

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ОАО «Мозырьсоль»

А.П.Бокшиц
2020г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение комплекса работ по объекту:
«Модернизация системы управления и сигнализации
турбогенераторов ТГУ №1,2 ОАО «Мозырьсоль».
Вторая очередь.

Закупке подлежит:

Комплект оборудования, материалы и программное обеспечения для турбогенератора ТГУ №1, согласно проекту ДУИФ.395 «Модернизация системы управления и сигнализации турбогенераторов ТГУ 1,2 ОАО «Мозырьсоль» (Первая очередь).

1 Работы, выполняемые подрядчиком:

- 1.1 Демонтаж панели управления генератором ПУГ-1 и колонки синхронизации.
- 1.2 Демонтаж контрольных кабелей, подключенных к панели управления генератором ПУГ-1, использование которых не предполагается в рамках реализации проектной документации по системе управления и сигнализации турбогенератора ТГУ №1 (далее СУИС ТГУ №1).
- 1.3 Монтаж поставляемой панели управления и сигнализации турбогенератора ТГУ №1 в существующую стойку сбора данных системы виброзащиты и диагностики турбогенератора (далее СВВД) ТГУ №1.
- 1.4 Монтаж поставляемой панели отображения электрических величин для турбогенератора ТГУ №1 на существующий пульт оператора.
- 1.5 Изменение схем измерений электрических параметров генератора ТГУ №1 (активная и реактивная мощности, ток статора, напряжение статора) с заменой устаревших измерительных преобразователей на многофункциональный измерительный преобразователь согласно проекту ДУИФ.395 «Модернизация системы управления и сигнализации турбогенераторов ТГУ 1,2 ОАО «Мозырьсоль» (далее проект).
- 1.6 Замена центральной панели пульта оператора с переконпоновкой органов управления согласно проекту.
- 1.7 Перестановка стоек сбора данных ТГУ №1,2 и пульта оператора в помещении операторной согласно проекту с целью рационального расположения и эргономики рабочего места.
- 1.8 Наладка аппаратной части, разработка программного обеспечения (включая требуемую корректировку существующего прикладного программного обеспечения СВВД ТГУ №1), проверка алгоритмов работы сигнализации и синхронизации, проведение приемосдаточных испытаний, сдача в промышленную эксплуатацию. Разработка исполнительной документации.
- 1.9 Претендент должен разработать и представить на конкурс график производства работ.

2 Требования к СУИС ТГУ №1

2.1 СУИС должна быть выполнена в виде многоуровневой распределенной микропроцессорной системы, выполняющей функции блока центральной сигнализации, измерительного блока и устройства автоматической синхронизации с внешней сетью.

2.2 Структура системы:

- устройства полевого уровня - датчики, преобразователи, кнопки и ключи управления по месту и т.д.;
- на среднем уровне располагаются – блок управления, предназначенный для выполнения функций центральной сигнализации, блок измерений и устройства автоматической синхронизации с сетью;
- на верхнем уровне - панель отображения электрических величин турбогенераторов, экрана синхронизации и существующий Пульт оператора.

2.3 Показатели назначения системы.

СУИС выполняет следующие функции:

- централизованное управление работой СУИС (включение/отключение, задание необходимых режимов работы и установок регулируемых значений параметров);
- автоматическую и ручную синхронизацию генератора ТГУ №1 с сетью энергосистемы и визуализацию процесса синхронизации, визуализацию процесса работы в автономном режиме;
- статистический сбор данных о состоянии и параметрах работы оборудования генератора ТГУ №1;
- отображение на экране панели электрических величин турбогенератора в графическом виде информации о параметрах работы генератора (текущие значения параметров, сигнализация отклонения параметров за допустимые пределы);
- архивацию и документирование информации о состоянии и параметрах работы систем.

Синхронизация генератора с внешней сетью или прием нагрузки в автономном режиме работы производится в автоматическом или ручном режимах, при этом, контроль параметров осуществляется посредством панели отображения электрических величин турбогенератора ТГУ №1 с передачей информации на монитор СВИД ТГУ №1.

СУИС должна обеспечивать автономную регистрацию аварий генератора ТГУ №1 в режиме реального времени с последующей передачей информации на СВИД ТГУ №1. Архивные данные, доступ к которым возможен с использованием поставляемых в составе ПО системы средств обработки информации, предполагают хранение в течение всего срока эксплуатации. Информационные массивы системы организовываются в существующей СВИД ТГУ №1.

СУИС должна обеспечивать возможность оценки состояния отдельных составных частей СУИС и возможность автоматического вывода сигналов от неисправных датчиков, используемых в контурах сигнализации. При отказах модулей сбора и обработки информации (и после устранения отказов), выявленных алгоритмами самодиагностики, должны формироваться соответствующие признаки недостоверности (достоверности) входной информации.

ТГУ должны эксплуатироваться в непрерывном режиме, с проведением регламентных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на ее составные части в период плановых остановок и обслуживания технологического оборудования.

