

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора-
технический директор

С.В. Чинейкин

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на поставку оборудования, требующего монтажа

№ _____

Предмет закупки:

Система управления производством цехов №60 и 80 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA с разработкой рабочей документации на размещение в корпусах 450, 702, 703, 733, 801 цеха 60 и корпусе 715 цеха 80 АО «ЧМЗ», монтаж оборудования и пуско-наладочные работы.

Глазов, 2019

Документ от 18.03.2019 № 19-101/12780-ВК
Подписан простой электронной подписью

СОДЕРЖАНИЕ	
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1 Наименование	3
1.2 Сведения о новизне	3
2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
4.1 Возможности оборудования	4
4.2 Состав оборудования.....	5
4.3 Характеристики энергоносителей производства заказчика	5
4.4 Требования к средствам измерения (СИ)	5
5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	5
5.1 Порядок сдачи и приемки оборудования на территории Заказчика.....	5
5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.....	5
6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.....	6
7 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.....	6
8 ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ.....	6
9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	6
11 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.....	6
12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	7
13 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	7
14 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	8

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Система управления производством цехов №60 и 80 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA с разработкой рабочей документации на размещение в корпусах 450, 702, 703, 733, 801 цеха 60 и корпусе 715 цеха 80 АО «ЧМЗ», СМР и ПНР.

1.2 Сведения о новизне

Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2019 года, не бывшим в употреблении, не восстановленным (либо собранным из восстановленных узлов и деталей), не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система оперативного управления производством цехов № 60 и 80 предназначена для решения следующих задач:

- контроль в режиме реального времени за выпуском продукции в процессе производства;
- оптимизация производственных процессов от начала формирования заказа до выпуска готовой продукции;
- организация сбора, хранения и предоставления производственной информации;
- сбор, регистрация и долгосрочное хранение данных по изготавливаемой продукции.

Основными целями внедрения Системы являются:

- предоставление оперативной информации о ходе производственного процесса;
- сокращение времени производственного цикла;
- сводный анализ состояния и хода производства;
- анализ качества выпускаемой продукции.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Система управления предназначена для работы в сухом отапливаемом помещении с температурой окружающей среды $15 \div 35$ °С. Прямое воздействие солнечных лучей исключено. Воздействие внешних вибраций отсутствует. Категория помещения для размещения оборудования по СП 12.13130.2009 – «В3», класс – П-Па. Диапазон колебания относительной влажности в производственном помещении 40-80 % без образования конденсата.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Возможности оборудования

Система управления производством цехов № 60 и 80 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA должна выполнять функции в соответствии с ТЗ ИС-0009-2018 (в части, касающейся цеха №60) и ТЗ ИС-0010-2018 (в части, касающейся цеха №80), должна предусматривать возможность расширения системы (подключения дополнительного коммутационного оборудования, терминалов, технологического оборудования для передачи данных о процессах).

4.2 Состав оборудования

Должна быть разработана рабочая документация (РД) на систему управления

производством цехов № 60 и 80 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA. Произведена поставка всего комплекса оборудования, материалов и комплектующих. Проведены монтажные работы, пуско-наладочные работы, настройка и пуск в эксплуатацию системы.

Кроссовое и коммутационное оборудование ЛВС:

Модернизация существующих шкафов и установка новых шкафов в соответствии с техническим решением ТР ИТ-1429-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха №60». Модернизация существующих шкафов ЛВС ШК1-1, ШК1-2, ШК1-3, ШК1-4, установка нового шкафа ШКМ6 в соответствии с техническим решением ТР ИТ-1409-2018 «Модернизация кабельной системы ЛВС».

Перечень оборудования коммутационных шкафов в соответствии с приложением Л ТР ИТ-1429-2018 и приложением Ж ТР ИТ-1409-2018.

Кабельная система ЛВС MES HYDRA:

Кабели оптоволоконные и витая пара для информационных кабельных линий соединяющих коммутационное оборудование ЛВС в соответствии с ТР ИТ-1429-2018 «кабельная система ЛВС СОУП цеха № 60». Кабельные линии пользовательской подсистемы в соответствии с п. 2.4, 3.4, 4.4, 5.4, 6.4 ТР ИТ-1429-2018.

Должна быть предусмотрена кабельная инфраструктура для подключения терминалов в количестве 37 штук на основе технического решения СИТ-1235-2016 по кабельной системе и сетевой инфраструктуре с учетом расположения терминалов в цехе № 60.

