

Техническое задание

Разработка, поставка и запуск в промышленную эксплуатацию автоматического аппликатора ФСМ.

Условные обозначения и сокращения, принятые в тексте

РСВ ООО «Русский Стандарт Водка»

ТЗ Техническое задание

МАПЛ Мобильный автоматический аппликатор

РСО Водка «Русский Стандарт Ориджинал»

РСГ Водка «Русский Стандарт Голд»

ТД Технологическая документация

ГП Готовый продукт (водка)

ФСМ Федеральная специальная марка

РСП Водка «Русский Стандарт Платинум»

ЭА Этикетировочный автомат

1. Общие положения:

Информация о проекте: Новое оборудование, оптимизация расходов на изготовление ГП

Условное обозначение: МАПЛ (мобильный автоматический аппликатор).

Заказчик (Покупатель): ООО «Русский Стандарт Водка»

Перечень документов, на основании которых создается система: Техническое задание, Договор на поставку и Работы по монтажу и запуску в промышленную эксплуатацию МАПЛ, сводные данные по МАПЛ (чертежи с указанием расположения существующего и планируемого оборудования, чеклисты, спецификации и требования к продукту и т.д.).

Период реализации всех этапов проекта: не позже 30.09.2021 г. (поставка оборудования – не позже 15.09.2021 г.). Возможно рассмотрение реализации проекта с поэтапной поставкой и вводом в эксплуатацию оборудования.

Контактная информация:

Контактное лицо	Кудряшов Андрей
Должность	Менеджер по проектам
Телефон	+7 (812) 449-3111 ext. 5187
Мобильный	+7 (981) 718-9384
e-mail	andrey.kudryashov@roust.com

2. Назначение и цели создания аппликатора:

Назначение аппликатора: использование для нанесения ФСМ в горизонтальном положении в автоматическом режиме.

Объект: Завод ООО «Русский Стандарт Водка»,

Цели закупки аппликатора: обеспечить автоматическую аппликацию ФСМ непосредственно на этикетировочном оборудовании линии и 6000 бут/час.

3. Характеристика объекта:

В мобильном аппликаторе требуется реализовать функции нанесения ФСМ контактным методом. Размер применяемых ФСМ и требования к нанесению указаны в ПРИЛОЖЕНИЯХ № ТЗ-1 и № ТЗ-2.

Принцип действия мобильного аппликатора:

Аппликация происходит непосредственно при помощи аппликатора, контактным методом, с возможностью синхронизации с каруселью автомата.

- Аппликатор автоматически подает ФСМ на продукт, при этом происходит автоматическая размотка бобины с ФСМ и автоматическая намотка отработанной подложки, с контролем состояния процесса,
- Контроль наличия маркируемого продукта происходит при помощи оптического датчика.

Скорость маркировки данного аппликатора составляет от 40 м/мин, время между нанесениями не более 0,6 сек.

Автомат установлен во взрывобезопасных зонах и не требуют взрывобезопасного исполнения. Класс защиты от IP43.

Для составления корректной Спецификации Поставщик должен посетить завод РСВ и сделать необходимые замеры.

В течение не более 10 рабочих дней после подписания договора Поставщик направляет Покупателю и согласует с ним план размещения аппликатора и его основных узлов в оборудовании Покупателя.

4. Требования к системе:

4.1. Требования к системе в целом: МАПЛ должен полностью соответствовать функционалу и параметрам,

обозначенным в п.3 и п.4 данного ТЗ.

