

## Приложение к техническому заданию на

### Поставку, строительного-монтажные и пусконаладочные работы по объекту: мини-завод по производству бетонных смесей «под ключ»

#### 1. Требования к АСУ ТП, диспетчеризация

##### 1.1 Структура системы:

Система должна иметь трёхуровневую структуру:

- Нижний уровень системы образуют первичные преобразователи, исполнительные механизмы и т.п.
- Средний уровень строится на основе программируемых логических контроллеров (ПЛК). На среднем уровне реализуются функции:
  - сбора информации с устройств нижнего уровня;
  - первичной обработки собранной информации;
  - буферизации и временного хранения полученной информации;
  - управления и блокировок по заданным алгоритмам;
  - передача данных на верхний уровень;
  - автоматический учет реального времени работы технологического оборудования.
- Верхний уровень представляет собой информационно-вычислительный комплекс-совокупность функционально объединенных программных, информационных и технических средств, предназначен для решения задач диагностики состояний средств и объектов измерений, сбора, обработки и хранения результатов измерений, поступающих с более низкого уровня, выдачи управляющих воздействий.

##### 1.2 Функции, реализуемые АСУТП:

АСУТП (далее - система) должна выполнять следующие основные функции:

- оперативный контроль технологических параметров;
- автоматическое управление параметрами работы технологического оборудования;
- дистанционное управление, обеспечивающее включение, отключение и необходимые блокировки оборудования с рабочего места оператора;
- предоставление оперативному персоналу данных о текущем состоянии и истории технологического процесса;
- функцию защит и блокировок;
- предупредительную и аварийную сигнализацию (звуковые, цветовые и текстовые сообщения). Все виды сигнализации должны выполняться независимо от текущего режима работы систем и от текущих форм отображения информации на экранах видеомониторов. Должно быть обеспечено наличие механизма (процедуры) подтверждения принятия сообщений оперативным персоналом (квитирование);
- контроль работоспособности контроллеров и исполнительных механизмов;
- отображение состояния технологического процесса и агрегатов, контроль и отображение информации о состоянии и работе оборудования в виде динамических мнемосхем и таблиц.
- Архивирование всех параметров (AI, AO, DI, DO)

Система должна обеспечивать непрерывный, круглосуточный режим работы с остановками на техническое обслуживание в период остановки технологического оборудования.

##### 1.3. Требования к режимам управления:

- Автоматизированный (или автоматический по отдельным каналам), автоматизированный режим является основным режимом управления.
- Ручной (местный или дистанционный), для наладочных работ, подготовительных работ, и управления в нештатных ситуациях.



- Для части контуров управления, в случае необходимости, дополнительно должен быть выполнен режим работы с реализацией ручного режима, без использования управляющих контроллеров, перечень таких контуров подлежит согласованию с Заказчиком и генеральным проектировщиком.

#### **1.4. Требования к надежности**

- Система должна обеспечивать безопасность работы оборудования, включая необходимые защиты, блокировки и сигнализацию, а также должны быть предусмотрены меры по обеспечению безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте технических средств;

- Отказ технических средств системы не должен приводить к развитию аварийной ситуации на объекте управления;

- Шкафы системы должны быть оборудованы запорными устройствами с системой контроля открывания двери, с регистрацией в системе;

- Комплект ЗИП системы, должен обеспечить эксплуатацию оборудования в течение 2 лет;

- Устройства системы управления должны питаться от АВР и источников бесперебойного питания (UPS, типа «SmartUPS»), обеспечивающих непрерывную работу оборудования системы не менее 20 минут при исчезновении сетевого питания. Предусмотреть стабилизатор напряжения для исключения выхода из строя по «броскам» напряжения. Все источники бесперебойного питания должны быть оборудованы сетевыми платами (стандарт сети Ethernet), подключены к сети для контроля их состояния. Схема питания оборудования должна быть оборудована сервисным байпасом, позволяющим проводить полный ремонт или полную изоляцию ИБП без отключения нагрузки;

- Обеспечение минимального времени на обслуживание, профилактические работы на оборудовании системы должны проводиться не чаще 1 раза в 6 месяцев

##### **1.4.1 Требования по сохранности информации при авариях.**

Требования по сохранности информации в системе при авариях обеспечивается выбором технических средств, содержащих аппаратные и программные средства защиты информации.

Система должна обеспечивать восстановление оперативной информации в случае аварии.

#### **1.5. Требования по защите от влияния внешних воздействий.**

- Все кабельные проводки и первичные преобразователи, установленные на оборудовании, поставляемом Продавцом, должны быть защищены от механических повреждений, расплавов, воздействия пыли, влаги и повышенных температур;

- Для обеспечения защиты от внешних воздействий (влага, пыль), технические средства (контроллеры, модули ввода/вывода, UPS, преобразователи интерфейсов и др.) должны быть установлены в закрытых шкафах. Степень защиты IP определить в соответствии с внешними производственными факторами. Детальные места размещения оборудования, устройств и компонентов уточняются и согласуются с генеральным проектировщиком и Заказчиком при проектировании;

- Для защиты цепей связи аналоговых, дискретных и кодовых сигналов и линий вычислительных сетей от электромагнитных помех эти линии должны прокладываться в экранированных кабелях с заземлением. Все кабели системы должны быть проложены отдельно и удалены от линий силовых электропроводок;

- Вблизи поверхностей нагрева должны использоваться кабели и провода в термостойком исполнении;

- Кабельная продукция должна применяться в негорючем исполнении;

- Предусмотреть меры по защите оборудования системы от перегрева.

