

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер ООО «РПРЗ»

(подпись)
«04» декабря 20 20 г.**Техническое задание № 50/25**

На выполнение работ: по разработке проектной документации модернизации линии продольной резки рулонного металла мод. Л-109, установленной в кузнечно-прессовом корпусе литер БО инв. № 344, г. Ростов-на-Дону, ул. Менжинского, 2

Основание для выдачи задания: Синхронизировать работу оборудования линии продольной резки рулонного металла мод. Л-109, участвующего в процессе раскроя материала, улучшив качество и точность резки путем модернизации линии. Разработать проектную документацию по модернизации линии продольной резки рулонного металла мод. Л-109

Заказчик: ООО РПРЗ

Содержания работ:

1. Разработать проектную документацию по модернизации линии продольной резки рулонного металла мод. Л-109 в части обеспечения качественной резки металла согласно технологических параметров и паспортных характеристик линии.
2. При разработке документации на модернизацию: предусмотреть замену существующей системы управления, панели управления и индикации, электроприводов и конфигурации режущего инструмента в случае необходимости внесения реконструкции.
3. Проектную документацию выполнить исходя из технических характеристик раскраиваемого материала (Приложение №1) и паспортных характеристик линии (Приложение №2); схем кинематики входящих в состав линии оборудования и электрических схем (Приложение №4) управления оборудованием линии.
4. Проектная документация модернизации линии должна включать: проектирование системы управления, проектирование механических узлов и электрооборудования в случае реконструкции, разработку программного обеспечения системы управления линией, разработку руководства по эксплуатации и инструкций для оператора и обслуживающего персонала.
5. Управление линией выполнить простым интерактивным меню, удобным для восприятия оператором, управляющим линией: визуализировать контролируемые параметры на дисплее в процессе работы, с возможностью ввода/вывода параметров управления в память либо из памяти, с возможностью управления подстройки скорости синхронизации работы всех устройств линии в процессе работы как в ручном, так и в автоматическом режиме.
6. Управление линией должно обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования согласно требованиям ТР ТС 010/2011.

Основные параметры и требования:

1. Требование к функциональности новой системы управления: обеспечение всех существующих в настоящее время режимов работы линии согласно паспортным характеристикам; обеспечение визуализации входной и выходной информации (ввод-вывод технологических параметров, сообщений об ошибках); систему управления

реализовать на современной элементной базе; обеспечив возможность подключения системы к заводской сети (Приложение №3)

2. Исполнитель предоставляет Заказчику техническую документацию в составе: комплект электрических схем и чертежей; спецификацию применяемых материалов (в бумажном и электронном виде); схемы внешних соединений, кабельный журнал, план с расположением кабельных линий и оборудования, схемы компоновки электрических щитов; образ ПО контроллеров и панели оператора на электронном носителе, программное обеспечение линии в электронном виде с возможностью его редактирования; руководство по эксплуатации и инструкции для оператора и обслуживающего персонала; чертежи детализированных узлов и карданных валов и т.п. в случае реконструкции механических узлов и электрооборудования.
3. Проектную документацию выполнить отстоядийно, в стадии рабочий проект
4. Проектную документацию предоставить в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе, и в электронном варианте (формат pdf).
5. Заказчик имеет возможность предоставить Исполнителю копии паспорта оборудования и необходимых схем и чертежей, после согласия Исполнителя на разработку проектной документации.
6. Проект выполнить в соответствии с действующими нормативными документами РФ.
7. Авторский надзор выполнить в соответствии с действующими нормативами РФ.
8. Исполнителю предоставить сведения о наличии в штате организации опытных специалистов с профильным образованием: электропривод и автоматика, промышленная электроника, механические и электромонтажные работы;
9. Срок исполнения и передачи проектной документации Заказчику – в течение 45 календарных дней с момента подписания договора.
10. Исполнителю предоставить информацию об реализованных проектах модернизации технологического оборудования с исполнением новых схем с ЧПУ. Коммерческие предложения без референц-листа к рассмотрению не принимаются.

К техническому заданию прилагается:

Приложение №1: Технические характеристики раскраиваемого материала

Приложение №2: Основные паспортные данные и характеристики линии продольной резки рулонного металла мод. Л-109

Приложение №3: Подключение к заводской сети

Приложение №4: Принципиальная электросхема НУ2, РУ10А (в электронном виде)

Разработано:

Духов Проект
(должность)

(подпись)
(подпись)

Демисов В.В.
Ф.И.О.