- 4.1.1. Необходимо выполнить проект и реализацию (проект, поставка оборудования, монтаж, пусконаладочные работы, обучение персонала).
- 4.1.2. Система должна соответствовать согласованными двумя сторонами параметрам согласно данному ТЗ, договору поставки, его приложениям и доп.соглашениям.
- 4.1.3. МАПЛ не должен вносить помехи (механические, электрические и т.д.) в работу уже существующего оборудования.
Необходимо предусмотреть возможность дальнейшей модернизации системы, а именно, использование новых форматов этикеток, фиксаторы, захваты, ролики протяжки, должны быть универсальными и предполагать дальнейшее расширение ассортимента, но только при условии предоставления возможных габаритных вариантов этикеток в период конструкторской разработки МАПЛ. Данное обстоятельство не должно влиять на надежность или безопасность работы автомата. В случае модернизации системы МАПЛ для нанесения этикеток, не предусмотренных данным договором, возможны отклонения параметров ТЗ.
- 4.1.4. При постановке бобины с этикетками в принимающее устройство МАПЛ оператором, должны быть реализованы приспособления, способствующие точной центровке этикетки для выполнения качественного нанесения (направляющие, фиксаторы, ограничители движений и т. д. присутствуют на аппликаторе) этикеток на продукт.
- 4.1.5. МАПЛ должен иметь приспособления, способствующие перенастройке (мерные линейки, фиксаторы, ограничители движений и т.д.).
- 4.1.6. Все характеристики и объем поставки соответствует **техническим требованиям, указанным в таблице 1.**
- 4.1.7. Все оборудование сделано из материалов, имеющих разрешение (сертификат) на применение в пищевой промышленности.
- 4.1.8. Для бесперебойной круглосуточной работы системы, её мониторинга и настройки должно быть достаточно квалификации сменного механика-наладчика (старшего механика-наладчика, инженера по автоматизации), в случае выхода системы из строя в результате не гарантийной поломки квалификации инженеров, отвечающих за обслуживание оборудования.
- 4.1.9. Система должна обеспечивать безаварийную работу при соблюдении установленного производителем регламента по ТО и Р.
- 4.1.10. Система должна устойчиво работать (согласно паспортным данным) в условиях температур от +10 до +40 градусов по Цельсию.
- 4.1.11. Система должна выдавать световые или текстовые сообщения о состоянии **МАПЛ**. Должны фиксироваться: количество этикеток (счетчик не сбрасываемый и сбрасываемый).
- 4.1.12. Система должна быть оборудована всем необходимым (подвижные и не подвижные защитные ограждения) для осуществления контроля, проведения ППР и других работ по обслуживанию данной системы.
- 4.1.13. Поставщик должен обеспечить возможность безопасного выполнения работы на данном оборудовании, предоставить все необходимые инструкции по ТБ.

4.2. Основные технические параметры МАПЛ.

В случае если компонентная база или характеристики Оборудования будут отличаться от прописанных в данном ТЗ требованиях, данные несоответствия, в обязательном порядке, должны быть согласованы с Покупателем.

Таблица №1: Технические требования для МАПЛ:

№	Наименование позиций	Параметры
01	Ширина этикетки	26 мм, с запасом диапазона $\pm 20\%$ или по согласованию с заказчиком
02	Длина этикетки	90 мм, с запасом диапазона $\pm 20\%$ или по согласованию с заказчиком
03	Расстояние между этикетками	От 2мм
04	Скорость подачи	От 40 м/мин
05	Скорость аппликации	соответствует скорости этикетировочной машины Покупателя (максимальная рабочая – не ниже 6000 бут/час)
06	Точность нанесения этикетки	согласно Приложения № ТЗ-1
07	Количество брака (не более)	0,5%
08	Эффективность работы аппликатора (не менее)	99%
09	Мах. диаметр рулона этикеток	390 мм
10	Привод	Шаговые двигатели на размоточную и намоточную бобины
11	Станина	С ручным приводом (перестановка по высоте и вылету), на колесиках с тормозом и статичной фиксацией.
12	Управление	Управляющий блок, на алюминиевой раме с шасси, с возможностью поворота
13	Изменяемые регулировки	Скорость подачи этикетки
		Предвыдвижение/вылет этикетки
		Чувствительность датчика этикетки
		Задержка наклеивания/старта

