ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на оперативный производственный учет

Предмет закупки: **внедрение оперативного производственного учета на «Мясоперерабатывающий комбинат «Тосненский»**

2025

Термины и сокращения

Сокращение / термин	**Расшифровка и определение**
Заказчик	ООО «МПК «Тосненский» лицо, организующее конкурс на поставку товарно-материальных ценностей, монтаж, пуско-наладку оборудования, указанных в данном техническом задании
Поставщик	Юридическое лицо, которое было признано победителем проводимой конкурсной процедуры, и с которым был заключен договор поставки
(Вендор) Производитель	Компания, выпускающая и поставляющая продукты и услуги под своей торговой маркой перечисленное в спецификации
ПО	Программное обеспечение
MES	Программное решение для автоматизации процессов производственной логистики
МПК	Текущее программное решение Заказчика для автоматизации процессов производственной логистики
КИС	Корпоративная информационная система Заказчика 1С: УПП
ОС	Операционная система
СУБД	Сервер управления базами данных
DATAREON PLATFORM	Платформа для управления корпоративными данными и интеграционными потоками
PLC	Программируемый контроллер с программируемой логикой, используемый для автоматизации технологических процессов
АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
ПК	Персональный компьютер
КТ	Контрольная точка, место размещения комплекса ПО и оборудования (компьютер, сканер штрих-кодов, весы и т.д.)
АРМ	Автоматизированное рабочее место, комплекс экранных форм, реализованных на контрольной точке (КТ) для ввода пользователем данных в Систему и вывода пользователю команд Системы
FIFO/FEFO	First In – First Out / First Expire – First Out
ИС	Информационная система
Fix	Фиксированная стоимость работ
T&M	Time&Material – оплата работ исходя из фактически потраченного времени и компенсации возможных материальных затрат
КД	Концептуальный дизайн Системы
ТД	Технический дизайн Системы
НСИ	Нормативно-справочная информация
ОПЭ	Опытно-промышленная эксплуатация
ОЭ	Опытная эксплуатация
ТСД	Терминал сбора данных
ШК	Штрих-код
ИД	Уникальный идентификатор
СГП	Склад готовой продукции

ТЗ	Техническое задание

Общие сведения

1.1 ООО «МПК «Тосненский» проводит конкурс на проектирование и внедрение оперативного производственного учета.

1.2 Заказчик- ООО «МПК «Тосненский»

1.3 Поставщик- Победитель конкурса.

1.4 Поставщик обязан спроектировать и внедрить систему оперативного производственного учета MES.

1.5 Срок действия коммерческого предложения- в течение 30 дней с момента предоставления коммерческого предложения.

Общие требования

2.1 Решение должно поставляться с отключенными средствами защиты (если они предусмотрены) и не должно содержать закрытых или обфусцированных участков кода, обеспечивая Заказчику возможность самостоятельного изучения, отладки и модификации в любой момент времени.

2.2 Коммерческое предложение должно включать полный перечень лицензий, необходимых для функционирования Системы, с указанием их стоимости.

2.3 Коммерческое предложение должно содержать перечень и стоимость дополнительных лицензий на платформу "1С:Предприятие 8", необходимых для работы доработанного решения.

2.4 В итоговой смете указать по подсистемам, функциональным объемам и оборудованию детально. Привести данные по трудоемкости и стоимости условного часа.

Требования к гарантийной поддержке поставляемого оборудования

3.1 Для системы оперативного производственного учета должна быть предусмотрена гарантия сроком не менее 12 месяцев. Срок гарантии исчисляется с даты подписания двухстороннего акта о вводе системы в промышленную эксплуатацию.

Требования, предъявляемые к Поставщику

4.1 Поставщиком может быть любое юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала, обладающее соответствующей правоспособностью в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;

4.2 Поставщик должен обладать финансовой устойчивостью, располагать необходимыми профессиональными знаниями, опытом и компетенциями, а также опытом предоставления аналогичных услуг;

4.3 Поставщик не должен иметь задолженностей по уплате налогов и других обязательных платежей в бюджеты всех уровней;

4.4 Поставщик должен иметь возможность приступить к выполнению обязанностей сразу после подписания договора;

4.5 Поставщик не должен находиться в списке недобросовестных поставщиков Группы компаний «ТАВРОС»;

4.6 Поставщик не должен являться организацией, на имущество которой наложен арест, деятельность которой приостановлена, не находится в процессе ликвидации, в отношении компании не должна вестись процедура банкротства;

Параметры проекта

5.1 Географический и организационный объем проекта.

