УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель Председателя
Правления по эксплуатации –
Главный инженер АО «МРЭК»
_____Ж. Сагымбеков
«___»_____2020г.

Задание
на разработку проектно-сметной документации
«Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ «База отдыха»

№ п/п	Перечень основных данных	Основные требования
1	**Наименование объекта**	ПС-110/10кВ «База отдыха»
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**	**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:**	В проекте предусмотреть: **I. Общие и электротехнические решения**: **1.** Выполнить строительство КРУ-10кВ совмещенно с ОПУ, в блочно-модульном исполнении. Блочно-модульное здание должно быть полностью смонтированным внутри оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей, с системами освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования, с пожарной и охранной сигнализации, заземлением. КРУ-10кВ должен состоять с вакуумными выключателями в количестве 21 шт., в том числе: - секционный выключатель – 1шт с вакуумным выключателем и ТТ; - вводные – 2 шт с вакуумными выключателями и ТТ. А также: - секционный разъединитель – 1 шт; - трансформаторы напряжения – 2 шт; - трансформатор собственных нужд – 2шт. Проектом предусмотреть снос ЗРУ-10кВ, все демонтированные материалы необходимо перевезти на склад АО «МРЭК». **2.** Трансформаторы собственных нужд (ТСН). предусмотреть масляными выносными (наружной установки) на ОРУ. Выполнить электромагнитные и механические блокировки, препятствующие ошибочному действию персонала при работе с коммутационными аппаратами. **3.** Дополнительное количество отходящего кабеля 10кВ, при необходимости, определить проектом.

		4. 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. **5.** В ПСД, в комплекте с силовым оборудованием предусмотреть шеф монтаж. **6.** В проекте учесть затраты на демонтаж, транспортировку и сдачу на склад АО «МРЭК» демонтированного оборудования и материалов. **7.** При заказе всех типов модулей силовых оборудований и установок предусмотреть поставку необходимого для эксплуатации комплекта ЗИП (запасных частей, инструмента, инвентаря, приспособлений ключей, инструкций по эксплуатаций, приборов и т.д.); **8.** Предусмотреть установку цифровых амперметров, вольтметров на ячейках 10кВ с соответствующим коэффициентом трансформации. Обеспечить резервирование цепей напряжения по присоединениям 10 кВ. **9.** Средства связи. Сохранить работоспособность существующих каналов связи. Выполнить освидетельствования ИКУЭ, востановить цепь АСКУЭ, выполнить наладку АСКУЭ. Предусмотреть поставку приборов Вольтамперфазометра для измерительных работ по учету в количестве 2шт. **10.** Предусмотреть новые площадки обслуживания существующих выключателей 110 кВ. **11.** Предусмотреть наружное освещение на ОРУ-110 кВ с применяются светодиодных светильников. **12.** Предусмотреть установку нового туалета. **13.** В разделе ПОС предусмотреть последовательность и организацию перевода питания на вновь вводимое силовое оборудование и устройства РЗА, с учетом бесперебойного электроснабжения действующих потребителей. **14.** Тип оборудования, его технические характеристики определить проектом и согласовать с АО «МРЭК». **15.** Проект должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ, ПТЭ, Норм технологического проектирования, государственных норм и правил. **II. РЗА** Для защиты отходящих ячеек 10кВ предусмотреть: **2.1** Установку современных цифровых микропро-цессорных 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, быстродействие и селективность. Гарантийный срок поставляемых модулей защиты – не менее трех лет с момента ввода в эксплуатацию; **2.2** Выполнить автоматическую частотную разгрузку (АЧР) с контролем скорости изменения частоты и ЧАПВ на каждой секции 10кВ с действием на отключение (включение) выключателей отходящих линий; **2.3** Для защиты сборных шин и оборудования ячеек 10кВ 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-10кВ. **2.4** Выбранные микропроцессорные устройства отходящих линий 10кВ должны иметь функцию защиты от замыканий на землю. **2.5** Трансформаторы тока вводных и секционного выключателей 10кВ должны иметь не менее трех вторичных обмоток; **2.6** В проекте предусмотреть установку системы бесперебойного питания с аккумуляторной батареей (АБ) для надежного обеспечения постоянным и переменным оперативном током ПС. $I_{вых.}$ не менее-180А*ч; $U_{вых}$ ±220В, аналогичные, что установлены на других подстанциях АО «МРЭК». **2.7** Обеспечить необходимый температурный режим для системы бесперебойного питания с аккумуляторной батареей (АБ) и микропроцессорных терминалов. **2.8** Также необходимо предусмотреть установку шкафа защиты трансформаторов Т1 (Т2) с микропроцессорными блоками защит. **2.9** Выполнить привязку проектируемых устройств РЗА защиты трансформаторов с существующим силовым оборудованием – силовых трансформаторов, выключателей 110 кВ. **2.10** Аварийно-предупредительную сигнализацию выполнить на микропроцессорных терминалах; **2.11** В ПСД, в комплекте с микропроцессорными устройствами релейной защиты (УРЗА), предусмотреть стоимость лицензионных версий программного обеспечения УРЗА и шеф монтаж. **2.12** 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.); **2.13** Проектом предусмотреть установку бронированных (для защиты от грызунов), экранированных (от наводок) и негорючих кабелей. **2.14** В проекте произвести расчет токов КЗ и уставок устройств релейной защиты и автоматики силовых трансформаторов Т-1(2): В-Т-1(2)-110кВ, В-Т-1(2)-10кВ, СВ-10кВ проектируемой новой ПС. Расчеты согласовать со Службой релейной защиты и автоматики АО «МРЭК». **2.15** Для параметрирования устройств РЗА и получения информации с выбранных микропроцессорных терминалов защит предусмотреть поставку лицензионного программного обеспечения и ноутбука с разъёмом и необходимыми шнурами и кабелями. **2.16** Для питания земляной защиты на кабелях 10кВ в ячейке применить трансформаторы тока нулевой последовательности типа ТЗЛКР-0,66-125. **2.17** Принципы построения защит и типы применяемых микропроцессорных устройств согласовать с АО «МРЭК». **III. СМиУ**

