ТРЕБОВАНИЯ К ПОДАЧЕ КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

на оказание инжиниринговых услуг производственным субъектам малого и среднего предпринимательства Волгоградской области по разработке технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов

1. Форма предоставления коммерческого предложения:

п/п	Наименование услуги	Исполнитель, ИНН, ОГРН, контактные данные	Получатель	Стоимость, руб.	Срок исполнения, (Дней)	Техническое задание*
1.	Разработка технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов			00000		
Итого:				00000		

2. Коммерческие предложения предоставляются отдельно по каждому техническому заданию. В том случае, если данное требование не выполнено, то Организатор вправе не засчитывать поступившее коммерческое предложение.

3. К поданным коммерческим предложениям должно быть приложено письмо от потенциального исполнителя об отсутствии аффилированности с потенциальными получателями услуг на 2026 г. (свободная форма).

4. Подтверждение квалификации и опыта проведения работ в соответствии с Техническим заданием. Подтверждением опыта потенциального исполнителя по оказанию услуг (выполнению работ служат копии исполненных договоров (контрактов, соглашений), включая все листы, а также копии всех актов сдачи-приемки оказанных услуг (выполненных работ), подтверждающих их оказание (выполнение) в полном объеме в соответствии с условиями таких договоров (контрактов, соглашений).

Оглавление

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1 3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на оказание услуг по разработке технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов

1. Наименование услуг	Разработка технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов.
2. Заказчик	Автономная некоммерческая организация «Центр поддержки предпринимательства «Мой бизнес», отдел – Центр инжиниринга Волгоградской области.
3. Срок оказания услуг	С даты подписания договора по 27 ноября 2026 г.
4. Место оказания услуг	Волгоградская область
5. Субъекты малого и среднего предпринимательства (Получатели услуг)	Получателями услуг являются юридические лица, а также физические лица (внесенные в ЕГРЮЛ, ЕГРИП) и осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, в области промышленного и/или сельскохозяйственного производства, а также разработку и внедрение инновационной продукции, отнесенные в соответствии с действующим законодательством к субъектам малого и среднего предпринимательства (далее – субъекты МСП), зарегистрированные в установленном порядке и осуществляющие свою предпринимательскую деятельность на территории Волгоградской области, а так же внесены в единый реестр субъектов МСП (https://rmsp.nalog.ru/index.html). Получателем услуги является Общество с ограниченной ответственностью «Сад радости» (ИНН 3426014287).
6. Объем услуг	В период действия договора исполнитель должен обеспечить предоставление услуги в следующем объеме: Разработать программное обеспечение, предназначенное для автоматизации подготовки технологических заданий, формирования траекторий движения исполнительного механизма, визуализации процесса плетения и передачи управляющих команд на специализированный станок, включая. • автоматизацию подготовки управляющих программ; • сокращение времени подготовки изделий; • исключение ошибок ручного программирования; • обеспечение повторяемости технологического процесса; • обеспечение возможности модернизации оборудования без полной переработки программного обеспечения.
7. Общие требования к оказанию услуг	Исполнитель обязан: – выполнить объем работ в соответствии с индивидуальным техническим заданием (Приложение № 1 к настоящему Техническому заданию № 4); – добросовестно, качественно и своевременно оказывать услугу субъекту МСП.
8. Требования к квалификации исполнителя (непосредственных исполнителей), опыту оказания подобных услуг	– наличие опыта оказания услуг по разработке технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов, подтвержденного исполненными договорами (контрактами) за последние 3 года; – наличие квалифицированных специалистов и (или) привлеченных экспертов, обладающих компетенциями в области разработки технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов; – отсутствие сведений о потенциальном исполнителе в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», и в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 05 апреля 2013 г. № 44-ФЗ