Проект реализуется для предприятия Заказчика, находящегося по адресу: 187032, Ленинградская область, Тосненский район, посёлок Тельмана, ул. Красноборская дорога (М10–Тельмана тер.), здание 6, корпус 6.

График работы объекта автоматизации:

- 7-дневная рабочая неделя.
- 24-часовой рабочий день.

5.2 Цели и задачи проекта.

- Замена существующего на производстве программного продукта ввиду его сложной поддержки, разработки и неполной функциональности.
- Внедрение типового продукта, написанного на широко используемом языке программирования платформы «1С Предприятие 8».
- Получение оперативных данных о процессах производства – план-факт производства по спецификациям, учет потерь на переделах и местах хранения с регистрацией ответственных лиц, осуществлявших действия в системе.
- Обеспечение прослеживаемости использованных в производстве партий сырья, тары, единицы продукции и тп.
- Автоматическая интеграция данных MES-системы с верхнеуровневой системой Заказчика.
- Интеграция с системами Меркурий, Честный знак.
- Автоматическое получение веса в систему без возможности ручного изменения.
- Оперативное получение сырьевой себестоимости остатков каждой партии сырья или готовой продукции.

5.3 Ожидаемые эффекты от реализации проекта.

Оптимизация управления персоналом:

- оптимизация фонда оплаты труда за счет эффективного использования ресурсов, гибкости в управлении персоналом;
- сокращение времени адаптации новых сотрудников, за счет стандартизации процессов;
- возможность быстрой ротации сотрудников между участками с учетом задач и уровня квалификации;
- Контроль и учет параметров технологического процесса производства:
- Исключение человеческого фактора (работа под управлением Системы, исключение ошибок).
- Сокращение списаний недостач, за счет соблюдения требований учета.
- Прослеживаемость нарушений технологического процесса. Исключаем искажения взвешиваний.
- Повышение управляемости производством за счет контроля в реальном времени выполнения производственного задания.
- Автоматическое информирование об отклонениях, что влияет на повышение качества исполнения процесса.
- Управление незавершенным производством, внутрицеховыми остатками, внутрицеховым складом. Снижение объема неликвидной продукции и списаний, недостачи.
- Создание прозрачной системы хранения и движения материалов на складах при производстве:
- Исключение пересортицы.
- Контроль и учет остатков материалов по партиям, срокам годности в реальном времени с возможностью адресации на складе.

5.4 Подход к реализации проекта.

Предполагается последовательная реализация проекта следующими основными этапами, в рамках которых логически сгруппированы процессы управления производством:

Очередь 1. Управление производством.

Этап 1. Предубойное содержание, убойный цех, охлаждение и холодильник полутуш, отгрузка полутуш.
Этап 2. Обвалка, инъектирование, шоковая заморозка.
Этап 3. Маркировка и упаковка. Склад готовой продукции.

Очередь 2. Расчет сырьевой себестоимости.

Этап 4. Настройка и внедрение функционала расчёта сырьевой себестоимости.

Каждый основной этап включает в себя последовательное выполнение следующих подэтапов работ:

- 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 - Планирование и проектирование.
- 1.2, 2.2, 3.2, 4.2 - Доработка и настройка Системы.
- 1.3, 2.3, 3.3, 4.3 - Подготовка и проведение предварительных испытаний Системы. Запуск на производстве.
- 1.4, 2.4, 3.4, 4.4 - Начальное сопровождение Системы после запуска (Опытно-промышленная эксплуатация).

5.5 Функциональный объем проекта.

5.5.1 Функциональный объем Очереди 1 проекта.

