

СОГЛАСОВАНО:

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор
 ООО «НОВОГОР-Прикамья»
 А.А. Политов
 «__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОБСЛЕДОВАНИЕ №

Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации «Модернизация устройств РЗА п/ст «Гляденово». Обследование силовых трансформаторов п/ст «Гляденово»

1.	Основание для проектирования	Программа НВС на 2022 год Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Руководство по эксплуатации трансформатора ТДТН Письмо ООО «НТЦ «Механотроника» №АВ/ВН/8 от 14.02.2022
2.	Вид строительства	Реконструкция
3.	Стадия проектирования	Рабочая документация Отчет с рекомендациями Сметная документация
4.	Исходные данные	Руководство по эксплуатации ТДТН Комплект рабочей/исполнительной документации «Реконструкция ПС «Гляденово» 110/35/6 кВ, г.Пермь, 2008г. на бумажном носителе
5.	Месторасположение предприятия, здания, сооружения	г. Пермь, б.н.п Гляденово
6.	Порядок разработки документации.	<p>6.1. РЗА</p> <p>6.1.1. В рамках данной работы выполняется модернизация релейной защиты следующего оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Панель 6 «Центральная сигнализация», блоки БМ ЦС; – Панель 7 «Защита тр-ра №1 16000 кВА, В-110кВ, блоки БМРЗ-ТД, БМРЗ-ТР; – Панель 8 «Защита минимального напряжения», блоки БМРЗ-КН; – Панель 9 «Защита тр-ра №2 16000 кВА, В-110кВ, блоки БМРЗ-ТД, БМРЗ-ТР; – Панель 10 «РЗА В-35кВ Т-1,2, СВ-35кВ», блоки БМРЗ-ВВ, БМРЗ-СВ; – Панель 11 «РЗА В-6кВ Т-1,2, СВ-6кВ», блоки БМРЗ-ВВ, БМРЗ-СВ; – Панель 12 «РЗА АЧР-35/6кВ», блоки БРЧН-100; – Панель 13 «РЗА В-35кВ ЛЭП «Аэропорт», блок БМРЗ-КЛ; – Панель 14 «РЗА В-35кВ ЛЭП «Красава-1», блок БМРЗ-КЛ. <p>В рамках данной работы не меняется и сохраняется существующим:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Схема организации цепей ТН, ТТ 110 кВ; – Схема организации цепей ТН, ТТ 35 кВ; – Схема организации цепей ТН, ТТ 6 кВ;

- РУ 6 кВ;
- Уличные шкафы ТН 110 кВ и 35 кВ;
- Уличные шкафы ТТ 110 кВ и 35 кВ;
- Щит управления подстанции, панель центральной сигнализации;
- Шкафы ШОТ;
- АИИС КУЭ, измерительные преобразователи ССПИ.

6.1.2. На этапе предпроектной проработки разработать основные проектные решения (ОПР)

- Перед началом проектирования провести выезд на место с целью предпроектного обследования совместно с представителями Заказчика.
- Выполнить предпроектное обследование технической документации и существующего оборудования, с целью использования его в составе проекта с учетом технического состояния.
- В составе ОПР представить основные проектные решения с вариантами реконструкции/модернизации,
- Уставки защит и противоаварийной автоматики принять существующими.
- ОПР представить Заказчику для согласования.
- ОПР согласовать с ПО ЦЭС МРСК-Урала «Пермэнерго»

6.1.3. Разработать рабочую документацию

Рабочую документацию разработать в соответствии с ОПР. В составе рабочей документации предусмотреть инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения в составе разделов.

Рабочий проект для каждого этапа работ должен содержать:

- план размещения вновь устанавливаемого оборудования;
- спецификацию оборудования и материалов;
- полные схемы РЗА;
- схемы расключения жил кабелей (схемы подключения клеммных рядов);
- кабельный журнал;
- данные для параметрирования и конфигурирования терминалов РЗА;
- Принципиальные электрические схемы присоединений, указанные в п. 6.1 с применением вновь устанавливаемых терминалов РЗиА
- Монтажные электрические схемы присоединений, указанные в п. 6.1 с применением вновь устанавливаемых терминалов РЗиА
- Бланки уставок РЗиА терминалов, устанавливаемых в присоединениях, указанных в п. 6.1
- Предусмотреть телесигнализацию положения В 110, 35 кВ с передачей в ОИК ПО ЦЭС.
- Предусмотреть расширение телеизмерений по 1, 2 СШ 110, 35 кВ (напряжения фазные/линейные) с передачей в ОИК ПО ЦЭС
- сметную документацию.