		1. Проектом предусмотреть СМиУ ПС аналогичных установленным в АО «МРЭК». Тип контроллера и измерительных преобразователей согласовать с АО «МРЭК». 2. Предусмотреть организацию передачи данных ТС,ТИ,ТУ с ячеек до центрального сервера СКАДА АО «МРЭК» PSIcontrol. С отрисовкой и интеграцией сигналов ТС,ТИ,ТУ в систему и отображением на видеокубах. Предусмотреть ЗИП измерительных преобразователей 3. Проектом предусмотреть портативные персональные компьютеры со встроенным comport для настройки и наладки системы локально.
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**	**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 опубликование в средствах массовой информации от имени Заказчика о намечаемой деятельности на стадии проектирования материала (при необходимости); **4.** за свой счёт получить с РГП «КазГидроМет» и приложить справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе проектирования при представлении проекта на ГЭЭ (по требованию эксперта); **5.** 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);
13	**Требования к режиму безопасности и гигиене труда**	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан строительно-монтажная организация должна иметь в своем составе инженера по охране труда и технике безопасности для ежедневного контроля

		1. Проектом предусмотреть СМиУ ПС аналогичных установленным в АО «МРЭК». Тип контроллера и измерительных преобразователей согласовать с АО «МРЭК». 2. Предусмотреть организацию передачи данных ТС,ТИ,ТУ с ячеек до центрального сервера СКАДА АО «МРЭК» PSIcontrol. С отрисовкой и интеграцией сигналов ТС,ТИ,ТУ в систему и отображением на видеокубах. Предусмотреть ЗИП измерительных преобразователей 3. Проектом предусмотреть портативные персональные компьютеры со встроенным comport для настройки и наладки системы локально.
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**	**1.** В соответствии с государственными стандартами Республики Казахстан, СНиП, нормативными документами и нормативными актами и экологического кодекса РК, (с изменениями и дополнениями). **2.** В проекте необходимо произвести расчет на эмиссию в окружающую среду. **3.** В проекте предусмотреть расчет и затраты вызова на захоронение образующиеся во время строительства строительных отходов, огарков сварочных электродов и т.д.. А также, водные ресурсы (водопотребление и водоотведение). **4.** В проекте предусмотреть после окончание строительных работ очистить все отходы производства вокруг территории. **5.** В проекте предусмотреть размещения твердо-бытовых отходов в контейнерах и по мере накопления вывозиться. **6.** В проекте предусмотреть способы временного хранения всех видов отходов на рабочем участке и территории должны соответствовать нормативным требованиям.
13	**Требования к режиму безопасности и гигиене труда**	В соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан строительно-монтажная организация должна иметь в своем составе инженера по охране труда и технике безопасности для ежедневного контроля

		требований безопасности и условий труда.
14	**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.
15	**Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ**	Не требуется
16	**Требования к поставщику (на момент представления заявки на тендер)**	1. Потенциальный поставщик должен обладать государственной лицензией 1 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. 4. Наличие опыта проектирования аналогичных объектов,(период не менее 5 лет). 5. 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». 6. Свидетельство об аккредитации на экспертные работы по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений. 7. Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности. 8. Исполнитель делает работу самостоятельно. 9. Наличие в штате аттестованных инженерно-технических работников в соответствии с профилем работ (с приложением копий квалификационных аттестатов) не менее 28 человек.
17	**Дополнительные условия к разработке рабочего проекта**	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. 4. Проведение технического сопровождения, до получения положительного заключения экспертизы, осуществляет автор проекта.
18	**Требования по энергосбережению**	В соответствии с законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» №541-IV ЗРК от 13 января 2012 года.
19	**Результат выполняемых работ**	Рабочий проект выдать Заказчику в бумажном (4 экз.) и электронном виде (в формате pdf).
20	**Намечаемые сроки строительства**	2021 год
21	**Срок разработки проектно-сметной документации**	В соответствии с календарным планом выполнения работ, прилагаемого к договору не позднее 4 месяца со дня подписания договора.