		Контроль обрыва подложки этикеток
		Чувствительность датчика наличия бутылки
		Изменяемое по высоте положение (вертикально) аппликатора
		Изменяемое положение станции нанесения – глубина (горизонтально), вращение относительно оси аппликатора, механически с лимбами и цифровым индикатором
14	Функциональные возможности	Сохранение программ и настроек нанесения этикеток, от 5 программ/форматов
		Защита настроек аппликатора паролем, с выделенным сервисным меню с отдельным паролем
		Счетчик этикеток (суточный, общий)
		Дистанционное управление, отсутствие ДУ по согласованию с заказчиком
		Датчик для всех типов подложек/этикеток с функцией самообучения, производство Sick или другого производителя по согласованию с заказчиком.
15	Порты по подключению	RS-232/485, Ethernet, разъем для подключения энкодера (таходатчика), разъем для подключения фотодатчика
		Наличие дискретных выходов состояния аппликатора (авария, готовность к работе и т.д.).
16	Устройства по подключению	Энкодер (таходатчик) программируемый с возможностью настройки числа импульсов, производства Sick, модель энкодера согласовать с покупателем.
		Датчик объекта (фотодатчик) стабильно работающий с любым типом объектов (картон, стекло и т.д.).
17	Электропитание	220 В / 50 Гц / 310 ВА
18	Запасные расходные части	В поставку должен входить комплект расходных/быстроизнашивающихся запасных частей.

Базовое оснащение МАПЛ должно включать:

1. Эргономичное исполнение МАПЛ;
2. Аппликатор этикеток, со скоростью нанесения от 40 м/мин;
3. Датчики наличия продукта, энкодер для синхронизации;
4. Систему стоек для удобного позиционирования аппликатора во всех плоскостях;
5. Индикаторы состояния основных состояний\ошибок\предупреждений;
6. Счетчик этикетки;
7. Защитные кожухи;
8. Кнопки аварийной остановки Оборудования;
9. Мобильная станина с регулировкой высоты. Опора выполнена в виде с пар роликов (1 поворотная пара, 1 неповоротная);
10. Комплект расходных и сменных запасных частей.

Оборудование должно быть работоспособно при следующих значениях инженерно-технологических сред:

- Сжатый воздух: 5-7 бар
- Напряжение: 380+10%-5% вольт или 220+10%-5% Вольт
- Частота: 50+/-1гц
- Режим работы: непрерывный.

4.3. Система защиты:

Должны соответствовать в настоящий момент существующим нормами и правилам по защите труда в пищевой промышленности, а также европейским нормам. Машина должна быть оборудована всеми необходимыми средствами защиты, для обеспечения безопасности проведения работ на ней. При наличии ошибок, аварий на автомате машина должна останавливаться и появляться соответствующее диагностическое сообщение\сигнал.

Система управления производит анализ разрешения проведения технологического процесса, таким образом, чтобы оператор не получил травму при работе на оборудовании.

4.4. Автоматизация:

Система управления должна обеспечивать управление, контроль работ узлов и механизмов системы, а также выдаче сигнализации о типовых ошибках при работе МАПЛ.

Оборудование должно быть полностью русифицировано (все надписи на панелях управления операторов, инструкции, предупреждающие знаки и т.д.)

4.4.1. Требования к используемым компонентам в системе управления оборудованием:

Все поставляемые компоненты и комплектующие по проекту не являются, на момент подписания договора, снятыми с производства и не объявлены производителем уходящими.

Система управления разработана на базе (предпочтение):

Наименование	Фирма
Программируемый логический контроллер	Siemens или аналог по согласованию с

	покупателем
Панель оператора промышленного исполнения	Siemens или аналог по согласованию с покупателем
Модуль ввода вывода	Siemens или аналог по согласованию с покупателем
Частотные преобразователи	Siemens или аналог по согласованию с покупателем
Ультразвуковые и оптические датчики	Sick или аналог по согласованию с покупателем
Пневмоострова и пневматические компоненты	SMC, Festo или аналог по согласованию с покупателем
Шкафы управления	Rittal или аналог по согласованию с покупателем

4.4.2. Система распределения питания:

- Питающие напряжение системы управления (контроллеры, инженерные и рабочие станции, панели операторов, контроллеры сервоприводов, вторичные приборы КИПиА) и силовых агрегатов (электродвигатели, частотные преобразователи для их управления и т.д.) должно быть разделено на входе в каждый электрический шкаф. Распределение питания будет осуществляться от отключаемой силовой шины, через автоматы защиты.
- Кабель, используемый в производственной зоне, должен быть промышленного исполнения с экраном не менее 5 категории.
- Кабели должны иметь заводскую маркировку жил и допускать наружную мойку растворами слабой концентрации не содержащими хлора.
- Пневмотрубки и воздушные фитинги должны допускать наружную мойку растворами слабой концентрации не содержащими хлора.