Документацией предусмотреть технические решения по организации питания вновь устанавливаемой аппаратуры РЗА постоянным оперативным током.

Документацией предусмотреть применение экранированных

		<p>контрольных кабелей для вновь устанавливаемого оборудования РЗА.</p> <p>В рамках настоящей работы не требуется выполнять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расчет уставок и параметров настройки оборудования РЗА; – расчет времени насыщения трансформаторов тока (ТТ) и проверка ТТ по допустимому времени насыщения; – разработку решений по восстановлению/замене контура заземления объектов; – разработка решений по восстановлению/замене кабельных лотков и/или кабельных каналов. <p>Рабочую документацию согласовать с ПО ЦЭС МРСК-Урала «Пермэнерго» (за исключением сметной)</p> <p>Рабочую документацию в полном объеме согласовать с Заказчиком</p> <p>6.2. Трансформаторы</p> <p>На п/ст «Гляденово» установлено 2 (два) силовых трансформатора ТДТН-16000/110. Обследование каждого производится в объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ режимов работы и особенностей эксплуатации трансформатора; • ознакомление с эксплуатационной документацией; • анализ конструкции, внешний осмотр трансформатора, вспомогательных систем и узлов; • тепловизионное обследование поверхности бака трансформатора, системы охлаждения, высоковольтных вводов и внешних контактных соединений; • измерение и анализ частичных разрядов; • выявление частичных разрядов акустическим методом; • измерение вибрационных характеристик; • СВИП-анализ частотных характеристик (метод SFRA); • частотный анализ диэлектрических характеристик для оценки изоляции трансформатора (анализ и оценку влажности изоляции); • измерение сопротивления изоляции обмоток трансформатора; • измерение сопротивления постоянному току обмоток трансформатора; • проверка коэффициента трансформации; • измерение потерь холостого хода; • проверка работы переключающего устройства (DRM-тест); • измерение тангенса угла диэлектрических потерь изоляции и емкости обмоток трансформатора; • отбор проб масла из бака трансформатора и проведение хроматографического анализа газов растворенных в масле; • отбор проб масла из бака трансформатора и проведение химико-физического анализа масла; • отбор проб масла из бака контактора переключающего устройства трансформатора и проведение химико-физического анализа масла; • комплексный анализ полученных данных, составление технического отчета с заключением о техническом состоянии трансформатора, выдача рекомендаций о дальнейшей эксплуатации.
7.	Требования по вариантной разработке	<p>В соответствии с утвержденной методикой Приказа АО «РКС-Менеджмент» №14 от 05.02.2020г. «Об утверждении единой технической политики в области водоснабжения и водоотведения».</p>

