**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение проектных работ в рамках научно-исследовательских работ по теме:

**«Разработка научно-технических решений по компенсации провалов напряжений на шинах РУ 6–10 кВ на РТС, КТС филиалах ПАО «Мосэнерго»: разработка технических требований на головной образец изделия»**

**ОКДП – 7310031, ОКПД2 – 71.20**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Перечень основных требований** | **Содержание требования** |
|  | **Основание выполнения** | Договор № 05/04 от 05.04.2019 г. на выполнение научно-исследовательских работ по теме «Разработка научно-технических решений по компенсации провалов напряжений на шинах РУ 6–10 кВ на РТС, КТС филиалах ПАО «Мосэнерго»: разработка технических требований на головной образец изделия» |
|  | **Цель выполнения работы** | Проанализировать с точки зрения функционирования релейной защиты и автоматики (РЗиА) варианты технических решений для обеспечения устойчивой работы технологического оборудования на РТС, КТС филиалах ПАО «Мосэнерго» при провалах и прерываниях напряжения на шинах РУ 6–10 кВ, обеспечить консультацию по вопросам РЗиА для выбора наиболее эффективного устройства для решения проблемы и формулирования технических требований к нему |
|  | **Заказчик** | Общество с ограниченной ответственностью «Системы накопления энергии» (ООО «СНЭ») |
|  | **Вид работ** | Проектные работы в рамках научно-исследовательских работ (НИР) |
|  | **Перечень и объём выполняемых работ** | Анализ типов, уставок существующих защит и АВР вводов питания секций шин РУ 6–10 кВ РТС «Новомосковская» с установленным устройством компенсации провалов напряжения (УКПН) на основе суперконденсаторных технологий.  Разработка рекомендаций по применению и настройке уставок существующих защит и автоматики в РУ 6–10 кВ РТС «Новомосковская». При необходимости: определение перечня дополнительных устройств защит и автоматики при внедрении УКПН на основе суперконденсаторных технологий, а также требований к согласованию уставок защит.  Разработка рекомендаций для согласования защит электрической схемы прилегающей сети и установленного оборудования (УКПН на основе суперконденсаторных технологий) РТС «Новомосковская».  Проверка основного установленного оборудования РТС «Новомосковская» по всем необходимым условиям, в том числе проверка выключателей вводов секций шин РУ 6–10 кВ по номинальному току отключения, на возможность отключения апериодической составляющей тока замыкания, на термическую и динамическую устойчивость с учётом установленного оборудования (УКПН на основе суперконденсаторных технологий).  Выпуск и согласование с Заказчиком итогового отчета по работе.  Рекомендации (в п. 3, 4 и др.) должны учитывать:  фактические параметры электрической схемы, в том числе прилегающей сети и установленного оборудования  действительные нагрузки потребителей;  минимизацию изменений уставок существующих релейных защит. |
|  | **Требования к выполнению работ и их приемке** | Требования и нормы, определяющие свойства и характеристики результата выполняемой разработки:  правила устройства электроустановок;  правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;  требования ГОСТ 32144-2013.  Требования к выполнению работ в рамках НИР:   1. Комплект документов должен состоять из текстовой и графических частей и содержать:  * исходные данные по объектам, условия эксплуатации, текущее состояние, наработку (в части РЗиА); * информацию по результатам проведенных работ с описанием применяемых методик;  1. Комплект документов должен содержать: необходимые чертежи (эскизы), схемы, таблицы.   Работа в рамках НИР в целом и главы Отчёта по работе должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 15.101-98 и [ГОСТ 7.32-2001](garantF1://3824639.0).  По завершении работ Исполнитель представляет:   1. Акт сдачи-приемки выполненных работ (2 экз.); 2. Полный отчет по работам, оформленный согласно ГОСТ 7.32-2001 (в 1 экз. на бумажном носителе и в электронном виде в формате .pdf);   Приемка промежуточных и окончательных результатов работы производится Заказчиком согласно Графика выполнения работ, который будет являться неотъемлемой частью договора на выполнение проектных работ в рамках НИР;   1. Итоги работ должны быть согласованны с Заказчиком в установленном порядке.   Все результаты, полученные в рамках работы, являются собственностью ООО «СНЭ». Исполнитель обязан обеспечить конфиденциальность результатов работы.  Результаты работ запрещено публиковать в СМИ и научных журналах без письменного согласования с Заказчиком.  В течение 5 (пяти) календарных дней с момента подписания Сторонами акта сдачи-приемки выполненных работ Исполнитель выставляет Заказчику надлежащим образом оформленный соответствующий счет и счет-фактуру по выполненным работам.  Выполнение, приемка проводятся в соответствии с ГОСТ 15.101-98, [ГОСТ 15.016-2016](garantF1://716447578.0). |