	«О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
9. Порядок сдачи-приемки оказанных услуг	Исполнитель предоставляет отчет в срок не более 3 (трех) рабочих дней с даты окончания исполнения своих обязательств Исполнителем, в течение действия договора. В выставленном Исполнителем акте оказанных услуг за период действия договора указывается наименование, количество и стоимость услуги. В случае, если в ходе проверки отчетной информации, и/или услуги не подтверждены субъектом МСП или услуги предоставлены не в полном объеме, услуги не оплачиваются в объеме неподтвержденных или не оказанных услуг.
10. Требования к отчетной информации	Исполнитель предоставляет итоговую отчетность (по исполнению договора) не позднее 3-х рабочих дней с момента оказания услуги. **Итоговая отчетность** по оказанию услуги должна содержать: Опросный лист с отметкой о качестве оказанной услуги (Приложение № 2 к настоящему Техническому заданию № 4). Описательный отчет, который состоит из: – титульный лист, на котором указано наименование услуги по договору, номер договора, полное и сокращенное наименование Исполнителя, а также все реквизиты, контактный телефон и электронную почту Исполнителя, сроки реализации мероприятия по настоящему договору; – описание услуги, включая цели, задачи, сроки реализации, описание механизма оказания услуги, визуализация услуги, количественные и качественные показатели реализации; – итоговый отчет о проделанной работе предоставляется в письменной форме, в сброшюрованном виде (формат А4), а также в электронном виде в формате MS Word (для текстовых документов) и в формате MS Excel (для документов, содержащих большие массивы данных, таблицы), в формате презентаций на электронном носителе (USB флеш-карта, CD-диск и т.п.). Итоговый отчет должен включать в себя копии документов, материалов, подтверждающих выполнение объема услуги, предусмотренного п. 6 настоящего Технического задания № 4.

Приложение № 1 к Техническому заданию

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на оказание услуг по разработке технических решений (проектов, планов)
по внедрению цифровизации производственных процессов
(разработка программного обеспечения для цифровизации и автоматизации производства)

Получатель услуги: ООО «Сад радости».

1. Общие сведения

1.1 Наименование

Разработка программного обеспечения для автоматизированного формирования управляющих программ плетения стеклоровинга и управления специализированным станком.

1.2 Назначение

Разрабатываемое программное обеспечение предназначено для автоматизации подготовки технологических заданий, формирования траекторий движения исполнительного механизма, визуализации процесса плетения и передачи управляющих команд на станок.

1.3 Цель разработки

Создание программного продукта, позволяющего:

автоматизировать подготовку управляющих программ;

сократить время подготовки изделий;

исключить ошибки ручного программирования;

обеспечить повторяемость технологического процесса;

обеспечить возможность модернизации оборудования без полной переработки программного обеспечения.

2. Описание оборудования

Исполнительным оборудованием является специализированный станок, предназначенный для изготовления плоских композитных панелей методом намотки стеклоровинга.

Основные характеристики оборудования:

рабочее поле – 2000 × 3000 мм;

подключение к компьютеру по сети Ethernet;

установленный контроллер – EP7i92H;

конструкция станка основана на портальном фрезерном оборудовании.

Архитектура программного обеспечения должна предусматривать возможность подключения оборудования с другими размерами рабочего поля и иными моделями контроллеров без существенного изменения программного кода.

3. Описание технологического процесса

Плетение осуществляется на съемной технологической оснастке, изготовленной из ламинированной фанеры толщиной 18 мм.

Размер оснастки может составлять от 400 × 400 мм до 4000 × 4000 мм.

По периметру оснастки устанавливаются съемные штифты.

Допустимый шаг установки штифтов:

20 мм;

30 мм;

40 мм.

После завершения изготовления изделия оснастка снимается вместе с готовой панелью и заменяется новой.

4. Назначение программного обеспечения

Программное обеспечение должно обеспечивать выполнение полного цикла подготовки управляющей программы.