Функциональный объем Очереди 1 проекта основан на следующих параметрах проекта:

- Заложить объем автоматизации бизнес-процессов на участках: зона предубойного содержания, убой свиней и КРС, холодильные камеры, камеры шоковой заморозки, участок обвалки, инъектирования, упаковки и маркировки, склада готовой продукции, склад хранения вспомогательных материалов, участок выезда авто после загрузки.
- Перечне необходимых контрольных точек (КТ) операций и функций, выполняемых на КТ.
- Типовой отчетности Системы.
- Интеграции с учетной системой Заказчика (1С:УПП), ФГИС Меркурий и «Честный знак».
- Интеграции с имеющийся системой «МПК»

5.5.2 Базовый функциональный объем Системы проекта.

- Обеспечение оперативного учета и прослеживаемости партий материалов и сырья, поступающих на производственную площадку, передаваемых в производство, выпускаемых и хранимых на различных переделах. Наличие данных о событиях, происходящих с каждой единицей идентифицируемого материала или сырья, с фиксацией пользователя осуществлявшего изменение места хранения или состояния материала.
- Работа с поставками: осуществление процесса приемки по плану. Работа с возвратами продукции поставщику, управление логистическими потоками на складах сырья и материалов, местах хранения продукции.
- Обеспечение возможности процесса инвентаризации на любом из автоматизированных участков – полной (по участку/складу) или частичной (ячейка/стеллаж/зона холодильника) в зависимости от установленной степени детализации в системе.
- Управление качеством – контроль сроков годности сырья и ТУМ, обеспечение передачи в производство сырья и материалов по принципам FEFO/FIFO, обеспечение блокировок сырья с целью недопущения в производство непроверенных/заблокированных партий сырья, обеспечение контроля в процессе производства (блокировка брака, фиксация качественных показателей партий сырья, определение направлений для использования сырья).

- Управление технологией изготовления: наличие спецификаций по каждому переделу, фиксация времени нахождения продукта в обработке (в разрезе партии, номенклатуры, смены), контроль за соблюдением рецептуры (мясные наборы для шашлычных рецептур, наборы специй для рассола), контроль допустимых отклонений.
- Фиксация и контроль сверхнормативных отклонений и/или потерь при: хранении и перемещении сырья по производству, выпуске приготовляемого полуфабриката на переделах.
- Учет оборотной тары в системе, фиксация веса каждой единицы оборотной тары (тележка, ящик, паллет и др.), учет веса тары при её идентификации, возможность тарирования.
- Интеграции с оборудованием: весовые терминалы (имеющие внешний интерфейс подключения и описанный протокол подключения), ТСД (терминалы сбора данных), сканеры, промышленные ПК, принтеры этикеток, в том числе, имеющихся в наличии у Заказчика.
- Использование на контрольных точках, специализированных автоматизированных рабочих мест (АРМ) с ограниченной настраиваемой функциональностью и последовательностью действий, определяемой для каждого процесса или контрольной точки.
- Возможность гибкой настройки блокировки и разблокировки при отражении действий в системе и отклонения от ожидаемых значений, с фиксацией события и его параметров.
- Обеспечение возможности маркировки сырья и готового продукта термочеками для его идентификации и реализации в соответствии с производственными стандартами.
- Обеспечение возможности мгновенной идентификации сырья, находящегося в таре, визуально, посредством печати термочека с необходимыми данными или путем сканирования оборотной тары (при наличии на ней штрихкода или RFID метки) для идентификации в системе и вывода информации на экране ТСД или Промышленного ПК.
- Отражение любых операций приемки/ перемещения/ списания/ выпуска/ оприходования с регистрацией количества/веса передаваемой продукции. Настройка вариантов: вес передается только с весового терминала и вносится в систему автоматически, перемещение по учетному весу.
- Возможность отражения списания материалов в производство по факту и по норме, указанной в спецификации.
- Работа с браком: учет, классификация, определение направления движения и возможных вариантов действий.
- Возможность для службы безопасности подтверждать отгрузку личным штрихкодом. Настройка запрета отгрузки без сканирования ШК уполномоченного лица.

5.5.3 Функционал системы, настраиваемый на контрольных точках (КТ).