|  | **Требования к Исполнителю** | Исполнитель должен соответствовать следующим обязательным требованиям к квалификации:   1. должен быть зарегистрированным в установленном порядке, не должен быть неплатежеспособным или банкротом, находиться в процессе ликвидации, на имущество Исполнителя в части, существенной для исполнения договора, не должен быть наложен арест, экономическая деятельность не должна быть приостановлена; 2. должен обладать опытом работы по выполнению услуг, предусмотренных Техническим заданием, за последние 3 (три) года, предшествующих дате окончания подачи заявок на участие в закупочной процедуре. 3. иметь в наличии квалифицированный персонал в достаточном количестве для проведения работы в соответствии с данным ТЗ; 4. обладать ресурсной базой и опытом участия проектных и/или научно-исследовательских проектах в области энергетики за последние три года; 5. при привлечении для выполнения работ по Техническому заданию субподрядчиков Исполнитель должен предоставить соответствующую информацию с приложением материалов, подтверждающих добровольное согласие привлекаемого лица к участию в выполнении требований Технического задания, в том числе: по наличию и квалификации персонала привлекаемого лица, соответствия требованиям, изложенным в Техническом задании к выполнению работ, на которые оно привлекается. |
|  | **Гарантии Исполнителя работ** | 1. Исполнитель должен гарантировать соответствие выполненных расчетов, разработанных решений требованиям НТД. 2. Исполнитель должен представить Заказчику отчет с полным обоснованием и подтверждением достоверности полученных результатов. 3. Исполнитель должен гарантировать оказание услуг и выполнение работ в срок, в соответствии с настоящим ТЗ, и качество проводимых испытаний и измерений. 4. Гарантийный срок на выполнение услуг должен составлять 24 месяца с момента предоставления отчетной документации. В случае выявления в гарантийный срок несоответствия в отчетной документации, Исполнитель обязан провести за свой счет дополнительные работы, соответствующую корректировку ранее выпущенной отчетной документации. |
|  | **Результат выполнения работы** | Результатом работы является итоговый отчёт по проектным работам в рамках НИР, включающий:  Результаты анализа работы устройств релейной защиты и АВР вводов питания секции шин РУ 6–10 кВ РТС, КТС филиалов ПАО «Мосэнерго» (в рамках консультации специалистов ООО «СНЭ»).  Результаты анализа типов, уставок существующих защит и АВР вводов питания секции шин РУ 6–10 кВ РТС «Новомосковская» с установленным устройством компенсации провалов напряжения (УКПН) на основе суперконденсаторных технологий.  Результаты разработки рекомендаций по применению и выбору уставок существующих защит и автоматики в РУ 6–10 кВ РТС «Новомосковская». При необходимости: перечень дополнительных устройств защит и автоматики при внедрении УКПН на основе суперконденсаторных технологий, а также требований к согласованию уставок защит.  Результаты разработки рекомендаций для согласования защит электрической схемы прилегающей сети и установленного оборудования (УКПН на основе суперконденсаторных технологий) РТС «Новомосковская».  Результаты проверки основного установленного оборудования РТС «Новомосковская» по всем необходимым условиям, в том числе проверки выключателей вводов секций шин РУ 6–10 кВ по номинальному току отключения, на возможность отключения апериодической составляющей тока замыкания, на термическую и динамическую устойчивость с учётом установленного оборудования (УКПН на основе суперконденсаторных технологий). |
|  | **Срок выполнения работы** | В течение четырех недель с даты предоставления Исходных данных Исполнителю, но не позднее 04.09.2019 |
|  | **Патентообладатели** | В случае если результаты интеллектуальной деятельности окажутся патентоспособными, Исполнитель обязуется выполнить их патентование (оформление заявки, регистрация и защита изобретения/работы) за свой счет и передать патентные права Заказчику в полном объеме. |

**РАЗРАБОТАНО:**

Руководитель службы

технической поддержки ООО «СНЭ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Гужавина

**СОГЛАСОВАНО:**

|  |  |
| --- | --- |
| И.о. Технического директор ООО «СНЭ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Алексеенко  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года |  |
|  |  |
| Коммерческий директор ООО «СНЭ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.Б. Лысенко  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ года |  |