Функции системы:

создание нового проекта;

сохранение проектов;
открытие ранее созданных проектов;
ввод размеров оснастки;
выбор шага установки штифтов;
автоматический расчет количества штифтов;
построение координат штифтов;
создание одной или нескольких окантовок;
автоматическая генерация траектории плетения;
визуализация результата;
формирование управляющей программы;
передача управляющей программы на станок.

5. Требования к функционалу

Программа должна обеспечивать ввод следующих параметров:
длина оснастки;
ширина оснастки;
шаг установки штифтов;
координаты окантовок;
количество окантовок.
После ввода параметров программа автоматически должна:
определить количество штифтов;
рассчитать координаты каждого штифта;
сформировать рабочую область;
подготовить исходные данные для построения траектории.

6. Требования к алгоритму формирования траектории

После подготовки исходных данных программа должна автоматически сформировать последовательность перемещения нити.

Алгоритм должен включать следующие этапы:

Этап 1

Формирование первоначального хаотичного плетения.

При длине стороны 500 мм используются три рабочих штифта с каждой стороны.

Для изделий большего размера количество рабочих штифтов определяется автоматически пропорционально длине стороны.

Этап 2

Формирование окантовки.

Координаты окантовки задаются пользователем.

Программа должна поддерживать создание нескольких независимых контуров.

Этап 3

Формирование завершающего хаотичного плетения.

Заключительный слой должен перекрывать окантовку и обеспечивать равномерное распределение нитей по поверхности изделия.

7. Ограничения алгоритма

При построении траектории программа должна автоматически исключать:
построение параллельных линий;
повторное прохождение по уже построенной траектории (за исключением окантовки);
построение взаимно перпендикулярных линий;
повторный выход нити со штифта той же стороны, откуда она была подведена;
образование тупиковых участков траектории.
Генерация должна выполняться без полного перебора всех возможных вариантов построения.

8. Пользовательский интерфейс

Программа должна иметь графический пользовательский интерфейс.

Главное окно должно содержать:
панель создания проекта;
параметры оснастки;
параметры плетения;
окно визуализации;
журнал событий;
панель управления генерацией;
кнопки сохранения и загрузки проекта;
кнопку формирования управляющей программы;
кнопку передачи задания на станок.

Интерфейс должен быть интуитивно понятным и обеспечивать выполнение всех операций без использования стороннего программного обеспечения.

9. Требования к результатам работы программы

По завершении генерации программа должна предоставить пользователю:
визуальную схему плетения;
последовательность переходов между штифтами;
координаты всех перемещений;
управляющую программу для станка;
сведения о количестве использованных штифтов;
журнал выполнения расчета.

Все сформированные данные должны сохраняться в проекте и быть доступны для повторного открытия и редактирования.

10. Требования к качеству и приемке

Программное обеспечение считается соответствующим настоящему техническому заданию при выполнении следующих условий:
обеспечивается устойчивое соединение со станком;
корректно рассчитываются координаты штифтов;
корректно формируется рабочая область;
выполняется автоматическая генерация траектории;
соблюдаются все ограничения, указанные в разделе 7;
корректно формируются одна или несколько окантовок;
управляющая программа успешно передается на оборудование;
пользователь может сохранить и повторно открыть проект;
программа функционирует без аварийного завершения при обработке всех предусмотренных размеров оснастки.

Приложение 1. Исходные данные
При разработке программного обеспечения используются следующие исходные параметры:

Параметр	**Значение**
Рабочее поле станка	2000 × 3000 мм
Размер оснастки	400 × 400 – 4000 × 4000 мм
Материал оснастки	Ламинированная фанера, 18 мм
Тип материала	Стеклоровинг с полимерной пропиткой
Шаг установки штифтов	20, 30 или 40 мм
Подключение	Ethernet
Контроллер	EP7i92H