Согласованно:

Нач. ТБ ПРВ-2
(должность)

(подпись)
(подпись)

Волобуев С.А.
Ф.И.О.

Главный энергетик
(должность)

(подпись)
(подпись)

Носовичев Д.С.
Ф.И.О.

Начальник цеха
(должность)

(подпись)
(подпись)

Добров П.З.
Ф.И.О.

Нач. МЮ
(должность)

(подпись)
(подпись)

Дмитриев С.А.
Ф.И.О.

Гл. механик
(должность)

(подпись)
(подпись)

Севак М.В.
Ф.И.О.

Дата составления: «09» сентября 2010 г.

Приложение №1 Технические характеристики раскраиваемого материала

Технические требования на исходный стальной рулонный материал должны соответствовать ГОСТ 19904-74 (сталь холоднокатаная).

Основные марки сталей: СТЗпс, Стали 08 пс, 10 пс, 20 пс ГОСТ 16523-70.

Предел прочности $G_b=500$ МПа (50 кгс/мм²), относительное удлинение 26 %.

Приложение №2: Основные паспортные данные и характеристики линии продольной резки рулонного металла мод. Л-109

Ширина ленты от 1000 до 1600 мм

Диаметр рулона для резки до 1600 мм

Толщина ленты — от 0,8 до 2,5 мм

Масса рулона — До 10000 кг

Внутренний диаметр рулонов — 600÷780 мм

Внутренний диаметр разрезаемых рулонов ленты — до 500 мм

Максимальное число резов — 8 при толщине материала 2,5

Максимальное число резов — 23 при толщине материала 0,8 ÷ 1,2 мм

Скорость наматывания - от 30 до 90 м/мин

Наименьшая ширина отрезаемой полосы — 60 мм

Диаметр дисковых ножей от 265 до 315 мм

Усилие натяжения при намотке - 1400 кгс

Максимальное усилие резания (при толщине 2,5 мм и числе резов 8) = 9840 кг

Ход снимателя рулонов - 2470 мм

Габаритные размеры линии / вес: 8,4 x 19,3 x 2,73 м / 79700 кг

Технологические параметры:

Точность по ширине — $\pm 0,5$ мм;

Непрямолинейность (ребровая кривизна, сабельность) нарезанных полос — $\pm 1,0$ мм на 1 м (при резке лент с $G_b=50$ кгс/мм² при толщине 2,5 мм и наибольшем числе резов - 8);

Заусенцы — не допускаются.

Линия состоит из следующего основного оборудования: разматывающее устройство РУ10А, ножницы многодисковые 2,5x1600 модель Н4214, кромкокрошитель, наматывающее устройство НУ2.

Разматывающее устройство РУ10А:

Установленная мощность 25,7 кВт

Электродвигатель привода тянущих валков пост. тока, тип П72: 10кВт, 750 об/мин
редуктор цилиндрический ЦДН-40-10-1

Ножницы многодисковые 2,5x1600 модель Н4214:

Установленная мощность 29,5 кВт

Электродвигатель пост. тока, тип П91: 25 кВт, 750 об/мин

редуктор цилиндрический двухступенчатый с передаточным отношением $I = 8.26$

Кромкокрошитель:

Установленная мощность 0,9 кВт

Электродвигатель, тип АО2-31 6/4: 0,9 кВт, 1000/1500 об/мин

Наматывающее устройство НУ2-00-001 ВК:

Установленная мощность 55.2 кВт

Электродвигатель (главный) постоянного тока, тип П102: 42 кВт, 600-1800 об/мин
редуктор цилиндрический двухступенчатый ЦД2-100Б-IV-25 (1 шт)

Приложение №3: Подключение к заводской сети

Общие требования

Оборудование должно быть оснащено:

1. Средством подключения к заводской сети посредством протокола TCP/IP;
2. Программируемым логическим контроллером (PLC) с возможностью загрузки и выгрузки управляющих программ в формате *.TXT;
3. В дополнение к интеграции с SCADA-системой, Приложение 2, необходимы функции:
 - генерации отчетов по работе оборудования в формате *.XLS;
 - загрузки и выгрузки управляющих программ по сети;
 - автоматической выгрузки данных оборудования в формате *.XLS.