4.5. Программное обеспечение:

4.5.1. При использовании для настройки аппликатора специального программного обеспечения необходимо его предоставить на отдельном носителе.

4.5.2. Должны быть предоставлены все имеющиеся бэкапы программного обеспечения на отдельном носителе.

4.5.3. Для всех электронных компонентов (контроллер, панель управления, сервопривод и т.д.) должны быть предоставлены программы управления в редактируемом виде на отдельном носителе.

5. Порядок контроля и приёмки системы:

Поставщик должен обеспечить свой персонал необходимой спецодеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов в области охраны труда.

Поставщик обеспечивает наличие специалистов соответствующей квалификации, имеющих разрешения и допуски на производство данного вида работ. Покупатель имеет право проверить квалификацию специалистов Поставщика.

Общая продолжительность монтажных и пусконаладочных работ на каждой линии составляет не более 3 (трех) календарных дней, из которых не более 2 (двух) дней работы выполняются при остановленной линии по каждому из форматов бутылки и 1 (один) день – при работающей линии со снижением производительности не более, чем на 20% на одном из форматов бутылки (по выбору Покупателя).

Достижение Оборудованием требований Технического задания по каждой линии подтверждается результатами гарантийных испытаний в течение 24 часов (две рабочие смены Покупателя) непрерывной работы Оборудования на одном из форматов бутылки (по выбору Покупателя) после выполнения пусконаладочных работ.

Приемка оборудования и работ фиксируется подписанием АКТа сдачи-приемки работ и оборудования без замечаний по результатам испытаний системы на её работоспособность, проверки на комплектность согласно договору поставки, проверки соответствия всех технико-технологических характеристик данному ТЗ, договору поставки, его приложениям и доп.соглашениям.

В случае выявления недостатков в ходе выполнения пусконаладочных работ, Покупатель предоставляет мотивированный отказ от подписания АКТа сдачи-приемки работ и оборудования с указанием перечня необходимых доработок и претензий. Все необходимые доработки должны быть выполнены, в согласованные сторонами сроки, но не позднее 5 рабочих дней с момента проведения тестовых промышленных испытаний.

5.1. Общий режим работ:

-начало – 08:00;

- обед – с 13:00 до 14:00;
- завершение работ – не позже 20:00.

5.2. График выполнения работ:

I этап: поставка оборудования до **15.09.2021**.

II этап: пусконаладочные работы, испытания, приемка работ не позже **30.09.2021** (даты проведения работ согласуются в зависимости от производственного плана Покупателя).

6. Состав и содержание работ по развитию системы:

Свободное пространство для установки бобин большего диаметра, +40% к существующим.
Длины роликов и нож, системы протяжки имеют запас по высоте +40% к максимально высокой подложке, тестируемой на МАПЛ.

7. Требования к документированию:

7.1 По окончании пуско-наладочных работ Поставщик должен передать документацию достаточную для обслуживания всех компонентов и их замены в следующем количестве:

- 7.1.1 В печатном виде – 2 экземпляра;
- 7.1.2 В электронном виде – 1 экземпляр.

7.2 В комплект документации входит:

- 7.2.1 Установочные и принципиальные чертежи системы;
- 7.2.2 Инструкции по эксплуатации и настройке системы для операционного персонала на русском языке с понятной и доступной визуализацией производимых действий (картинки, схемы, фотографии);
- 7.2.3 Электрические схемы на русском или английском языке;
- 7.2.4 Пневматические схемы на русском или английском языке;
- 7.2.5 Кабельные журналы на русском или английском языке;
- 7.2.6 Каталоги запасных частей на компоненты с указанием номера изготовителя компонента на русском или английском языке;
- 7.2.7 Инструкции на электронное оборудование фирм производителя на русском языке;
- 7.2.8 Инструкции и график по проведению планово-предупредительного ремонта, Карта смазки на русском языке;
- 7.2.9 Чек-лист на проведение профилактических работ на русском языке;
- 7.2.10 Инструкции по переходу на форматы на русском языке;
- 7.2.11 Паспорт Установки на русском языке;
- 7.2.12 Декларация таможенного союза (оригинал или 2 нотариально-заверенные копии), если поставляемое Оборудование подлежит обязательной сертификации при импорте на территорию РФ.