Функционал системы, настраиваемый на контрольных точках отражен в таблице №1

Таблица №1. Типы КТ, операции/функции, выполняемые на КТ, отчетность, оборудование на КТ

№	КТ	Назначение контрольной точки	Основные операции, выполняемые на точке	Оборудование КТ								Отчетность
				Весы напольные	Весы рельсовые	Сканер ШК	Принтер ШК	ТСД	Пром-ПК / ПК	Весы настольные	Авто весы	
Участок: Убойный цех, холодильник полутуш, отгрузка				**6**	**6**	**8**	**8**	**2**	**9**	**0**	**0**	
1.	**КТ 1**	Приёмка животных Свиней	Групповое взвешивание с указанием количества животных на весах и распределение по загонам в ЗПС. Отражение падежа.	1		1	1		1			• Исполнение графика поставок • Анализ вместимости загонов • Остатки на предубойном содержании • Контроль времени в ЗПС • Отчет по движению живка
2.	**КТ2**	Передача Свиней на убой	Сканирование ШК загона для направления на убой. Автоматическое формирование заданий на взвешивание полутуш и их категорирование в разрезе партии приемки. Автоматическое формирование заданий на взвешивание субпродуктов за смену. Контроль партий – при направлении на вынужденный убой учитывать входные партии.					1				• План-фактный анализ по заданию
3.	**КТ3**	Классификация полутуш Свиней	Указание причин брака для ПП туш. Инспекция туш и органов свиней и регистрация выявленных патологий. Работа по заданию на взвешивание и категорирование. Взвешивание п/т на монорельсовых весах с возможностью взвешивания 2х полутуш на одной разноге с пропорциональным делением веса и печатью 2х этикеток за одно взвешивание. Классификация полутуш. Маркировка полутуш уникальным идентификатором. Перемещение на охладитель.		1		1		1			• Анализ причин отбраковки парных полутуш в пром. переработку в привязке к партии убоя • Отчет по браку в целом по партии • Отчет движения сырья • Производственный отчет за смену • Анализ выхода полутуш от убоя • Выход мяса на кости по партиям поставки

№	КТ	Назначение контрольной точки	Основные операции, выполняемые на точке	Оборудование КТ								Отчетность
				Весы напольные	Весы рельсовые	Сканер ШК	Принтер ШК	ТСД	Пром-ПК / ПК	Весы настольные	Авто весы	
4.	КТ4	Регистрация киш.сырья, крови, посоленного сырья.	Работа по заданию на взвешивание. Взвешивание с линии убоя пришедшего киш.сырья. Взвешивание замороженной крови. Печать этикетки на сырье, выпушенное с линии убоя. Взвешивание посоленного сырья.	1		1	1		1			• План-фактный анализ за смену • Отчет движения сырья • Производственный отчет за смену
5.	КТ5	Регистрация субпродуктов	Работа по заданию на взвешивание. Взвешивание с линии убоя субпродуктов. Печать этикетки на сырье, выпушенное с линии убоя. Перемещение на заморозку(отделение обвалки).	1		1	1		1			• План-фактный анализ за смену • Отчет движения сырья • Производственный отчет за смену
6.	КТ6	Приёмка животных КРС	Групповое взвешивание с указанием количества животных на весах и распределение по загонам в ЗПС. Отражение падежа. Управляемый контроль времени выдержки на предубойном содержании.	1		1	1		1			• Исполнение графика поставок • Анализ вместимости загонов • Остатки на предубойном содержании • Контроль времени в ЗПС • Отчет по движению живка