Функциональная архитектура должна строиться по принципу - добавление новых и расширение существующих подсистем в соответствии с техническим заданием на внедрение системы оперативного управления производством цеха № 60 на базе MES HYDRA (приложение 2).

Прокладку кабельных линий технологической сети передачи данных (ТСПД) в соответствии с п. 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.3, 4.4, 5.3, 5.4, 6.3, 6.4 Технического решения ТР ИТ-1429-2018 и подключение терминалов к существующему оборудованию АСЗИ ЧМЗ в соответствии с Техническим решением ТР ИТ-1423-2018 «Создание сетевой инфраструктуры СОУП60 в корпусах 450, 702, 703, 733, 801».

Кабели оптоволоконные и витая пара для информационных кабельных линий соединяющих коммутационное оборудование ЛВС в соответствии с ТР ИТ-1409-2018 «кабельная система ЛВС СОУП цеха № 80».

Кабельные линии пользовательской подсистемы в соответствии с п. 2.4. ТР ИТ-1422-2018.

Должна быть предусмотрена кабельная инфраструктура для подключения терминалов в количестве 35 штук на основе технического решения СИТ-1235-2016 по кабельной системе и сетевой инфраструктуре (приложение 1) с учетом расположения терминалов в цехе № 80 (приложение 2). Функциональная архитектура должна строиться по принципу - добавление новых и расширение существующих подсистем в соответствии с техническим заданием на внедрение системы оперативного управления производством цеха № 80 на базе MES HYDRA (приложение 3).

Прокладку кабельных линий технологической сети передачи данных (ТСПД) в соответствии с п. 2.3, 2.4 Технического решения ТР ИТ-1422-2018 и подключение терминалов к существующему оборудованию АСЗИ ЧМЗ в соответствии с Техническим решением ТР ИТ-1423-2018 «Создание сетевой инфраструктуры СОУП80 в корпусе 715».

Оборудование MES HYDRA:

Размещение кроссового и коммутационного оборудования ЛВС СОУП в соответствии с Техническим решением ТР ИТ-1429-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха № 60».

Размещение терминалов в соответствии со схемой, приведенной в Техническом решении п. 2.2.2, 3.2.2, 6.2.2 ТР ИТ-1429-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха № 60».

Требования к терминалам в соответствии с п. 7 ТР ИТ-1429-2018.

Размещение кроссового и коммутационного оборудования ЛВС СОУП в соответствии с Техническим решением ТР ИТ-1422-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха № 80».

Размещение терминалов в соответствии со схемой, приведенной в Техническом решении п. 2.2.2 ТР ИТ-1422-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха № 80».

Требования к терминалам в соответствии с п. 2.2.4 ТР ИТ-1422-2018.

Электропитание коммутационных шкафов и терминалов:

Во всех модернизируемых коммутационных шкафах предусмотреть установку блоков из двух электрических розеток.

На рабочих местах пользователей установить блоки из трех электрических розеток, подключенных к системе выделенного электропитания корпуса.

Произвести расчет мощности, потребляемой устанавливаемым оборудованием, при необходимости предусмотреть установку разделительного трансформатора большей мощности или дополнительного трансформатора.

Разработать документацию на электропитание рабочих мест (терминалов) в соответствии с п.8 Технического решения ТР ИТ-1429-2018 и Техническими условиями на электроснабжение системы MES HYDRA от 21.01.2019 № 19-946_2496_ВК.

Разработать документацию на электропитание рабочих мест (терминалов) в соответствии с п.3 Технического решения ТР ИТ-1422-2018 и Техническими условиями на подключение к инженерным сетям от 17.12.2018 № 19-280-50/54395.

Комплект ЗИП:

С необходимыми материалами, позволяющими поддерживать работоспособность системы в течение не менее 12 месяцев.

4.3 Характеристики энергоносителей производства заказчика

Электроэнергия: Род электрического тока, напряжение и число фаз: переменный, трехфазный, 380В, 50Гц, с глухозаземленной нейтралью (в соответствии с ГОСТ 32144-2013 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения"). Стандарт подключения – TN-C.

4.4 Требования к средствам измерения (СИ)

- Все СИ, применяемы при разработке РД должны быть внесены Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

- Перечень СИ, применяемых на этапе разработки КД согласовать с главным прибористом-метрологом.

- Для всех СИ, при передаче оборудования Заказчику, должны быть предоставлены свидетельства о поверке (сертификаты о калибровке), не просроченные на момент передачи Заказчику.