7.3 Требования к формату данных:

Название	Формат
Установочные и принципиальные чертежи системы	dwg (AutoCAD 2010)
Инструкции по эксплуатации системы	doc
Электрические схемы	pdf
Пневматические схемы	pdf
Кабельные журналы	pdf
Каталоги запасных частей на компоненты с указанием номера изготовителя компонента	xls
Инструкции на электронное оборудование фирм производителя	pdf
Инструкции и график по проведению планово-предупредительного ремонта, Карта смазки	doc
Чек-лист на проведение профилактических работ.	xls
Инструкции по переходу на форматы	doc
Паспорт Установки	pdf

8. Требования к проведению консультаций:

8.1. Консультации специалистов должны включать в себя:

- навигация по документации;
- проведение диагностики неисправностей аппаратной и программной частей Оборудования;
- порядок снятия и сохранения имеющихся бэкапов системы;

- проведение восстановления работоспособности системы управления, в том числе с использованием бэкапа системы;
- параметрирование электронных устройств и настройка механических блоков после их замены;
- порядок проведения настройки для корректного нанесения;
- порядок проведения сервисных и регламентных работ на оборудовании;
- обслуживание оборудования в процессе работы и при переналадке.

8.2. Продавец организует обучение для сотрудников Покупателя на основании поставляемой документации на оборудование по окончании пуско-наладочных работ.

8.3. По результатам обучения должно проходить тестирование, с обязательным предоставлением письменно оформленного отчета о результатах тестирования.

9. Приложения:

ПРИЛОЖЕНИЕ № ТЗ-1: Требования к нанесению ФСМ

ПРИЛОЖЕНИЕ № ТЗ-2: Образец наклеивания ФСМ

ПРИЛОЖЕНИЕ № ТЗ-3: Размещение МАПЛ на этикетировочном оборудовании линий

ПРИЛОЖЕНИЕ № ТЗ-4: Предлагаемая принципиальная схема МАПЛ

Поставщик: ООО «»

Покупатель: ООО "Русский Стандарт Водка"

Пирогов А.Ю.

ПРИЛОЖЕНИЕ № ТЗ-1:
Требования к нанесению ФСМ

Тип продукта	Объем, л	Смещение по вертикали, мм	Смещение по горизонтали, мм	Смещение по диагонали, мм
PCO*	0,35 - 1,14	10,0±5,0 отступ от среднего эмбосса	±5,0 относительно ключа на бутылке	±3,0
PCП*	0,5		в пределах шва бутылки	
	0,7 - 1,0		±5,0 относительно ключа на бутылке (в пределах шва)	
PCГ**	0,5-1,0	3,0±2,0 с отступом от текста на этикетке	±5,0 относительно ключа на бутылке, не заклеивая обязательную информацию	±2,0