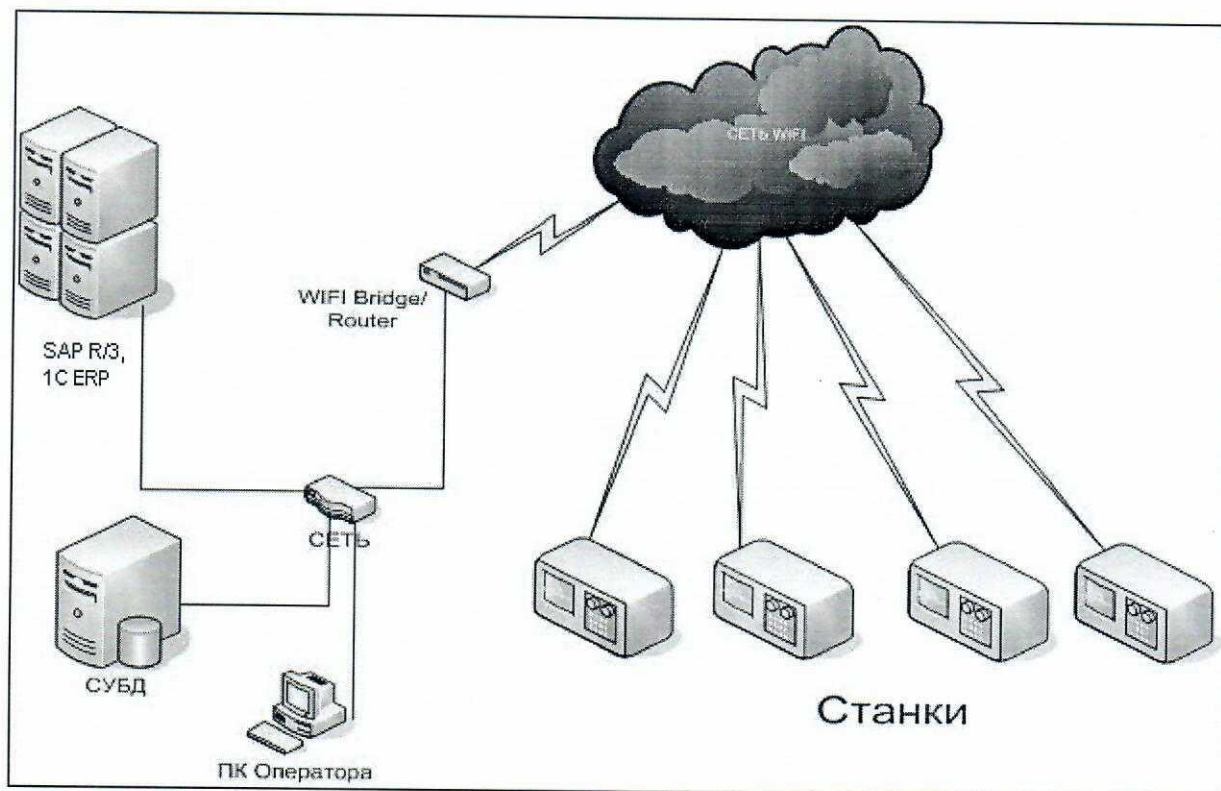
В ТКП должны обязательно присутствовать: спецификация серверного и сетевого оборудования, инфраструктурная схема и схема информационных потоков Приложение 1. Необходимый формат данных, получаемых с оборудования, указан в Приложение 3.

Рекомендуемая система мониторинга: X-Tensive DPA

4. Развернутая спецификация серверного и сетевого оборудования

№	Наименование	Тип	Кол-во	Цена, евро	Цена, руб.	Стоимость	Примечание
1	CPU						
2	MEM						
3	DISK						
4	SAS CTRL						
5	NET CARD						
6	CXD						
7	UPS						
8	RACK						
9	WIFI						

5. Схема инфраструктурная сети, сервера, периферийное оборудование



6. Схема информационных потоков конкретного ИТ-решения, включая СУБД, клиентское ПО, данные таблиц и т.п.

