ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ№ 1

Прошу принять настоящее техническое задание к заявке № 1 от 01.03.2022 г. на получение государственных услуг:

Комплексная услуга:

1) Проектно-конструкторские, расчётно-аналитические услуги для товаропроизводителей региона;

2) Инженерно-консультационные, научно-исследовательские услуги по разработке технологических процессов/технологий/оборудования производства/промышленных изделий.

Работы по проектированию сдаются исполнителем поэтапно в соответствии с календарным планом проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

1. Назначение и цели создания технологического оборудования

1.1 Назначение технологического оборудования:

Технологическое оборудование предназначено для автоматической маркировки прутков стеклокомпозитной арматуры кольцевыми полимерными маркерами заданного цвета в определенных местах относительно торцов стержня, а также автоматического подсчета промаркированных стержней и обеспечения обслуживающего персонала оперативной и достоверной информацией о параметрах и условиях протекания процесса маркировки.

1.2 Цели создания технологического оборудования:

Создание технологического оборудования преследует следующие цели:

- автоматическое нанесение кольцевых полимерных маркеров заданного цвета на определенном расстоянии от торцов прутка стеклокомпозитной арматуры;
- автоматический подсчет промаркированных прутков.

2. Характеристика технологического оборудования

2.1 Общая характеристика технологического оборудования:

Технологическое оборудование представляет собой законченное изделие (сборочную единицу), которое выполняет следующие основные функции:

- автоматическое нанесение кольцевых полимерных маркеров заданного цвета на определенном расстоянии от торцов прутка стеклокомпозитной арматуры;
- автоматический подсчет количества промаркированных прутков;
- автоматическое перемещение прутка из бункерно-загрузочного устройства на позицию маркировки и с позиции маркировки в бункер-накопитель;
- автоматическую подачу маркера;
- сигнализацию об отсутствии прутков в бункерно-загрузочном устройстве
- сигнализацию о маркировке заданного количества прутков;
- сигнализацию об отсутствии маркера
- сигнализацию об авариях, ошибках и сбоях в работе устройства подачи прутка и других механизмах оборудования;

- сигнализацию об ошибках и сбоях в работе устройства подачи маркера;
- отключение технологического оборудования в случае отсутствия прутков или маркера;
- отключение технологического оборудования в случае аварийной ситуации;
- сохранение и архивирование данных о работе технологического оборудования с передачей информации по беспроводным каналам связи на удаленные устройства.

Технологическое оборудование предназначено для нанесения маркерных кольцевых меток на прутки из стеклокомпозитной арматуры.
Требуемые технические характеристики:
Длина прутка от _____ до _____, мм;
Диаметр прутка от _____ до _____, мм;
Ширина метки от _____ до _____, мм;
Расстояние от торца Т1 до метки М1: _____(± допуск) мм;
Расстояние от торца Т2 до метки М2: _____(± допуск) мм;
Цвет метки М1 по RAL:
Цвет метки М2 по RAL:

Загрузка прутков в бункерно-загрузочное устройство осуществляется вручную. Объём бункерно-загрузочного устройства должен обеспечивать одновременную загрузку не менее 100 прутков диаметром 5 мм.
Параметры прутка: диаметр и длина, а также параметры маркировки: расстояние от торцов прутка до кольцевых меток, задается вручную с помощью системы управления технологическим оборудованием.
Маркировка прутков осуществляется расплавленным полимерным маркером заданного цвета.
Необходимое отсчетное количество прутков задается вручную с помощью системы управления технологическим оборудованием перед началом каждого цикла маркировки.
Технологическое оборудование должно обеспечивать производительность в соответствии с требованиями Заказчика и сопоставимое с производительностью технологической линии по производству прутков стеклокомпозитной арматуры определенного диаметра.

2.2 Сведения об условиях эксплуатации технологического оборудования и характеристиках окружающей среды:

Характеристики окружающей среды технологического оборудования.
Технологическое оборудование размещаются в закрытом помещении, обеспечивающем температурный режим от 14 до 30 °С и влажность не более 70%.

3. Требования к проекту технологического оборудования

3.1 Требования к структуре технологического оборудования:

Технологическое оборудование должно иметь вид законченного специфицируемого изделия (сборочной единицы), включающей в себя следующие основные части:
- раму;
- бункерно-загрузочное устройство;
- механизм перемещения прутка;
- механизм подачи и нанесения маркера;

- устройство хранения маркера;
- механизм подсчета прутков;
- бункер-накопитель;
- автоматизированную систему управления;
- панель управления с устройством отображения параметров процесса;
- устройство сигнализации об авариях и сбоях в работе;
- устройство передачей информации по беспроводным каналам связи.

3.2 Требования к технологическому оборудованию:

Технологическое оборудование, на котором будет реализована автоматическая маркировка и отсчет прутков стеклокомпозитной арматуры, проектируется исполнителем на основе данных, предоставленных заказчиком. В проект технологического оборудования входят следующие этапы:

- разработка концепции устройства технологического оборудования;
- разработка компоновки технологического оборудования;
- разработка механизма и отладка маркировки (нанесения полимерного маркера на поверхность прутка);
- разработка и отладка механизма перемещения прутка на позицию маркировки, обеспечивающего требуемую точность расположения кольцевых меток;
- разработка и отладка механизма подсчета промаркированных прутков;
- разработка принципиальной электрической схемы;
- разработка автоматизированной системы управления.