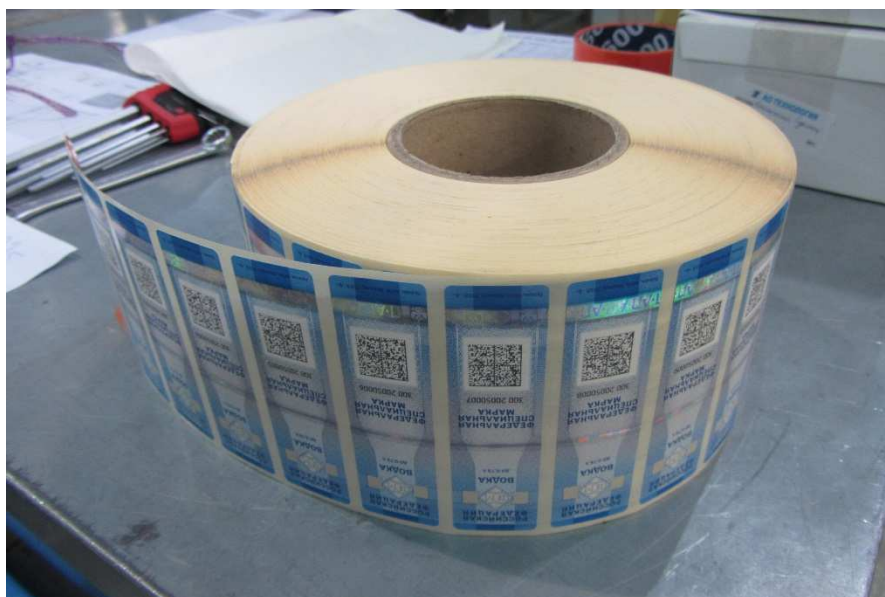
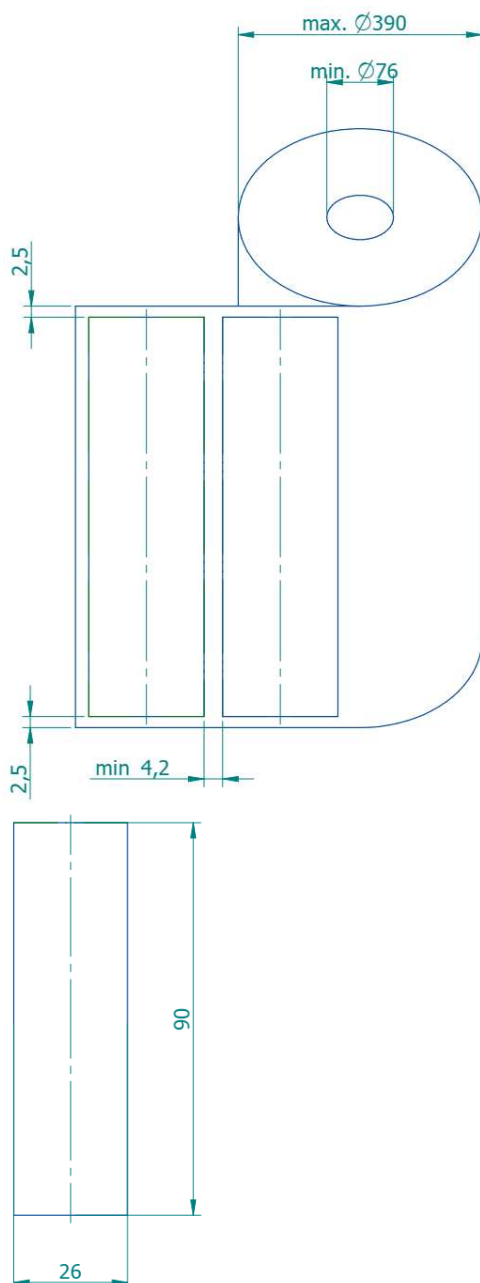
Примечания:

* ФСМ должна клеиться горизонтально параллельно среднему эмбоссу бутылки. Марка должна клеиться таким образом, чтобы QR-код располагался слева.

** ФСМ наклеивается горизонтально на специально выделенное место в зоне этикетки на задней части. Марка должна клеиться таким образом, чтобы QR-код располагался слева.

При нанесении ФСМ должны отсутствовать повреждения поверхности бутылки, этикетки, стикеров, колпака (при прогоне бутылок через автомат отсутствуют потертости и царапины).

ФСМ должна быть наклеена без замятостей, разрывов и царапин.