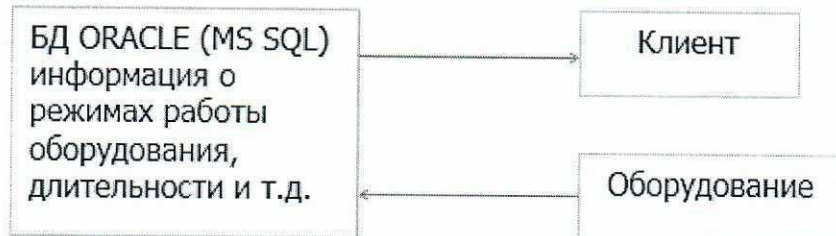
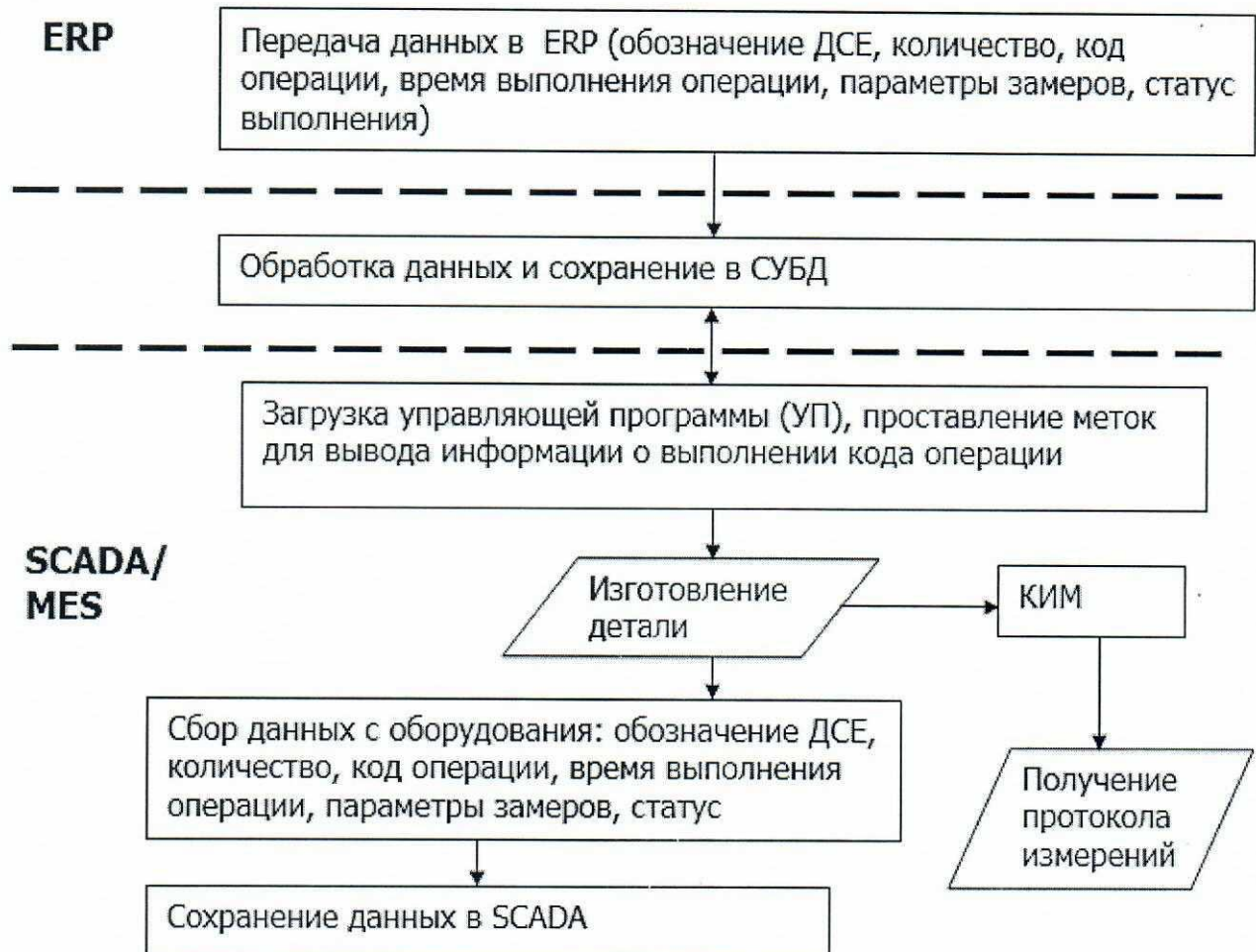


Схема интеграции со SCADA или MES системой



Формат данных, получаемых от оборудования

№	Наименование поля
1	Идентификатор оборудования
2	Обозначение ДСЕ или ART_ID (штрих код)
3	Серийный номер изделия
4	номер операции (ТП)
5	код операции (ТП)
6	время выполнения операции
7	статус выполнения операции
8	параметры замеров состояния станка (определяются видом обработки)
9	параметры выходного изделия (если присутствует измерительный блок)
10	Признак окончания изготовления детали
11	Количество готовых деталей
12	Дата и время записи