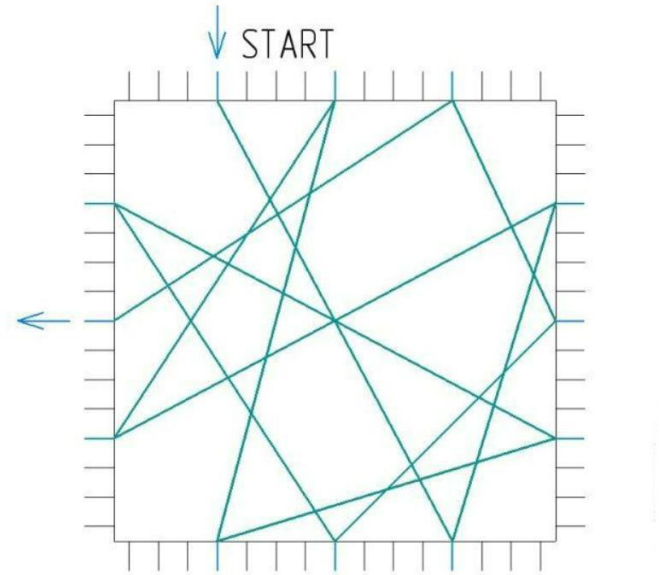
Фото станка



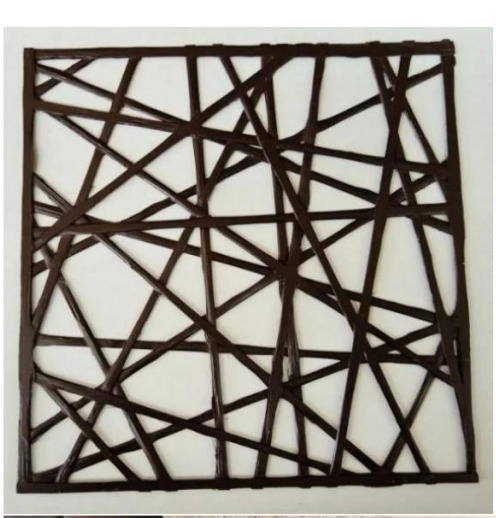


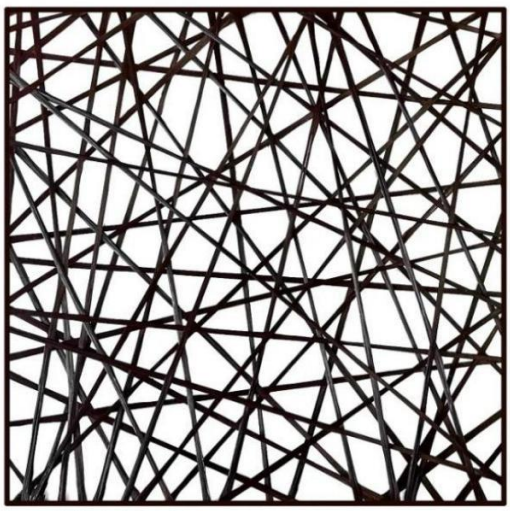


Схема формирования траектории плетения



Виды плетения, сделано вручную









Приложение № 2 к Техническому заданию № 4

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
оценки качества оказанной услуги

Наименование ООО, ИП

_____

Благодарим Вас за обращение в АНО «Центр «МБ».
Просим Вас оценить качество оказанной услуги.

Насколько Вы удовлетворены качеством оказанной услуги?
Дайте оценку по 5-балльной шкале, где оценка означает, что Вы:
«1» - полностью не удовлетворены;
«2» - частично не удовлетворены;
«3» - частично удовлетворены;
«4» - удовлетворены;
«5» - полностью удовлетворены качеством оказанной услуги.

Наименование услуги	**Оценка от 1 до 5 баллов**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Разработка технических решений (проектов, планов) по внедрению цифровизации производственных процессов					

_____ _____ _____
(руководитель юридического лица /индивидуальный предприниматель) **(подпись)** **(расшифровка подписи)**

«____» _____2026 г.