8.	Особые условия строительства	Работы в условиях действующей электроустановки.
9.	Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта	<p>9.1. Разработать сметную документацию</p> <p>До ввода федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), при разработке сметной документации применять сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов базисно-индексным методом, с разницей в стоимости материальных ресурсов по всей номенклатуре. Сметную документацию формировать с применением индексов по элементам структуры прямых затрат (ФОТ, Эксплуатация машин), разрабатываемых ООО "ПРЦЦС" (г. Пермь, Комсомольский пр.62, оф.7), с привлечением средств государственного бюджета всех уровней по видам строительства. Сформировать конъюнктурный анализ на материалы и оборудование, применяемые в смете стройки в случае отсутствия базисной расценки в сметных нормативах.</p> <p>Принять в конъюнктурном анализе стоимость по наиболее экономичному варианту.</p> <p>В состав раздела «Сметная документация» в обязательном порядке включается сводная ведомость ТМЦ, включенных в смету стройки, в текущих ценах с указанием единиц измерения, количества, цены за единицу и общей стоимости.</p> <p>В состав Обосновывающих материалов должны быть включены документы подтверждающие отпускные цены на материально технические ресурсы – коммерческие предложения минимум от 3-х поставщиков в 2 этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на этапе ОТР (выбор основных технических решений) в части оборудования, включенного в ОТР от производителей оборудования или официальных представителей производителя; 2) на этапе разработки проектно-сметной документации в части остальных ТМЦ включаемых в смету стройки от поставщиков или производителей. <p><u>Коммерческие предложения поставщиков и производителей должны содержать следующую информацию:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>цена за единицу без НДС;</u> 2) <u>величина НДС;</u> 3) <u>сроки изготовления в рабочих днях (неделях);</u> 4) <u>условия оплаты;</u> 5) <u>соответствие ГОСТам и иным регулирующим документам производителя, сертификации;</u> 6) <u>стоимость доставки в регион;</u> 7) <u>затраты по шеф-монтажным и шеф-наладочным работам;</u> 8) <u>стоимость ЗИП.</u> <p><u>В качестве Поставщиков выбираются производители или поставщики соответствующих следующим критериям:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> а) <u>являются официальными производителями или оптовыми поставщиками;</u> б) <u>отсутствуют в реестре недобросовестных поставщиков (подрядчиков, исполнителей).</u> <p>9.1.1. В сводный сметный расчет (СР) включать следующие затраты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Затраты по отводу земельного участка; • Затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений, оси трассы трубопроводов; • Строительство временных зданий и сооружений согласно Методики (приказ №332/пр от 19.06.2020) по расчету,

		<p>основанному на данных ПОС, с учетом процента возврата используемых материалов или их оборачиваемости;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возмещение потерь после сноса зеленых насаждений; • Производство в зимнее время согласно Методики (приказ Минстроя России от 25.05.2021 №325/пр); • Затраты на пуско-наладочные работы; • ПИР по договору подряда; • Авторский надзор; • Непредвиденные расходы в размере 2%; • Затраты связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС). <p>В локальных сметных расчетах (ЛСР) в итогах включать следующие затраты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коэффициенты, учитывающие условия производства работ, при наличии обоснования факторов в ПОС и ПЗ, согласно методических указаний, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов; • Коэффициенты 1,15 к затратам труда и оплате рабочих и 1,25 к затратам на эксплуатацию строительных машин и механизмов, затратам труда машинистов (по реконструкции объектов капитального строительства), при наличии обоснований в ПОС и ПЗ, согласно методических указаний, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов; • Предоставлять расчет стоимости выполнения контрольно-исполнительной съемки объекта со штампом ДГА от лицензированной организации, с учетом корректировки накладных расходов по геодезическим работам. <p>Предусмотреть передачу сметной документации в основном формате ПО «ГРАНД-Смета» и форматах XLS (XLSX).</p>
10.	Особые требования к проектированию	Все согласования проводятся самостоятельно, без привлечения Заказчика
11.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Принятые технологии и решения должны соответствовать действующим стандартам и нормам Российской Федерации по качеству.
12.	Требования к технологиям, режиму предприятия и основному оборудованию	<p>Принятые технологии, оборудование и решения должны соответствовать заданию на проектирование, техническим регламентам и техническим условиям.</p> <p>Разработать технологические и технические решения, ведущие к снижению капиталовложений и эксплуатационных затрат и соответствующие мировому уровню. При проектировании необходимо применение наилучших доступных технологий.</p> <p>Предусмотреть применение оборудования, сертифицированных в установленном порядке и разрешенных к применению.</p> <p>Предусмотреть применение энергосберегающих технологий, оборудования и материалов.</p> <p>Опросные листы необходимо оформить на все оборудование, используемые в проекте.</p>
13.	Требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям	Конструктивные и инженерные решения должны быть предварительно согласованы с Заказчиком.
14.	Требования и	Не требуется.

