

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
объекта производственного назначения

**«Капитальный ремонт ячеек 110 кВ силовых трансформаторов ПС № 127 "Яхрома"  
с заменой трансформаторов (2x25 МВА) и ремонтом релейных защит»**

1. Основание для проектирования	Ненадежная схема электроснабжения ПС № 127 «Яхрома» после произошедшей аварии (1 силовой трансформатор в работе из установленных двух)
2. Организация-заказчик	ООО ПО «ЭНЕРГОПРОМ»
3. Подрядная организация	ООО «ТЭЛПРО Инжиниринг»
4. Вид строительства	Капитальный ремонт
5. Стадийность проектирования	Проектная и рабочая документация
6. Выделение этапов строительства	Этапность определить проектом с учетом поэтапной установки и ввода в работу новых силовых трансформаторов, а также поэтапной замены релейных защит на всех существующих присоединениях 110 кВ
7. Сроки проектирования	Работы по настоящему Договору выполняются согласно Графику выполнения работ (Приложение №3 к Договору). Датой начала работ является дата подписания Договора.
8. Срок начала ремонта	2015г.
9. Цель работы	Замена трансформаторной группы № 1 35,25 МВА и трансформатора № 2 20 МВА на трёхфазные трехобмоточные трансформаторы 110/35/6,6 кВ мощностью по 25 МВА каждый, а также замена всех релейных защит ОРУ 110 кВ на современные
10. Место расположения объекта	Московская обл., Дмитровский р-н, г. Яхрома, гидроузел № 3
11. Назначение объекта	Подстанция служит для электроснабжения насосной станции № 183, шлюза № 3 и абонентов (в настоящее время электроснабжение осуществляется по временной схеме), для распределения электрической энергии
12. Основные технические показатели объекта	На открытом распределительном устройстве 110/35 кВ установлены два главных силовых трансформатора: трансформаторная группа № 1 35,25/21,0/31,5 МВА (в ремонте), состоящая из трех однофазных трехобмоточных трансформаторов типа ОДТ-10500/110 плюс четвертый – резервный; трансформатор № 2 типа ТДТНГ-20000/110/38,5/6,6. 5 масляных выключателей типа МКП-110М (выключатель трансформаторной группы № 1 заменен на элегазовый типа ЛТВ-145, но не введен в работу) и 3 масляных выключателя типа МКП-160, 7 масляных выключателей 35 кВ типа С-35/630. На каждом из присоединений установлены релейные защиты. Защиты трансформаторов на сторонах 110/35/6,6: газовая, дифференциальная, междуфазовая отсечка, МТЗ, дистанционная

	<p>Защиты ВЛ 110, 35 кВ: дифференциальная, дифференциально фазная, дистанционная направленная, земляная направленная, земляная токовая, междуфазовая отсечка. Защиты шин 110, 35 кВ: дифференциальная, МТЗ, междуфазовая отсечка.</p>
<p>13. Особые условия проектирования и выполнения строительно-монтажных и наладочных работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В настоящее техническое задание могут вноситься изменения и дополнения по взаимному согласованию сторон.</li> <li>2. Учесть поэтапную замену трансформаторной группы № 1 и трансформатора № 2, с минимальным сроком замены без потери качества работ.</li> <li>3. Учесть необходимость устройства маслоборников, маслоприёмников и маслопроводов под вновь устанавливаемые трансформаторы, замену порталов 110/ 35 кВ, находящихся у трансформаторов, ремонт путей перекатки трансформаторов в необходимых объёмах.</li> <li>4. Особенности, предусматриваемых проектом поэтапных работ и последовательность их выполнения, в условиях действующей электроустановки отразить в проекте организации работ.</li> <li>5. При проектировании учесть решения ранее разработанного проекта по "Капитальному ремонту ОРУ 110 кВ насосной станции № 183 с заменой масляных выключателей 110 кВ", а также решения проекта по "Текущему ремонту релейной защиты подстанции № 127 "Яхрома" в части устройства резервирования отказа выключателей (УРОВ) на стороне 110 кВ".</li> <li>6. Вновь устанавливаемое оборудование и защиты должны быть унифицированы с уже установленным и введенным в работу оборудованием для удобства эксплуатации и ремонта.</li> <li>7. Все вновь устанавливаемое оборудование и системы должны гарантировать безотказную работу не менее 36-и месяцев.</li> </ol>
<p>14. Состав работ</p>	<p>Выбор основного оборудования, защит и материалов основывать на результатах выполненного расчета токов короткого замыкания с учетом возможной перспективы развития сети 110/35/6,6 кВ.</p> <p>Запроектировать установку двух новых трехфазных трехобмоточных трансформаторов 110/35/6,6 кВ мощностью по 25 МВА с устройством РПН взамен установленных.</p> <p>Учесть проектом установку новых трансформаторов на место существующих.</p> <p>Выполнить расчет выбора сечения силовых кабелей 6 кВ и оборудования вводных ячеек ЗРУ 6,6 кВ.</p> <p>Проектом предусмотреть новые кабели и кабельные каналы для организации всех коммутационных связей проектируемого оборудования с щитовым блоком.</p> <p>Выполнить привязку нового оборудования к системе телемеханики.</p>

Запроектировать установку новых современных микропроцессорных защит и автоматики:

Трансформатор № 1, 2:

- защиты трансформатора (2 комплекта).
- автоматика ЭВ 110 кВ и автоматика РПН.