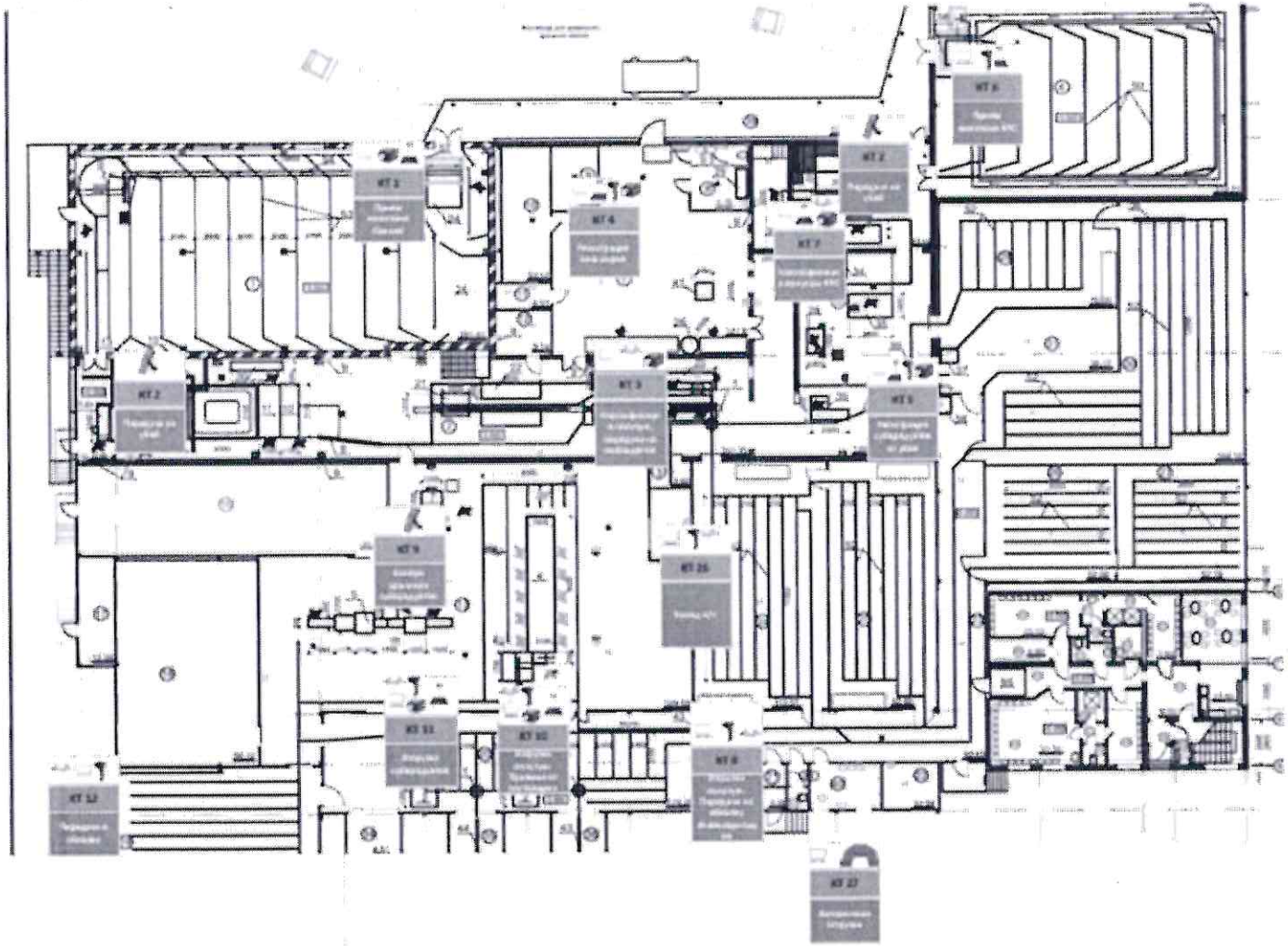
№	КТ	Назначение контрольной точки	Основные операции, выполняемые на точке	Оборудование КТ								Отчетность
				Весы напольные	Весы рельсовые	Сканер ШК	Принтер ШК	ТСД	Пром-ПК / ПК	Весы настольные	Авто весы	
7.	КТ7	Классификация полутуш	Взвешивание п/т на монорельсовых весах с возможностью взвешивания 2х полутуш на одной разноге с пропорциональным делением веса и печатью 2х этикеток за одно взвешивание. Классификация полутуш. Маркировка полутуш уникальным идентификатором. Передача полутуш в камеры хранения.		1		1		1			• Анализ информации о браке от каждой партии с указанием причин брака • Анализ причин отбраковки парных полутуш в пром. переработку в привязке к партии убоя • Отчет по браку в целом по партии • Отчет движения сырья • Производственный отчет за смену • Анализ выхода полутуш от убоя • Выход мяса на кости по партиям поставки
8.	КТ8	Отгрузка полутуш. Передача на обвалку.	Взвешивание полутуш. Работа по заданию на отгрузку.		1	1			1			• Анализ исполнения заказа клиента • Контроль остатков • Отчет по движению сырья
9.	КТ10	Отгрузка полутуш, субпродуктов. Приемка от поставщика.	Приемка полутуш от поставщика. Групповое взвешивание перед загрузкой в машину. Взвешивание субпродуктов перед отгрузкой Приёмка мясосырья. Регистрация веса мясосырья на крюках. Печать этикетки.	1	1	1	1		1			• Анализ исполнения заказа клиента • Контроль остатков • Отчет по движению сырья • Исполнение графика поставок
10.	КТ11	Отгрузка субпродуктов, полутуш	Приемка полутуш от поставщика. Групповое взвешивание перед загрузкой в машину. Взвешивание субпродуктов перед отгрузкой Приёмка мясосырья. Регистрация веса мясосырья на крюках. Печать этикетки.	1	1	1	1		1			• Анализ исполнения заказа клиента • Контроль остатков • Отчет по движению сырья • Исполнение графика поставок