- В случае применения программируемого оборудования в комплект поставки включить

копии ПО, для восстановления работоспособности в случае сбоя, с инструкцией по восстановлению работоспособности ПО.

- Метрологические характеристики средств измерений (диапазон измерения, погрешность измерений или класс точности) - точность регулирования и погрешность средств измерения согласовать с Заказчиком.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки оборудования на территории Заказчика.

После проведения монтажных работ и подключения всего оборудования должно быть проведена опытная эксплуатация в течении 7 дней. При отсутствии сбоев в работе и замечаний по качеству проведения монтажных работ подписываются акты о приемке системы в эксплуатацию.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

Документы, вкладываемые в тару при упаковке должны находиться в герметичной упаковке:

1. Паспорт, Руководство по эксплуатации, Сертификаты соответствия на оборудование и комплектующие;
2. Упаковочная ведомость.

Дублировать всю документацию в эл. виде в формате *.PDF на USB носителе.

Должен прилагаться перечень необходимой, подтверждающей качество оборудования документации, передаваемой Заказчику вместе с продукцией, при поставке оборудования.

Сырье, материалы и комплектующие должны соответствовать нормативным документам, что должно подтверждаться сертификатами соответствия.

Необходимо предоставить в электронном виде сертификаты соответствия и руководства по эксплуатации на оборудование и комплектующие в формате *.PDF на USB носителе.

Должна быть разработана рабочая документация на размещение системы управления производством цеха № 60 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA в корпусах 450, 702, 703, 733, 801 АО «ЧМЗ» и рабочая документация на размещение системы управления производством цеха № 80 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA в корпусе 715 АО «ЧМЗ». В состав РД должны входить следующие марки основных комплектов рабочих чертежей:

- Технология производства (ТХ);
- Силовое электрооборудование (ЭМ);
- ПСС сетей передачи данных (ПД);
- Сметная документация (СМ).

6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Оборудование должно иметь узлы для безопасного проведения погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования.

Документация на оборудование должна иметь схемы строповки, описание порядка монтажа оборудования и его узлов.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок службы при работе в паспортном режиме – не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – не менее 12 месяцев со дня ввода системы в эксплуатацию.

8 ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Требования к ремонтпригодности по ГОСТ 23660-79.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ГОСТ 12.2.003-91 (общие требования по безопасности);

ГОСТ 12.2.007.0-75 (электробезопасность);

ГОСТ 12.1.004-91 (пожарная безопасность).

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Перечень, контакты сервисных служб для оперативного обеспечения гарантийного и послегарантийного обслуживания и ремонта оборудования, а также решения текущих технических вопросов, проведения консультаций по переписке или в режиме on-line с целью обеспечения минимального времени простоя оборудования.

Срок поставки оборудования в соответствии с разделом 12 настоящего технического задания.

11 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Обеспечить квалифицированную техническую поддержку и контроль при доставке, монтаже оборудования.

Пуско-наладочные работы должны проводиться специалистами Поставщика при участии специалистов Заказчика.

Обеспечить квалифицированную техническую поддержку в гарантийный период.

12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требуется разработка рабочей документации системы управления производством цеха № 60 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA в корпусах 450, 702, 703, 733, 801 АО «ЧМЗ» в соответствии с ГОСТ Р21.1101-2013 и с учетом следующих требований:

- Размещение системы в корпусах 450 в осях 1-25, ряды А-Ж, 702 в осях 1-26, ряды А-Л, 703 в осях 32-52, ряды А-К, 733 в осях 14-24, ряды А-К, 801 в осях 1-56, ряды А-Ж.
- Для подключения системы управления к электрической сети предусмотреть розетки.
- Предусмотреть прокладку кабельных коммуникаций по вновь монтируемым коммуникациям, допускается использование существующих коммуникаций при соблюдении условия электромагнитной совместимости и других требований.
- Места размещения терминалов согласовываются с заказчиком.

Требуется разработка рабочей документации системы управления производством цеха № 80 АО ЧМЗ на базе MES HYDRA в корпусе 715 АО «ЧМЗ» в соответствии с ГОСТ Р21.1101-2013 и с учетом следующих требований:

- Размещение системы в корпусе 715 в осях 1-63, ряды А-Е.
- Для подключения системы управления к электрической сети предусмотреть розетки.
- Предусмотреть прокладку кабельных коммуникаций по вновь монтируемым коммуникациям, допускается использование существующих коммуникаций при соблюдении условия электромагнитной совместимости и других требований.
- Места размещения терминалов согласовываются с заказчиком.

Требуется проведение монтажных и пуско-наладочных работ.