ЩСВ 110 кВ:

- защиты выключателя;
- автоматика ЭВ 110 кВ.

Шины 110 кВ:

- ДЗШ 110 кВ, УРОВ 110 кВ.

Центральная сигнализация;

ВЛ 110 кВ Яхрома – Комсомольская, Яхрома – Икша II:

- Основные защиты (2 комплекта).
- Резервные защиты.
- Панель АПВ и автоматики выключателя 110 кВ;

ВЛ 110 кВ Новософрино – Яхрома I цепь, Новософрино – Яхрома II цепь:

- Основные защиты (2 комплекта).
- поперечно-дифференциальная защита.
- Резервные защиты.
- Панель АПВ и автоматики выключателя 110 кВ;

ВЛ 110 кВ Яхрома – Перемилово, Яхрома – Дмитров:

- Основные защиты (2 комплекта).
- Резервные защиты.
- Панель АПВ и автоматики выключателя 110 кВ.

По всем панелям управления внести изменения в существующую панель с учетом установки дополнительных шинок управления для питания второй катушки отключения; установка автоматов в цепях управления и сигнализации; замена ламповой сигнализации.

Выполнить расчет уставок всех устанавливаемых защит 110/35 кВ (защиты трансформатора по сторонам 110, 35, 6 кВ).

Предусмотреть устройство индивидуального контура заземления для устанавливаемого оборудования с присоединением к существующему контуру заземления ОРУ 110 кВ не менее чем в двух местах.

Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие требования стандартов электромагнитной совместимости проектируемых устройств защиты и автоматики.

Определить проектом в соответствии с установленными нормативами количество необходимого запаса оборудования и материалов в случае потребности для выполнения неотложных аварийно-восстановительных работ.

<p>15. Состав проектной и рабочей документации</p>	<p><i>Содержание проектной документации</i> определяется действующими нормативными документами (Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).</p> <p><i>В состав проектной документации включить следующие разделы и материалы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздел «Пояснительная записка»</li> <li>• Главная электрическая схема (на отдельных листах – для согласования)</li> <li>• Схема размещения защит (на отдельных листах – для согласования)</li> <li>• Строительная часть</li> <li>• Кабельный журнал</li> <li>• Раздел "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений", структурные схемы</li> <li>• Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"</li> <li>• Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" при эксплуатации ОРУ 110/35 кВ и при выполнении ремонтных работ</li> <li>• Раздел «Техника безопасности»</li> <li>• Сметная документация (локальные сметы – в базисном уровне цен, сводный сметный расчет – в базисном уровне с переводом в текущие цены по итогам ССР)</li> <li>• Спецификации оборудования и материалов</li> <li>• Ведомость объемов работ</li> </ul> <p><i>В состав рабочей документации включить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочие чертежи установки оборудования</li> <li>• Сертификаты и паспорта на изделия и материалы, используемые в проекте</li> <li>• Принципиальные и монтажные схемы привязки по цепям управления, телемеханики, сигнализации, измерения, учета</li> <li>• Проект организации работ</li> </ul>
<p>16. Согласование проектно-сметной документации и проведение негосударственной экспертизы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все технические решения, оборудование, варианты организации строительства предварительно согласовываются с Заказчиком.</li> <li>2. Все согласования выполняет проектная организация самостоятельно, в том числе получение положительного заключения негосударственной экспертизы.</li> <li>3. Сопровождение проектной организацией проектно-сметной документации при проведении негосударственной экспертизы до получения положительного заключения.</li> <li>4. Затраты, связанные с согласованием проекта включаются в цену Договора на проектирование и оплачиваются проектной организацией.</li> <li>4. Проект согласовать с ОАО «МОЭСК», Московским ПМЭС, Московским РДУ, ЦУ Ростехнадзора.</li> <li>5. Устранение недостатков и замечаний в проектной документации производится проектной организацией</li> </ol>

	безвозмездно.
17. Порядок разработки и приемки документации	<p>Проект разработать в соответствии с настоящим заданием и действующими нормативными документами.</p> <p>Материалы оформляются и передаются Заказчику в количестве 5-ти экземпляров в печатном виде и в электронном виде.</p> <p>Документы на электронном носителе передаются в форматах, в которых они разрабатывались: чертежи, схемы - в формате, совместимом с AutoCAD, текстовые материалы, расчеты, графики - в форматах, совместимых с Microsoft Word, Microsoft Excel, прочие графические материалы: результаты других обследований, фотографии и др. - в форматах jpg, jpeg, pdf</p>
18. Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заказчик предоставляет электрические и монтажные схемы и другую имеющуюся исходную информацию.</li> <li>2. Необходимые данные для проектирования, отсутствующие у Заказчика, определяются, подготавливаются и получаются в государственных органах, или у других юридических и физических лиц проектной организацией самостоятельно.</li> </ol>
19. Указания о необходимости выполнения в составе проектно-сметной документации дополнительных материалов и чертежей	Выполнение разделов и видов работ, в т. ч. не указанных в настоящем задании, необходимых для целей проектирования