

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
по техническим вопросам-
Главный инженер


« 07 » 10 2014г. А.В.Соловьев

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по диагностике заземляющих устройств электрических сетей
филиала ОАО «Тюменьэнерго» Урайские электрические сети

1. Общие положения.

1.1. Работы по диагностике заземляющих устройств (ЗУ) подстанций выполняются в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Правила устройств электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1.7. Седьмое издание;
- СО 34.45-51.300-97 Объем и нормы испытаний электрооборудования;
- СО 153-34.0-20.525-00 Методические указания по проверке состояния заземляющих устройств электроустановок;
- СО 34.35.311.2004 Методические указания по определению электромагнитной обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях ;
- ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов;
- ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний.

1.2. Подрядчик должен иметь:

- Лицензию на производство работ;
- Свидетельство о регистрации электролаборатории Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с указанием перечня разрешенных видов испытаний и измерений;
- Перечень объектов, для которых проводились аналогичные работы;
- Отзывы от организаций, для которых проводились работы;
- Образцовые документы по результатам работ: Технический отчет, Протоколы измерений, Проект реконструкции ЗУ, Паспорт на ЗУ;
- Сертификат о внесении в Государственный реестр средств измерений;
- Свидетельства о поверке приборов.

2. Перечень выполняемых работ.

2.1. Перечень работ, которые должны быть выполнены на каждой из подстанций указан в таблице № 1.

Табл. №1

№	Перечень необходимых измерений и расчетов	Результаты измерений и расчетов
1.	Определение трасс прокладки заземлителей и заземляющих проводников (искусственных и естественных), глубины залегания, тип и сечение заземлителей.	Исполнительная схема заземляющего устройства и молниезащиты.
2.	Измерение удельного сопротивления грунта методом ВЭЗ Приведение к наиболее	Зависимость удельного сопротивления грунта от глубины. Удельное сопротив-

	неблагоприятным климатическим условиям.	ление слоев (двухслойная модель) и граница раздела слоев.
3.	Измерение и расчет сопротивления растеканию тока ЗУ (с учетом отходящих от подстанции коммуникаций и без учета отходящих коммуникаций), с указанием распределения токов по отходящим коммуникациям. Расчет напряжения на ЗУ при коротких замыканиях на землю для наиболее неблагоприятных климатических условий.	Протокол результатов измерений и расчета сопротивления растеканию тока и напряжения на ЗУ.
4.	Измерение сопротивления связи оборудования с ЗУ	Протокол результатов измерений.
5.	Измерение напряжения прикосновения на оборудовании при имитации КЗ на землю.	Протокол результатов измерений
6.	Измерение распределения потенциалов и токов по ЗУ при имитации КЗ на землю.	Протокол результатов измерений и расчетов токов и напряжения промышленной частоты, воздействующих на системы вторичной коммутации.
7.	Измерение импульсного сопротивления ЗУ оборудования и импульсных помех в цепях вторичной коммутации при имитации ВЧ составляющей тока КЗ.	Протокол результатов измерений и расчетов уровней импульсных помех при коммутациях и КЗ из-за подъема потенциала на ЗУ.
8.	Измерение импульсного сопротивления ЗУ молниеотводов, распределения токов и потенциалов по ЗУ при имитации удара молнии в молниеотводы. Расчет токов и напряжения воздействующих на первичное оборудование и системы вторичной коммутации для нормированных параметров тока молнии.	Протокол результатов измерений и расчетов уровней импульсных токов и напряжений, воздействующих на первичное оборудование и системы вторичной коммутации при ударах молнии в молниеотводы.
9.	Определение степени коррозии заземлителей и заземляющих проводников методом выборочного вскрытия грунта.	Заключение о степени коррозии ЗУ
10.	Оценка возможного выноса потенциала за пределы ЗУ	Заключение о выполнении условий электробезопасности
11.	Расчеты для КЗ на землю в первичных цепях (на шинах подстанции и ближе КЗ) в соответствии с исполнительной схемой ЗУ.	Заключение о выполнении условий электробезопасности и электромагнитной совместимости.
12.	Оценка электромагнитной обстановки (для объектов с порядковыми №№ 1-3, 7, 8, 15-17, 19-23 таблицы №2).	Оформленная отчетная документация с заключением об ЭМО и рекомендациями по устранению обнаруженных несоответствий.

3. Оформление результатов работы.

По результатам выполненной диагностики ЗУ подстанций представляется Технический отчет, содержащий:

- Исполнительную схему заземляющих устройств и молниезащиты объектов;
- Пояснительную записку;
- Протокол по результатам измерений и расчетов в соответствии с требованиями указанных нормативных документов;
- Заключение о состоянии ЗУ;
- Ведомость выявленных дефектов.
- Проекты реконструкции заземляющих устройств (на основании проведенной диагностики) и сметную документацию на проведение ремонтных работ.

4.Сроки выполнения работ.

с 01.08.2015г. по 30.11.2015г.

5. Перечень объектов работ

Табл.№2

Электрические сети филиал ОАО «Тюменьэнерго»		Подстанция		Координата	Координата	Коорди ната
		Название	Напряж. (кВ)	X	Y	Z
№ п/п ПС						
1	Урайские	Таежная	110/10	N	E	
2	Урайские	Яхлинская	110/35/6	N	E	
3	Урайские	Убинская	110/10	N	E	
4	Урайские	Шаим	110/10	N	E	

Начальник СИЗП

СОГЛАСОВАНО:
Начальник СРЗА



И.П. Упоров



В.Н. Коробейников

Требования к участникам закупки
на выполнение работ по диагностике заземляющих устройств на ПС УЭС филиала ОАО
«Тюменьэнерго» Урайские электрические сети

1. Наличие опыта выполнения аналогичных работ.
2. Наличие кадровых ресурсов для выполнения работ.
Общая численность не менее 4 человек, в том числе:
 - инженерно-технический работник (руководитель работ).....не менее 1 чел.;
 - инженер (группа по эл.безопасности не ниже 4).....не менее 2 чел.;
 - техник.....не менее 1 чел.
3. Наличие основных материально технических ресурсов:
 - автомобильная техника для перевозки персонала, оборудования и МТР.....не менее 1 шт.;
 - трассопоисковый комплекс.....не менее 1 шт.;
 - осциллограф.....не менее 2 шт.;
 - генератор импульсных токов для имитации ударов молнии.....не менее 1 шт.;
 - компьютерные программы для расчета параметров заземляющего устройства и распределения потенциалов и токов по ЗУ при имитации токов КЗ и ударов молнии;

Начальник СИЗП

И.П. Упоров

Заместитель директора – Главный инженер

А.В. Соловьев