

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на предоставление услуги

Комплексная автоматизация технологической линии производства картофельных хлопьев с разработкой программ управления, контроля и передачи данных.

1. Общие положения

В данном разделе указываются:

1.1. Полное и сокращенное наименование Заказчика.

Информация скрыта.

1.2. Конечная(ые) цель(и) услуги.

- Выпуск модернизированной продукции повышенного качества и увеличение рентабельности производства за счет автоматизации технологических процессов.
- Контроль производственных параметров в режиме реального времени.
- Стабильное качество выпускаемой продукции.

1.3. Объект, на который направлено предоставление услуги.

Технологическая линия по производству картофельных хлопьев на заводе по переработке картофеля, расположенном по адресу: информация скрыта.

2. Требования, предъявляемые к Исполнителю

В данном разделе указываются:

2.1. Перечень основных мероприятий в рамках предоставления услуги.

При производстве картофельных хлопьев качество продукции во многом зависит от соблюдения технологических параметров, заданных технологом для конкретных целей. В настоящее время эти параметры отражаются на дисплеях многочисленных контроллеров, что делает очень затруднительным их контроль в оперативном режиме. Более того, зачастую становится невозможным получить объективные данные о причине производственного брака, т.к. технологические параметры записываются лишь несколько раз в смену и могут не отразить период образования некачественной продукции.

Установка дополнительных датчиков на линию производства картофельных хлопьев и передача от них данных в контроллер позволит исключить указанный недостаток, а передача информации в он-лайн режиме на смартфоны специалистов, ответственных за качество продукции будет способствовать оперативному изменению параметров техпроцесса в круглосуточном режиме, что позволит сократить количество брака.

В рамках предоставления услуг необходимо оснастить технологическую линию производства картофельных хлопьев средствами автоматического контроля техпроцессов.

Написать и внедрить программу автоматического контроля техпроцесса.

Написать программы для телеметрической передачи данных в онлайн режиме.

Синхронизировать оборудование: датчики и контроллеры необходимо связать между собой разные участки: мойку, варку, сушку, дробление и фасовку (при необходимости).

Для каждого этапа контроля необходимо подобрать свои сенсоры.

2.2. Требования к характеристикам результата предоставления услуги (в зависимости от вида услуги- количество, формат, объем, габариты, чертежи, содержание, технические характеристики, физические свойства, период актуальности результата, наличие соответствия ГОСТам и т.п.).

Программируемое реле ОВЕН ПР205-24.1211.02.2.0 в реальном времени должно контролировать следующие параметры:

- Мгновенный расход пара на нагрев барабана по датчику расхода пара;
- Температуру подачи пара по датчику температуры РТ1000, установленному в подающей магистрали;
- Давление пара в подающей магистрали по датчику давления;
- Скорости вращения барабана, шнека бланширователя, шнека варки, шнека охладителя. Информация передается по протоколу Modbus RTU от соответствующих преобразователей частоты.

По протоколу Modbus TCP программируемое реле ПР225 передаёт данные на контроллер Wiren Board 8 (артикул: WB8-4G-64G-IND, производство РФ).

Контроллер Wiren Board 8 также принимает данные об отвесах готового сырья по протоколу Modbus RTU от тензометрического преобразователя Тензо-М ТВ-006С с версией прошивки С50Х (производство РФ) и данные об отвесах поступающего на переработку сырья в ошпарку от программируемого контроллера ОВЕН ПЛК-210 по протоколу Modbus TCP, который, в свою очередь, получает эти данные от тензодатчиков Тензо-м, установленных на дозаторе-загрузчике сырья в установку ошпарки. На контроллере Wiren Board 8 должен осуществляться сбор и хранение поступающих данных, и реализован доступ к ним через WEB-интерфейс по локальной сети предприятия или сеть интернет.

Датчик скорости конвейера должен передавать данные в систему управления, которая корректирует подачу сырья в варочный аппарат, чтобы избежать заторов или недозагрузки.

На этапе подготовки сырья камеры или оптические сенсоры должны отбраковывать подгнившие клубни, измерять влажность или содержание сухих веществ в картофеле.

Разработанная система должна способствовать:

- Контролю всех параметров технологического процесса в онлайн режиме.
- Накоплению базы данных основных технологических параметров для возможностей анализа качества продукции и объемов выработки за любой прошедший период.
- Повышению процента загрузки линии на 3-5 %.
- Повышению качества продукции и поддержанию этого показателя на заданном уровне
- Снижению производственных затрат на работу оборудования на 5-10 %.
- Снижению материальных затрат на производство продукции на 5-10 %.

2.3. Наличие у Исполнителя разрешительных документов (при необходимости).

Не требуется

2.4. Наличие у Исполнителя оборудования, инструментов, программного обеспечения и т.д., необходимых для достижения качественного результата услуги (при необходимости).

Опыт разработки и внедрения программ автоматизации технологических процессов и монтажа электро-технического оборудования не менее 3 лет.

3. Представляемые Исполнителю Заказчиком документы и материалы

В данном разделе указывается перечень документов и материалов, которые Заказчик может предоставить Исполнителю для достижения качественного результата услуги.

Для выполнения работы Заказчик предоставляет Исполнителю:

- Доступ специалистам Исполнителя к технологической линии по производству картофельных хлопьев
- Все необходимое оборудование для монтажа (температурные датчики, расходомеры пара, тензодатчики, контроллеры технологических параметров, контроллеры для обработки поступающих сигналов, оборудования для передачи данных по выделенному каналу).
- Техническую документацию на оборудование.

4. Состав и содержание мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Период выполнения (указывается количество календарных дней с даты подписания Договора)	Форма результата
1.	Подготовительные работы, изучение оборудования и техпроцессов	10	План разработки программы автоматизации
2.	Монтаж датчиков и контроллеров	20	Смонтированное оборудование для сборки и передачи параметров технологического процесса
3.	Разработка программы	20	Программа автоматического контроля техпроцесса
4	Установка оборудования и программного обеспечения для передачи данных в онлайн режиме	10	Техническая возможность передачи данных на устройства сотрудников предприятия
5	Пробный запуск и тестирование программы на работающем оборудовании	10	Работающая программа автоматизации и контроля техпроцесса в реальном времени
Итого		70	X

Заполнение данной таблицы является основной к формированию Календарного плана и является обязательным

Настоящее Техническое задание может корректироваться по договоренности с Исполнителем (в том числе в части оформления), при этом скорректированные характеристики результата предоставления услуги должны быть не хуже характеристик, указанных в п. 2.2. исходного Технического задания, а срок завершения исполнения услуги должен быть не позднее срока выполнения последнего мероприятия, указанного в разделе 4 исходного Технического задания.

5. Требования к результатам

В данном разделе указываются:

- *конечный результат предоставления услуги (отчет, изделие, документация, файлы в электронном виде и т.п.)*
- Смонтированное оборудование для сборки и передачи параметров технологического процесса.
- Функционирующая программа автоматического контроля техпроцесса.
- Функционирующая программа для телеметрической передачи данных в онлайн режиме.
- Резервные копии разработанного программного обеспечения.
- Автоматизированная линия производства картофельных хлопьев, согласно техническому заданию.
- *документы и материалы, передаваемые Исполнителем Заказчику по окончании выполнения мероприятий, связанных с предоставлением услуги (в том числе формат и количество экземпляров документов).*
- Инструкция по пользованию разработанным программным обеспечением
- Акт оказанных услуг в 3-х экземплярах.