3.3 Требования к функциям управления технологическим оборудованием:

3.3.1. Управление технологическим оборудованием должно осуществляться в автоматизированном режиме, исключая необходимость постоянного присутствия персонала.

3.3.2. Автоматизированная система управления технологического оборудования должна обеспечивать:

- ввод исходных данных для маркировки (диаметр и длину прутка, расстояния от торцов прутка до кольцевых меток, количество прутков);
- автоматическую подачу прутков из бункерно-загрузочного устройства в механизм перемещения;
- автоматическое нанесение кольцевых меток заданного цвета на определенном расстоянии от торцов прутка;
- автоматический подсчет промаркированных прутков;
- автоматическую подачу промаркированных прутков в бункер-накопитель;
- сигнализацию о маркировке требуемого количества прутков;
- сигнализацию об отсутствии маркировочного материала;
- сигнализацию об отсутствии прутков в бункерно-загрузочном устройстве;
- сигнализацию об авариях, сбоях и ошибках в работе технологического оборудования.

3.4. Требования к материалу маркера:

Материал полимерного маркера должен удовлетворять следующим эксплуатационно-технологическим требованиям:
Иметь температуру плавления, обеспечиваемую механизмом маркировки технологического оборудования;

обеспечивать требуемые показатели адгезии к поверхности прутка стеклоарматуры;
обеспечивать долговременную устойчивость к различным факторам внешней среды:

- стойкость к перепадам температур;
- влагостойкость;
- стойкость к ультрафиолетовому излучению;
- стойкость к биоразрушению и биокоррозии при воздействии почвенных биоценозов.

4. Требования к документации:

Чертежи и схемы должны быть выполнены средствами CAD-систем и представлены в pdf-формате.
Документация должна быть предоставлена в печатном виде в двух экземплярах, на электронном носителе в одном экземпляре.
Надпись на электронном носителе наноситься печатным способом или вручную влагостойким маркером. Электронный носитель должен быть упакован в жесткий пластиковый бокс. Электронный носитель не должен содержать компьютерных вирусов и других программ скрытого информационного воздействия.

Перечень разрабатываемой документации представлен в таблице:

Наименования документа
Ведомость документов комплекта
Пояснительная записка
Компоновочная схема технологического оборудования
Спецификация технологического оборудования
Схема системы автоматизированного управления технологическим оборудованием
Описание автоматизируемых функций
Ведомость покупных изделий
Схемы электрические принципиальные (типовые схемы подключения)
Спецификация технических средств автоматизации, изделий и материалов
Сборочный чертеж изделия
Спецификация к сборочному чертежу изделия
Рабочие чертежи деталей

5. Состав и содержание работ по созданию проекта системы:

Проект состоит из следующих этапов:

Этап 1	Разработка компоновочной схемы технологического оборудования, подбор покупных изделий. Подготовка и проведение опытно-конструкторских работ по проектированию и отладке механизмов: • перемещения прутка; • маркировки прутка.
Этап 2	Разработка схемы электрической принципиальной. Подбор электрооборудования.
Этап 3	Разработка схемы системы автоматизированного управления технологическим оборудованием. Подбор оборудования для системы управления.
Этап 4	Разработка сборочного чертежа и спецификации изделия. Разработка рабочих чертежей. Подготовка комплекта проектной документации.

На **первом этапе** Исполнитель разрабатывает компоновочную схему технологического оборудования. Подбирает покупные изделия, необходимые для изготовления технологического оборудования. Согласовывает компоновочную схему и покупные изделия с Заказчиком. Проводит ОКР по разработке и изготовлению макетов основных механизмов технологического оборудования. Производит на макетах отработку и отладку режимов работы основных механизмов. После утверждения заказчиком выполнения данного этапа Исполнитель приступает к следующему этапу.

На **втором этапе** Исполнитель разрабатывает принципиальную электрическую схему. Формирует спецификацию на закупку комплектующих. После утверждения заказчиком выполнения данного этапа Исполнитель приступает к следующему этапу.

На **третьем этапе** Исполнитель разрабатывает схему автоматизированного управления технологическим оборудованием и осуществляет выбор технических средств автоматизации. Формирует спецификацию на закупку средств автоматизации. После утверждения заказчиком выполнения данного этапа Исполнитель приступает к следующему этапу.

На **четвертом этапе** Исполнитель разрабатывает сборочный чертеж изделия (технологического оборудования) и формирует спецификацию. Разрабатывает рабочие чертежи деталей.

6. Порядок контроля и приемки проекта системы:

По завершению каждого этапа проекта, исполнитель представляет комплект документов заказчику, соответствующих данному этапу разработки.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу системы в действие:

Исполнитель разрабатывает только проект технологического оборудования в виде комплекта технической документации. Список документации представлен в п. 4 Технического задания. Подготовка и монтаж технологического оборудования, а также его наладка осуществляется Заказчиком самостоятельно.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «СтеклоПласт»

(полное наименование и организационно-правовая форма юридического лица)

(Ф.И.О. индивидуального предпринимателя)

Телефоны и e-mail: Матвеев Евгений Анатольевич +7-909-388-38-38, info@stekloplast34.ru

Матвеев Евгений Анатольевич

(руководитель юридического лица /индивидуальный предприниматель)

(подпись)

Матвеев ЕА

(расшифровка подписи)

М.П.

«01» марта 2022 г.