ПРИЛОЖЕНИЕ № ТЗ-2:
Образец наклеивания ФСМ

РСО

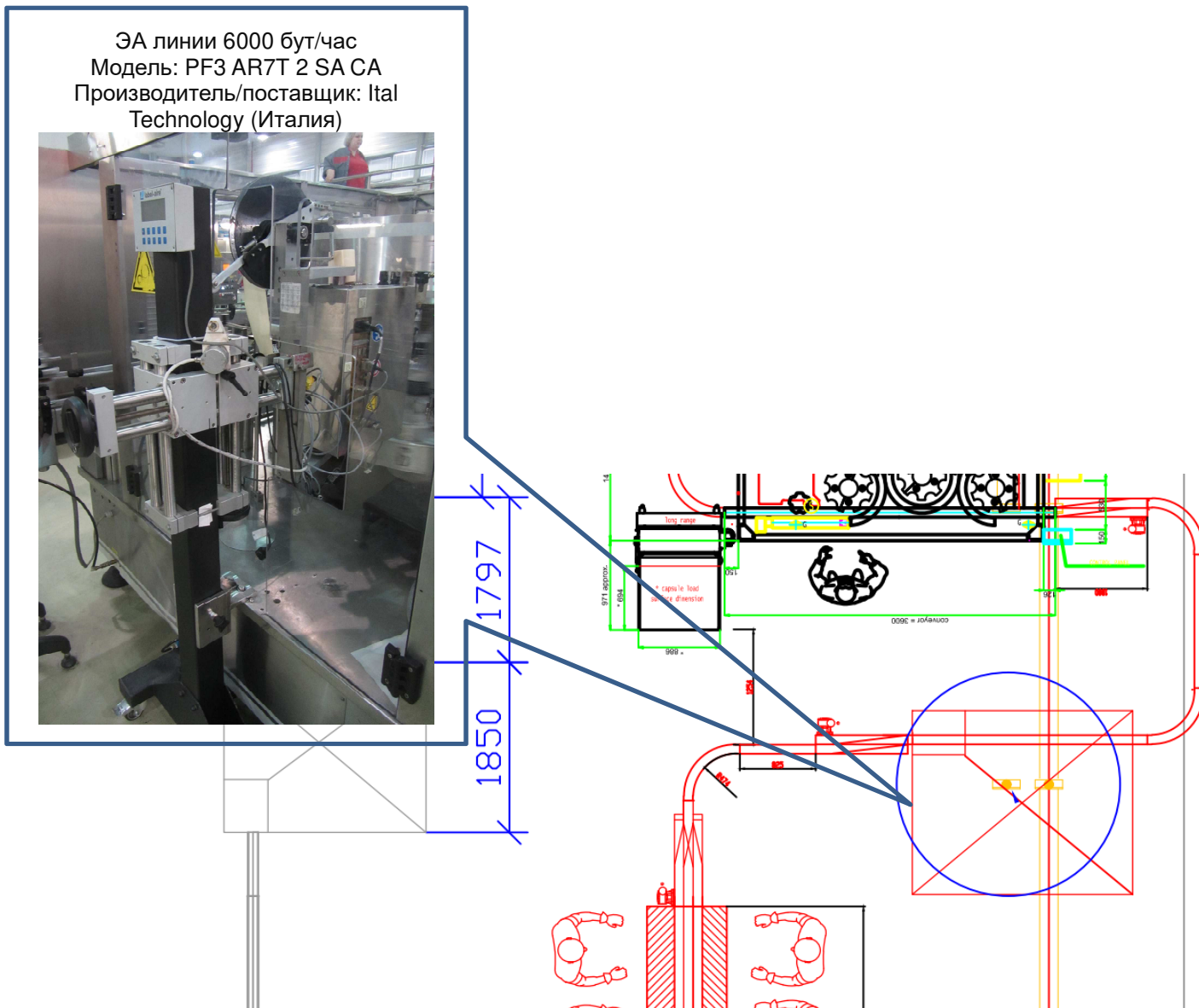


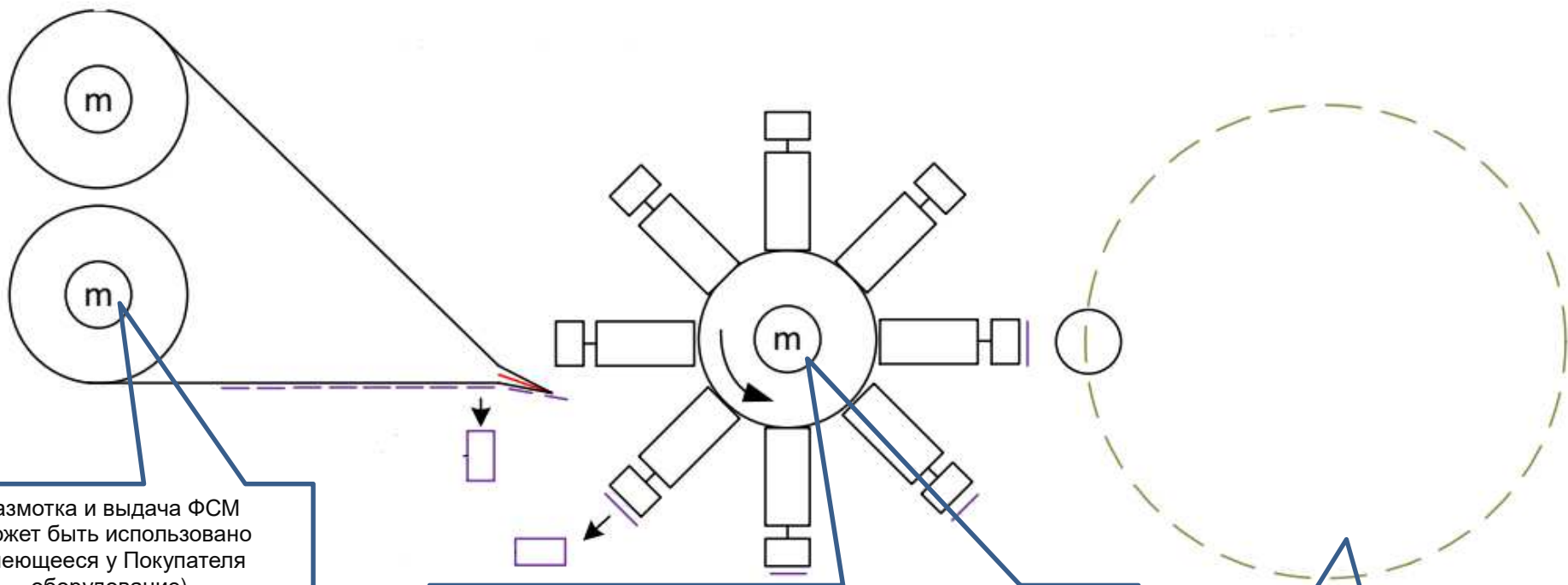
РСП



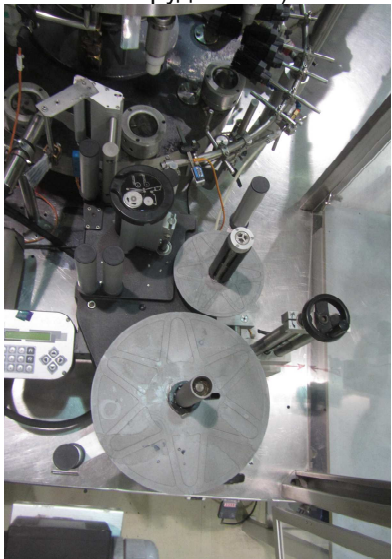