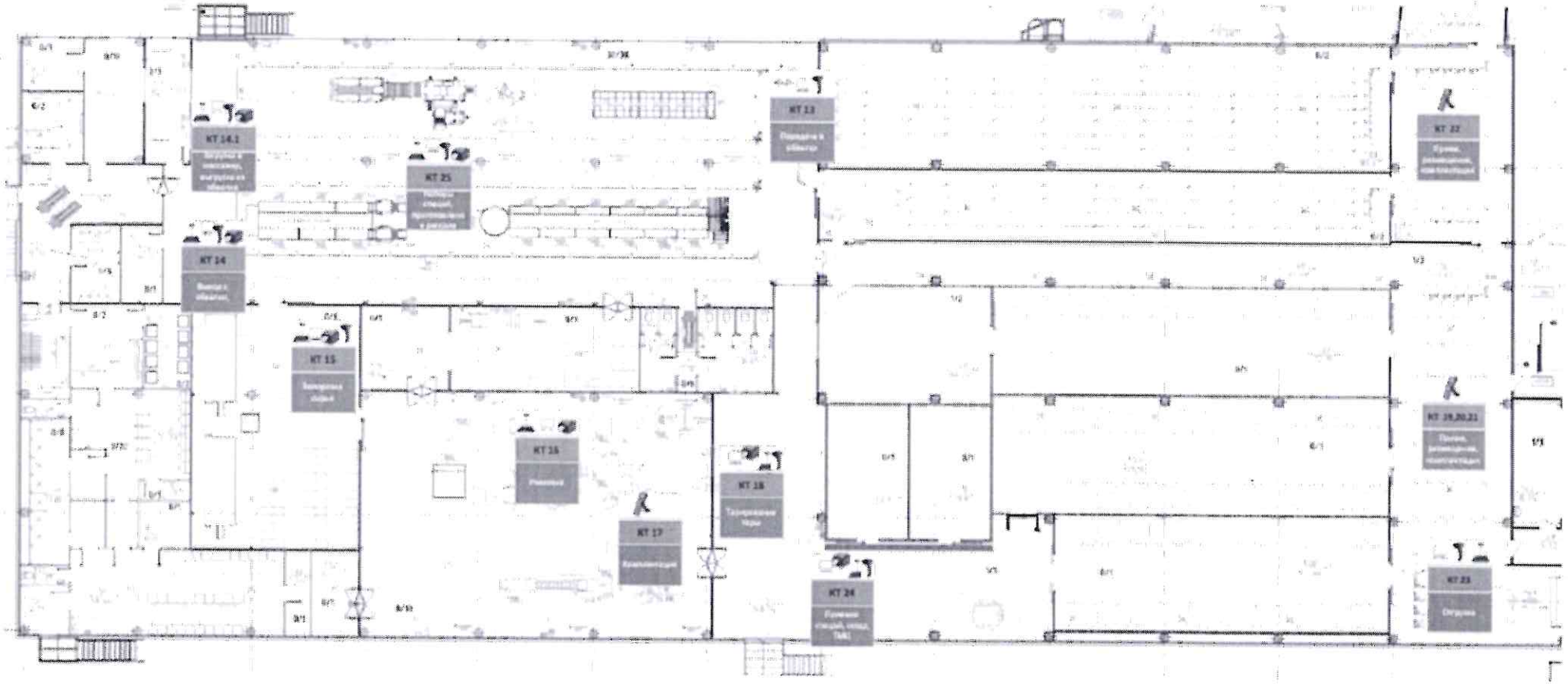
№	КТ	Назначение контрольной точки	Основные операции, выполняемые на точке	Оборудование КТ								Отчетность
				Весы напольные	Весы рельсовые	Сканер ШК	Принтер ШК	ТСД	Пром-ПК / ПК	Весы настольные	Авто весы	
11.	КТ26	Выход п/т из интенсивного охлаждения	Работа по заданию. Взвешивание туш после интенсивного охлаждения.		1			1				• План-факт производства • Отчет по потерям • Контроль остатков
Участок: Обвалка. Заморозка. Инъектирование. Упаковка и маркировка				**5**	**2**	**12**	**11**	**1**	**12**	**5**	**0**	
12.	КТ12	Передача полутуш в буфер обвалки	Передача полутуш в обвалку по заданию. Взвешивание полутуш.		1	1			1			• Отчет по движению сырья
13.	КТ13	Загрузка полутуш в обвалку	Регистрация загрузки по заданию полутуши в обвалку с взвешиванием и возможностью разделения партий. Учет потерь при хранении.		1	1			1			• Отчет по потерям при хранении • План/факт по заданию • Контроль остатков
14.	КТ25	Наборы специй, Приготовление рассола	Подготовка специи под рассол по заданию с взвешиванием. Работа по заданию, отражение факта выработки специй для составления рассола, отражение факта выпуска рассола.			1	1		1	1		• План/факт по заданию
15.	КТ14	Регистрация сырья после обвалки.	Идентификация и взвешивание продукции, полученной после обвалки от партии сырья. Расчет тары (нормативный или фактический вес оборотной тары, при идентификации тары). Передача сырья по направлениям.	1		1	1		1			• План-факт по выполнению задания • Отчет производства за смену • Отчет движение сырья
16.	КТ 14.1	Учет инъектирование сырья	Загрузка сырья в массажер. Взвешивание инъектированного сырья.	1		1	1		1			• Отчет производства за смену • Отчет движение сырья
17.	КТ15	Заморозка сырья от обвалки	Отражение факта загрузки сырья в заморозку. Идентификация и взвешивание продукции, после заморозки. Маркировка, передача на склад.	1		1	1		1			• Отчет движение сырья • Отчет производства за смену

