

УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель Председателя
 Правления по эксплуатации –
 Главный инженер АО «МРЭК»
 Ж. Сагымбеков
 2021г.



**Техническая спецификация
 на корректировку проектно-сметной документации
 «Модернизация (реконструкция) оборудования ОРУ-35 кВ и ЗРУ-6 кВ ПС-35/6 кВ «ПТФ»**

№ п/п	Перечень основных данных	Основные требования
1	Наименование объекта	«Модернизация (реконструкция) оборудования ОРУ-35кВ и ЗРУ-6кВ на ПС-35/6кВ «ПТФ»
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"> 1. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006г. Сейсмичность района составляет 6,2 баллов. 2. Инженерно-геологические, гидрологические и гидротехнические условия площадки строительства принимать по материалам инженерных изысканий.
6	Основные технико-экономические показатели объекта:	<p>В проекте предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие и электротехнические решения: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Реконструкция существующего ОРУ-35 кВ по типовой схеме 35-4Н «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий». 1.2. В ячейках ОРУ-35кВ выполнить замену существующих масляных выключателей 35кВ (МВ-35кВ) в количестве 2 шт. на элегазовые выключатели. 1.3. Заменить все оборудования и ошиновки 35кВ кроме ограничителей перенапряжения 35кВ. 1.4. Выполнить замену существующих масляных выключателей в шкафах КРУ-6кВ на ячейки КСО с вакуумными выключателями в количестве 20 шт., в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - линейные – 12 шт.; - вводные – 2 шт.; - секционный выключатель – 1 шт. - секционный разъединитель -1 шт. А также предусмотреть замену: <ul style="list-style-type: none"> - трансформаторов напряжения – 2 шт; - трансформаторов собственных нужд (ТСН) – 2 шт. 1.5. Предусмотреть замену существующих ТСН наружной установки. Мощность ТСН определить проектом. 1.6. При перезаводке кабелей 6кВ использовать существующие кабели 6кВ отходящих ячеек. 1.7. Замену высоковольтного оборудования на ОРУ-35кВ выполнить с учетом необходимых СМР. 1.8. При выборе коммутационного аппарата предусмотреть поставку необходимого для эксплуатации комплекта ЗИП (соединительные приспособления на каждое устройство, ключи, инструкции по эксплуатации,

приборы для технического обслуживания и т.д.) и в ПСД учесть стоимость обучающих курсов по обслуживанию высоковольтного коммутационного аппарата с количеством слушателей не менее 3-х работников.

1.9. В проекте учесть замену существующего контура заземления на ОРУ-35 кВ.

1.10. Проектом предусмотреть замену ограждения ОРУ-35 кВ.

1.11. Тип оборудования, его технические характеристики определить проектом и согласовать с АО «МРЭК».

2. УРЗА

2.1. В проекте выполнить привязку (интеграцию) вновь устанавливаемого оборудования ОРУ-35 кВ к существующим средствам РЗА.

2.2. Для защиты отходящих фидеров и ячеек 6 кВ предусмотреть установку современных цифровых микропроцессорных устройств РЗА 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, быстродействие и селективность. Гарантийный срок поставляемых модулей защиты – не менее трех лет с момента ввода в эксплуатацию.

2.3. Выполнить автоматическую частотную разгрузку (АЧР) с контролем скорости изменения частоты и ЧАПВ на каждой секции 6кВ с действием на отключение (включение) выключателей отходящих линий.

2.4. Для защиты сборных шин и оборудования ячеек 6кВ предусмотреть дуговую защиту. Выполнить автоматику АВР-6кВ с функцией блокировки при работе максимальной токовой, дуговой защит шин. Выполнить автоматику восстановления нормальной схемы после действия АВР.

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

2.6. Трансформаторы тока вводных и секционного выключателей 6кВ должны иметь не менее трех вторичных обмоток.

2.7. Проектом предусмотреть установку системы оперативного постоянного тока (СОПТ), унифицированные установленным на подстанциях АО «МРЭК» с емкостью аккумуляторной батареи (АКБ) 100-120 А*часов. Принятое решение согласовать с АО «МРЭК».

2.8. В ПСД, в комплекте с микропроцессорными УРЗА, предусмотреть стоимость лицензионных версий программного обеспечения УРЗА и обучающих курсов с количеством слушателей не менее 2-х человек.

2.9. Проектом предусмотреть замену шкафа ЦС, шкафа защиты силовых трансформаторов Т-1(2) в количестве 2 комплекта.

2.10. При заказе всех типов модулей защиты и автоматики предусмотреть поставку необходимого для эксплуатации комплекта ЗИП (соединительные шнуры на каждое устройство, ключи, инструкции по эксплуатации, лицензионное программное обеспечение, установки и приборы для тех. обслуживания УРЗА и ноутбук для работы с терминалами защиты и т.д.).

2.11. Проектом предусмотреть бронированные, экранированные (от наводок) и не распространяющие горение контрольные кабели.

2.12. Принципы построения защит и типы применяемых микропроцессорных устройств согласовать с АО «МРЭК».

2.13. В ОПУ и ЗРУ-6кВ предусмотреть соблюдение температурного режима для микропроцессорных терминалов и СОПТ с АКБ, путем установки сплит-систем с дополнительным резервом. Для обогрева предусмотреть электрические обогреватели с терморегуляторами.

3. Средства связи.

3.1. Предусмотреть канал связи от ПС-35/6кВ «ПГФ» до здания РДЦ АО «МРЭК», посредством оптоволоконной связи, тип и трассу прохождения канала связи согласовать с АО «МРЭК».

3.2. Голосовой канал связи предусмотреть на базе IP телефонии аналогичных установленным в АО «МРЭК».