	условия к разработке природоохранных мероприятий	
15.	Автоматизация технологических процессов	Не требуется.
16.	Обеспечение единства измерений и контроль качества продукции	Не требуется
17.	Технологическая связь	Не требуется.
18.	Энергоснабжение	Не требуется.
19.	Требования по энергосбережению	Предусмотреть применение энергоэффективных технологий, оборудования и материалов.
20.	Требования по промышленной безопасности, охране и гигиене труда	Не требуется
21.	Выделение очередей и пусковых комплексов	Не требуется
22.	Требования по ассимиляции производства	Максимально использовать существующие здания, сети и инженерные коммуникации действующего объекта.
23.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Не требуется.
24.	Требования по пожарной безопасности	Не требуется.
25.	Требования по инженерно-технической защищенности объектов	Не требуется
26.	Требования к системам безопасности и охране объектов	Не требуется.
27.	Определение затрат на страхование	Не требуется

28.	Субподрядные проектные организации	Определяются Подрядчиком по согласованию с Заказчиком.
29.	Срок выполнения работы	Обследование трансформаторов ТДТН – 30 календарных дней, со дня заключения договора Рабочая документация – 60 календарных дней, со дня заключения договора
30.	Дополнительные требования и особые условия	<p>1. Работы осуществляются в условиях действующего производства.</p> <p>2. Наличие сертифицированного диагностического оборудования и испытательных стендов, аттестованной в Ростехнадзоре электролаборатории, для проведения испытаний оборудования до и выше 1000 В.</p> <p>3. Укомплектованность основным персоналом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - из числа ИТР, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже V до и выше 1000 В с отметкой о проведении специальных работ в ЭУ (работы на высоте, работы под напряжением, проведение высоковольтных испытаний), удостоверения по охране труда; - электромонтажник, из числа рабочих, с IV группой по электробезопасности до и выше 1000 В с отметкой о проведении специальных работ в ЭУ (работы на высоте, работы под напряжением, проведение высоковольтных испытаний), удостоверения по охране труда. <p>4. Наличие ответственных за безопасное производство работ в электроустановках с указанием должности и фамилии руководителей со стороны Подрядчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) ответственный за оформление акта-допуска; б) выдающий наряд-допуск; в) ответственный руководитель работ; г) ответственный производитель (исполнитель работ); ж) члены бригады. <p>5. Наличие профессиональных знаний, квалификации и опыта в области проектирования, обслуживания, ремонта и диагностики электрооборудования класса напряжения не ниже 110 кВ.</p>
31.	Состав демонстрационных материалов	Не требуется.
32.	Срок действия задания	В течение срока действия договора
33.	Порядок сдачи работы	<p>Подрядчик выполняет следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представляет заказчику материалы проектной документации в 5-х экземплярах на бумажных носителях и в 1-ом экземпляре на электронном носителе согласно требованиям к форматам предоставления документации. <p>Подрядчик в обязательном порядке должен обеспечить следующие требования к работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конфиденциальность сведений и информации, касающихся объектов проектирования, выполнения ПИР и полученных результатов; – соблюдение правовой охраны интеллектуальной собственности; – соблюдение порядка использования авторских прав и патентную чистоту проектов. <p>Проектные спецификации по всем разделам выдать дополнительно</p>

		<p>в электронном виде в формате XLS (XLSX).</p> <p>Подрядчик передает проектно-сметную документацию Заказчику по накладной по месту нахождения Заказчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на бумажном носителе - в 5-ти экземплярах; – в электронном виде - на CD-R (DVD-R) диске в 1 экземпляре. <p>Документация должна иметь форматы PDF, DOC (DOCX) и XLS (XLSX). При необходимости могут быть использованы другие форматы передачи данных.</p>
34.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Электронная версия комплекта документации передается на оптических дисках в одном экземпляре, изготовленных разработчиком документации. Допускается использовать носители формата CD-R и DVD±R.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименование и тип документации, Заказчика, Исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в прозрачный пластиковый бокс, на лицевой стороне информационного вкладыша которого также делается соответствующая маркировка.</p> <p>В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания в формате TXT или PDF 1.7 (AEL 3).</p> <p>Состав и содержание записанной на диск информации должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p>

Приложение 1. Согласование ТЗ ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

Приложение 2. Согласование ТЗ филиал АО «СО ЕЭС» Пермское РДУ.

Приложение 3. Согласование ТЗ ПАО «Т Плюс».

РАЗРАБОТАЛ
Главный энергетик

СОГЛАСОВАНО
Начальник УРПП



Мишуриных В.Г.



Голдобин А.В.