№	КТ	Назначение контрольной точки	Основные операции, выполняемые на точке	Оборудование КТ								Отчетность
				Весы напольные	Весы рельсовые	Сканер ШК	Принтер ШК	ТСД	Пром-ПК / ПК	Весы настольные	Авто весы	
18.	**КТ16**	Упаковка ПФ	Выбор задания на упаковку. Индивидуальная упаковка, взвешивание и маркировка полуфабрикатов. Упаковка в гофрокороба, пакет и печать суммарной этикетки.			4	4		4	4		• План-факт производства • Отчет производства за смену • Отчет движение сырья
19.	**КТ17**	Комплектация паллет и передача на склад хранения	Комплектация паллет. Перемещение на склад хранения.					1				• Отчет движение сырья
20.	**КТ18**	Тарирование тары	Идентификация тары. Взвешивание тары. Печать термочека на тару (паллет).	1		1	1		1			
21.	**КТ24**	Приемка и хранение специй	Прием специй. Передача по направлениям.	1		1	1		1			Контроль остатков
Участок: Камеры хранения мясного сырья, СГП, комплектация и отгрузки ГП				**1**	**1**	**2**	**0**	**5**	**3**	**0**	**1**	
22.	**КТ9**	Камера хранения субпродуктов	Прием упакованной продукции. Размещение на складе. Работа по заданиям на отгрузку. Комплектация перед отгрузкой. Инвентаризация на складе.					1				• Анализ исполнения заказа клиента • Контроль остатков • Отчет по движению сырья • Исполнение графика поставок
23.	**КТ19,20,21,22**	Прием и размещение упакованной продукции. Комплектация перед отгрузкой. Инвентаризация	Прием упакованной продукции. Размещение на складе. Работа по заданиям на отгрузку. Комплектация пред отгрузкой. Инвентаризация на складе.					4				• Отчет движение сырья • Отчет по инвентаризации