2.3.1 При выполнении функций сигнализации и синхронизации система обеспечивает:

- взаимодействие с существующими средствами и системами автоматизации:
 - СВИД ТГУ №1;
 - системой возбуждения ШВГ-1;
 - системой защиты генератора ЗГ-1.
- аварийную звуковую и световую сигнализацию с фиксацией первичного сигнала и метки времени в случае срабатывания защит.
- выдачу и протоколирование сообщений о событиях, происходящих в СУИС;
- прием и регистрацию подтверждения оперативного персонала о приеме сообщения о событии или аварии;
- представление информации в виде мнемосхем;
- представление информации в виде трендов по параметрам;
- реализацию функций автоматической или ручной синхронизации генератора с внешней сетью;
- документирование процесса (журнал событий);
- защиту от несанкционированного доступа;
- ручное тестирование светозвуковой сигнализации.

Перечень аналоговых, дискретных и цифровых сигналов СУИС приведен в приложении А ДУИФ.395-ОПЗ.

2.3.2 Функции контроля

При выполнении функций контроля Система обеспечивает:

- непрерывную индикацию текущих или измеренных параметров генератора и индикацию состояния системы;
- обнаружение и представление обслуживающему персоналу информации об отклонении значений текущих параметров генератора за установленные пределы (уставки), обнаружение и представление обслуживающему персоналу информации об изменении состояния системы;
- обнаружение изменений и представление обслуживающему персоналу информации об изменении состояния защит;
- звуковую предупредительную сигнализацию и представление визуальной информации обслуживающему персоналу о невыполнении или невозможности выполнения того или иного этапа реализации функций контроля и защиты.

2.3.3 Информационные функции

При выполнении информационных функций система обеспечивает:

- автоматическое измерение текущих значений параметров генератора ТГУ №1;
- непрерывное формирование архива по измеренным параметрам;
- непрерывную или по вызову обслуживающего персонала индикацию измеряемых значений параметров оборудования;
- регистрацию и представление обслуживающему персоналу информации о выходе измеренных значений параметра за установленные пределы;
- представление обслуживающему персоналу информации о срабатывании аварийно-предупредительной сигнализации, блокировок и защит;
- представление обслуживающему персоналу информации о неисправности составных частей системы;
- вывод графической информации по запросу оператора.

2.3.4 На дисплее выдается следующая информация:

- мнемосхема с визуализацией процесса синхронизации с внешней сетью;

– мнемосхема отображения электрических величин генератора ТГУ №1 в графическом виде (текущие значения параметров, сигнализация отклонения параметров за допустимые пределы);

– состояние программно-аппаратных средств СУИС;

– журнал событий.

– индивидуальные и совмещенные тренды всех изменяемых параметров.

2.3.5 В состав системы должны входить:

– панель управления и сигнализации турбогенератора ТГУ №1;

– панель отображения электрических величин турбогенератора ТГУ №1;

– существующие элементы системы СВИД ТГУ №1: стойки сбора данных ТГУ-1, АРМ оператора ТГУ №1;

– существующий шкаф системы возбуждения ШВГ-1;

– существующий шкаф защиты генераторов ЗГ-1.

2.4 Элементы СУИС должны быть выполнены из современных приборов на основе микропроцессорной техники, и объединены с существующей локальной вычислительной сетью СВИД ТГУ №1.

2.5 Оборудование СУИС размещается в существующей стойке сбора данных СВИД ТГУ №1 и на существующем Пульте оператора.

2.6 Существующая панель управления генератора ПУГ-1 подлежит демонтажу в соответствии с дефектным актом.

2.7 Существующие преобразователи электрических параметров генератора ТГУ-1 (активная и реактивная мощности, ток статора, напряжение статора) подлежат замене на многофункциональный измерительный преобразователь с цифровым интерфейсом и интеграцией в существующую СВИД ТГУ №1.

2.8 Центральная панель пульта оператора подлежит замене с переконпоновкой органов управления согласно проекту.

2.9 Стойки сбора данных ТГУ №1,2 и пульт оператора подлежат перестановке в помещении операторной согласно проекту с целью рационального расположения и эргономики рабочего места.

2.10 Все оборудование СУИС должно иметь сертификаты соответствия ТС и/или РБ.

2.11 Измерительное оборудование должно входить в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь.

2.12 Оборудование должно соответствовать нормам ТР ТС 020/2011.

3 Общие требования к оборудованию

3.1 Панель управления и сигнализации турбогенератора ТГУ №1 должна размещаться в верхнем отсеке существующего шкафа СВИД №1, в помещении операторной ТГУ.

3.2 На лицевой части шкафов должны быть установлены элементы управления и индикации.

3.3 Поставляемое оборудование должно быть интегрировано с существующей СВИД ТГУ №1, включая требуемую корректировку имеющегося прикладного программного обеспечения СВИД ТГУ №1.

3.4 Для определения соответствия предлагаемого оборудования требованиям, предъявляемым заказчиком к системе, техническое предложение претендента должно содержать всю необходимую информацию:

- чем и как обеспечиваются требуемые возможности предлагаемой системы по каждому пункту;
- на базе какого оборудования она будет построена;
- структурные и функциональные схемы, определяющие связи между блоками системы;
- техническое описание и функциональное назначение каждого блока системы и системы в целом.

Начальник ЭТЛ



К.А. Веньгин

СОГЛАСОВАНО

Главный энергетик



А.Г. Чайка

Начальник цеха №7



Ю.И. Бобех