постановке на НДС (при наличии);</p> <p>6. Потенциальный поставщик, являющийся юридическим лицом, представляет следующие документы:</p> <p>(1) Приказ о назначении первого руководителя;</p> <p>(2) Решение о назначении первого руководителя;</p> <p>(3) Устав;</p> <p>7. Потенциальный поставщик представляет ценовое предложение в казахстанских тенге;</p> <p>8. Цена, указанная в прикрепленном ценовом предложении, должна соответствовать цене, указанной на электронной торговой площадке.</p>
18	<b>Требования по энергосбережению</b>	<p>В соответствии с законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» №541-IV ЗРК от 13 января 2012 года.</p> <p>В соответствии Электросетевых правил РК;</p> <p>В соответствии ПУЭ.</p>
19	<b>Результат выполняемых работ</b>	<p>1. Рабочий проект выдать Заказчику в бумажном (4 экз.) и электронном виде (в формате pdf) также редактируемом виде (в формате Word, Excel, AvtoCAD).</p> <p>2. Расчеты нормативов эмиссий в ОС выполнить в программе Excel (с развернутой формулой) и предоставить по требованию Заказчика. Текстовую часть раздела ООС предоставить в формате WORD.</p>
20	<b>Срок разработки проектно-сметной документации</b>	<p>В соответствии с календарным планом выполнения работ, прилагаемого к договору не позднее 4 месяца со дня подписания договора.</p>



**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
задание на разработку проектно-сметной документации  
«Модернизация (реконструкция) ЗРУ-10кВ на ГПП-110/10 кВ «ЗГ»

Заместитель Председателя Правления  
по развитию и обеспечению



А. Карменов

Коммерческий директор по сбыту



К. Сыздыков

Заместитель главного инженера



К. Ермекбай

Начальник СН



А. Хван

Начальник ССиДТУ



Б. Айжигитов

Начальник УР



М. Иманов

Начальник СПР



Д. Кенжебеков

Начальник АСКУЭ



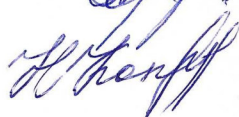
Е. Ревшанов

Начальник СРЗиА



М. Алкиев

Начальник СМ



Н. Капаров

Инженер по ООС



Р. Косжанова

Начальник Актауского РЭС



С. Уразбаев