Срок разработки рабочей документации – не более 90 дней с момента заключения договора. Проверка РД заказчиком на отсутствие замечаний и соответствие требованиям ТР ИТ-1429-2018, ТР ИТ-1430-2018, ТЗ ИС-0009-2018, ТР ИТ-1409-2018, ТР ИТ-1422-2018, ТР ИТ-1423-2018, ТЗ ИС-0010-2018. Устранение замечаний по РД – не более 30 дней.

Поставляемая документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями нормативной документации. Рабочая документация должна быть предоставлена в четырех экземплярах на бумажном носителе и один комплект в электронном виде в формате *.PDF на USB носителе, включающих в себя:

- комплект рабочей документации содержащий следующие марки основных комплектов рабочих чертежей:

1. Технология производства (ТХ);
2. Силовое электрооборудование (ЭМ);
3. ПСС сетей передачи данных (ПД);
4. Сметная документация (СМ).

- описание работы системы, с детальным пояснением порядка эксплуатации оборудования, технического обслуживания и ремонта;
- компоновка размещения оборудования;
- схемы (электрические – принципиальные, монтажные, кабельный журнал).

В инструкциях по эксплуатации должен быть отражен порядок проведения ремонта с указанием периодичности проведения технического обслуживания и текущего ремонта.

Поставка оборудования – не более 180 дней с момента заключения договора.

Приемка оборудования заказчиком с проверкой на соответствие закупленного оборудования требованиям РД, ТР ИТ-1429-2018, ТР ИТ-1430-2018, ТЗ ИС-0009-2018, ТР ИТ-1409-2018, ТР ИТ-1422-2018, ТР ИТ-1423-2018, ТЗ ИС-0010-2018 (соответствие по комплектности, целостности упаковки, наличие сопроводительной документации, сертификатов, руководств по эксплуатации).

Эксплуатационная документация на оборудование и его составные элементы должны быть полностью русифицированы и иметь сертификаты соответствия. Ведомость расходных материалов. Оформление схем должно быть проведено по ГОСТ 2.701-2008. В состав эксплуатационной документации должны входить: руководство по эксплуатации, каталог деталей и сборочных единиц входящих в состав изделия, ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей и т.д. на русском языке. Материалы, запасные части, специальный инструмент и приспособления, необходимые для монтажа оборудования и проведения пуско-наладочных работ должны быть включены в комплект поставки.

Проведение монтажных и пуско-наладочных работ – не более 320 дней с момента заключения договора. Приемка монтажных работ в соответствии (проверка качества выполненных работ, проверка состава и отчетной документации, в том числе исполнительной документации в соответствии с РД-11-02-2006).

13 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	ЛВС	Локальная вычислительная сеть
2.	ПНР	Пуско-наладочные работы
3.	РД	Рабочая документация
4.	ПСС	Проводные системы связи

14 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Количество страниц
1.	Техническое решение ТР ИТ-1429-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха № 60»	30
2.	Техническое решение ТР ИТ-1430-2018 «Создание сетевой инфраструктуры СОУП60 в корпусах 450, 702, 703, 733, 801	23
3.	Техническое задание на внедрение системы оперативного управления производством цеха № 60 на базе MES Hydra ТЗ ИС-0009-2018	28
4.	Технические условия на электроснабжение системы MES HYDRA от 21.01.2019 № 19-946 2496 ВК	2
5.	Техническое решение ТР ИТ-1409-2018 «Модернизация кабельной системы ЛВС корпуса №№ 715, 715А»	18
6.	Техническое решение ТР ИТ-1422-2018 «Кабельная система ЛВС СОУП цеха № 80»	13
7.	Техническое решение ТР ИТ-1423-2018 «Создание сетевой инфраструктуры СОУП80 в корпусе 715	16

8.	Техническое задание на внедрение системы оперативного управления производством цеха № 80 на базе MES Hydra T3 ИС-0010-2018	20
9.	Технические условия на подключение к инженерным сетям от 17.12.2018 № 19-280-50/54395	1
10.	Сводный перечень сетевого и коммутационного оборудования в соответствии с ТР-ИТ-1423-2018 и ТР-ИТ-1430-2018	4

Начальника цеха № 60

Р.С. Коншин

Начальника цеха № 80

А.Г. Бегишев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОИТ

С.В. Максимов

Главный приборист-метролог

Д.Е. Горбушин

Главный энергетик

М.Е. Салтыков

Руководитель проекта по автоматизации

А.С. Козлов