**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на** **выполнение энергетического обследования оборудования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,**

 **которое определяет возникновение и ликвидацию проблемы отключения оборудования из-за помех в электросетях**

**1. Исходная ситуация (проблема) на предприятии**

Нештатное срабатывание РЗА в период грозы.

**2. Цель работы**

Целью работы является:

Выявление причин отключения оборудования, связанных с помехами в электросетях предприятия и рекомендации по устранению этой проблемы.

**3. Требования к проведению работы**

Выполнение работ должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

Разработанные рекомендации не должны противоречить требованиям действующей нормативно-технической документации.

4. Состав проводимых работ

1. оценка качества заземляющего устройства (ЗУ). Для этого производится измерение параметров заземления электроаппаратов и конструкций, установленных на ОРУ-110 кВ, а также в непосредственной близости от места предполагаемой установки МП аппаратуры (ОПУ 110, помещения релейного щита). В случае необходимости, определяется доля тока, растекающаяся по естественным заземлителям;
2. трассировка заземляющего устройства на всем ОРУ-110 кВ и в непосредственной близости от места предполагаемой установки МП аппаратуры. Дополнительно производится выборочное вскрытие грунта для определения степени коррозии ЗУ;
3. составление реальной схемы части заземляющего устройства. В случае наличия такой схемы на объекте, производится ее уточнение в части проведенных работ по трассировке ЗУ;
4. проведение имитационных испытаний на ОРУ-110 кВ. Моделируются различные режимы КЗ, как с подпиткой от собственных трансформаторов, так и от системы. На основании полученных данных производится оценка воздействия разностей потенциалов на вторичные кабели при реальных КЗ;
5. оценка заземляющих устройств в помещениях, где размещена или будет размещаться МП аппаратура, на предмет соответствия действующим нормативно-техническим документам в области ЭМС;
6. другие измерения, необходимость которых, выявлена в процессе проведения работы. Необходимость проведения дополнительных измерений определяется бригадой исполнителей непосредственно на объекте;
7. анализ полученных результатов. Разработка мероприятий по восстановлению металлосвязей аппаратов и конструкций с ЗУ. При необходимости, разрабатываются мероприятия по прокладке дополнительных заземлителей, с целью снижения разностей потенциалов при КЗ и/или молниевом разряде. Выявление факторов, представляющих опасность для функционирования МП аппаратуры, а также для вторичных цепей.
8. составление списка необходимой технической документации. Анализ полученной технической документации;
9. разработка решений по корректировке мест размещения аппаратуры и трасс прокладки вторичных цепей. Выполняется в случае крайней необходимости. Разрабатываемые решения в обязательном порядке согласовываются с заказчиком;
10. оценка уровней магнитных полей (непрерывного и кратковременного) в местах предполагаемого размещения МП аппаратуры и, в случае необходимости, разработка рекомендаций по её экранированию;
11. оценка системы молниезащиты. Определение возможности воздействия вторичных проявлений молнии (разностей потенциалов, импульсных помех и магнитных полей) на МП аппаратуру и подключенные к ней цепи. Выполняется с помощью расчетных методов (с использованием специализированного программного обеспечения) и/или с помощью имитационных методов. Разработка рекомендаций по снижению воздействия на МП аппаратуру вторичных проявлений молнии;
12. оценка качества питания устанавливаемой МП аппаратуры постоянным и переменным током. В случае необходимости, разработка рекомендаций по улучшению системы питания;
13. разработка рекомендаций по заземлению МП аппаратуры в местах её предполагаемого размещения;
14. оценка величины электростатических потенциалов в местах размещения (планируемого размещения) МП аппаратуры. В случае необходимости, разработка рекомендаций по защите от воздействия на аппаратуру электростатических разрядов;
15. разработка, при необходимости, дополнительных мероприятий по обеспечению ЭМС МП аппаратуры;
16. согласование разработанных мероприятий с Заказчиком;
17. составление технического отчета по результатам проведенной оценки ЭМО.

**5. Срок выполнения работы**

Настоящая работа может быть выполнена в срок – \_\_\_ рабочие недели