РСГ



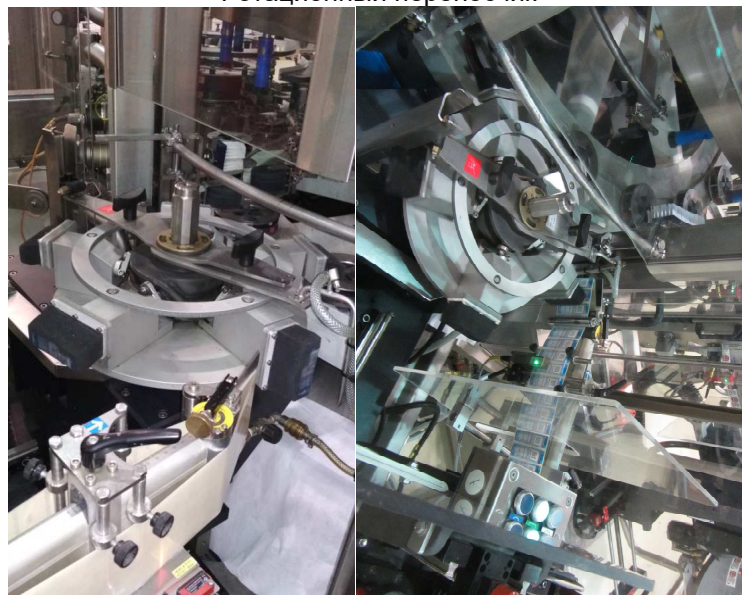




Размотка и выдача ФСМ
(может быть использовано
имеющееся у Покупателя
оборудование)



Ротационный переносчик



ЭА линии 6000 бут/час