3.3. Передачу данных предусмотреть с учетом передачи данных видеонаблюдения, SCADA и АСКУЭ.

3.4. Предусмотреть оборудование бесперебойного и чистого питания оборудования связи, АСКУЭ и SCADA.

3.5. Предусмотреть Резервный канал связи на базе Wimax, тип оборудования согласовать с АО «МРЭК».

3.6. Помещение с оборудованием СДГУ должно быть с охлаждением и отоплением для соблюдения температурного режима микропроцессорного оборудования.

4. АСКУЭ и средства измерений

4.1. Предусмотреть систему АСКУЭ на ПС-35/6 кВ «ПГФ», обвязку приборов учета и передачу данных через УСПД (Устройство сбора и передачи данных).

4.2. Предусмотреть замену счетчиков электроэнергии на электронные, с возможностью передачи данных по АСКУЭ в ячейках 6 кВ. Тип приборов учета согласовать с АО «МРЭК».

4.3. Предусмотреть замену устаревших аналоговых (стрелочных) щитовых приборов на многофункциональные измерительные приборы (PM130EH PLUS) для измерения основных параметров сети (S, P, Q, cos ϕ , I, U, Hz, несимметрия токов и напряжений, ток нейтрали и др.).

4.4. Предусмотреть наладку передачи данных АСКУЭ до сервера АСКУЭ РДЦ АО «МРЭК».

5. СМиУ

Для АСУ ТП ПС (SCADA):

5.1. В релейных отсеках вновь проектируемых ячеек 6 кВ предусмотреть измерительные преобразователи с возможностью выдачи ТС, ТИ и ТУ.

5.2. Предусмотреть УСПД аналогичных установленным в АО «МРЭК».

5.3. В проекте предусмотреть организацию передачи данных с УСПД СМиУ до ОИК ЦУС "PSI control" РДЦ АО «МРЭК».

5.4. Предусмотреть отрисовку схемы ПС-35/6 кВ «ПГФ» и привязку сигналов ТС,ТИ и ТУ в систему PSI control по протоколу МЭК-104.

5.5. Согласовать с АО «МРЭК» типы применяемых измерительных преобразователей.

5.6. Интерфейсы связи микропроцессорных устройств

		<p>РЗА 6 кВ согласовать с АО «МРЭК».</p> <p>5.7. В проекте предусмотреть портативные персональные компьютеры со встроенными comport для работы с УСПД SCADA и программами. Тип и характеристики оборудования согласовать с АО «МРЭК».</p> <p>5.8. Проектом предусмотреть ЗИП оборудования АСКУЭ и СМиУ не менее 5%.</p> <p>6. Сметная документация.</p> <p>Сметную документацию выполнить в полном объеме на выбранный Заказчиком вариант проектных технических решений модернизации подстанции.</p>
7	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим программам	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.
8	Требования к технологии, режиму объекта	Режим работы непрерывный
9	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Доступ к электроустановкам инвалидов исключается.
10	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.
11	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению объекта	Не требуется.
12	Требования и условия по разработке природоохранных мер и мероприятий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предоставить государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды; 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); 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; 4. обеспечить опубликование в средствах массовой информации от имени Заказчика о намечасмой деятельности на стадии проектирования материала (при необходимости); 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); 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

		<p>Excel (с развернутой формулой);</p> <p>7. В обязательном порядке разработать природоохранные мероприятия в составе раздела ООС/ОВОС;</p> <p>В проекте предусмотреть рекультивацию после окончания строительного-монтажных работ;</p>
13	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	<p>В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан строительный-монтажная организация должна иметь в своем составе инженера по охране труда и технике безопасности для ежедневного контроля требований безопасности и условий труда.</p>
14	Требования по разработке инженерно – технических мероприятий гражданской обороны	<p>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.</p>
15	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	<p>Не требуется</p>
16	Требования к поставщику (на момент представления заявки на тендер)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией 1 или 2 категории по проектным работам. 2. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией на изыскательскую деятельность. 3. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Наличие опыта проектирования аналогичных объектов,(период не менее 5 лет). 4. Сертификаты системы менеджмента качества согласно требованиям стандартов ИСО 9001:2016, СТ РК ИСО 14001:2004 «Системы экологического менеджмента», СТ РК OHSAS 18001:2008 «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья». 5. Свидетельство об аккредитации на экспертные работы по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений. 6. Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности. 7. Исполнитель делает работу самостоятельно. 8. Наличие в штате аттестованных инженерно-технических работников в соответствии с профилем работ (с приложением копий квалификационных аттестатов) не менее 28 человек.
17	Требования к разработке и согласованию рабочего проекта с госорганами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектно-сметная документация должна быть выполнена в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска Рабочего проекта. 2. До прохождения экспертизы проектно-сметная документация должна быть представлена на согласование в АО «МРЭК». 3. Заказчик проекта АО «МРЭК» предоставляет пакет документации в экспертизу и получает положительное заключение по проекту.

		<p>4. Проведение технического сопровождения, до получения положительного заключения экспертизы, осуществляет автор проекта.</p> <p>5. Заказчик оставляет за собой право внесения изменений в настоящих заданиях на проектирование.</p>
18	Обязательные условия участия потенциальных поставщиков в процедуре закупок	<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, 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>
19	Требования по энергосбережению	<p>1. В соответствии с законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» №541-IV ЗРК от 13 января 2012 года.</p>

		<p>2. В соответствии Электросетевых правил РК;</p> <p>3. В соответствии ПУЭ;</p>
20	Результат выполняемых работ	<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>
21	Планируемые сроки строительства	2022 год.
22	Срок разработки проектно-сметной документации	В соответствии с календарным планом выполнения работ, прилагаемого к договору не позднее 31 декабря 2021 года.