№	КТ	Назначение контрольной точки	Основные операции, выполняемые на точке	Оборудование КТ								Отчетность
				Весы напольные	Весы рельсовые	Сканер ШК	Принтер ШК	ТСД	Пром-ПК / ПК	Весы настольные	Авто весы	
24.	КТ23	Отгрузка продукции	Контрольное взвешивание. Регистрация факта загрузки в транспортное средство.	1		1			1			• Отчет движение сырья • Анализ исполнения заказа клиента • Контроль остатков
25.	КТ27	Автовесовая отгрузки	Сверка веса отгружаемой продукции путем фиксации веса пустого и загруженного автомобиля. Запрет на отгрузку.						1		1	• Отчет по отклонениям отгрузки на автовесовой
Итого, кол-во оборудования:				**12**	**8**	**20**	**19**	**8**	**23**	**5**	**1**	

Схема расположения контрольных точек на плане производства




КТ 14.1
КТ 25
КТ 14
КТ 15
КТ 16
КТ 17
КТ 18
КТ 13
КТ 24
КТ 22
КТ 19,20,21
КТ 23

5.5.4 Функциональный объем Очереди 2 проекта

Основные функции системы:

1. **Сбор исходных данных:**
   - Получение информации о поступлении сырья на склад предприятия.
   - Сбор данных о качестве сырья (вес, сортность).
   - Учет отклонений качества от нормативов (например, снижение веса, изменение состава).

2. **Расчет расхода сырья:**
   - Определение фактического расхода сырья на производство продукции.
   - Расчет среднего удельного расхода сырья на единицу продукции.
   - Анализ потерь сырья (брак, отходы производства).

3. **Формирование калькуляций стоимости сырья:**
   - Автоматический расчет себестоимости единицы продукта исходя из цены закупленного сырья и норм расхода.
   - Формирование отчетов по сырьевой себестоимости отдельных видов продукции.

4. **Анализ и контроль затрат на сырье:**
   - Мониторинг соответствия фактической сырьевой себестоимости плановой.
   - Контроль соблюдения технологических регламентов и рецептур по расходу сырья.
   - Оценка влияния изменений цен на сырье на конечную стоимость продукции.

5. **Интеграция с системами учета запасов и закупок:**
   - Обмен информацией между MES системой и КИС (например, получение данных о поставках сырья, формировании заказов).
   - Передача итоговых расчетов себестоимости в бухгалтерские системы.

5.5.5 Интеграционный контур проекта

Интеграция со смежными системами

В рамках проекта предполагается разработка интеграции Системы со следующими смежными системами:

Название смежной системы	Ответственность за разработку интеграции		Способ интеграции
	MES	Смежная система	
1С: УПП	Исполнитель	Исполнитель	DATAREON Platform
ФГИС Меркурий	Исполнитель	Вендор*	API ФГИС или системы Контур/ Wizard или др.
Система Честный знак	Исполнитель	Вендор*	API ФГИС Контур/ Wizard или др.
МПК	Исполнитель	Заказчик/Исполнитель	DATAREON Platform или другой способ интеграции, поддерживаемый механизмами платформы «1С: Предприятие 8»

В рамках интеграции с УПП предполагается обмен с НСИ. Заложить минимальный объем интеграции с документами:

- Заказ поставщику
- Поступление товаров и услуг
- Корректировка поступления
- Корректировка реализации
- Перемещение товаров
- Реализация товаров
- Требование накладная
- Отчет производства за смену
- Пересчет товаров
- Списание товаров
- Оприходование товаров

Для интеграции с ФГИС Меркурий и Честный знак могут быть использованы разные механизмы – указанные в таблице выше. Конкретный способ интеграции необходимо определить на этапе проектирования.

При поэтапном запуске предполагается разработка интеграции с действующей системой Заказчика «МПК», выполняющей функции MES-системы, для поддержания функций выпуска и отгрузки продукции. Способ интеграции будут определяться на этапе проектирования.

Интеграция с оборудованием

В рамках проекта, предполагается интеграция Системы со следующим оборудованием:

Название оборудования	**Модель оборудования**	**Количество**	**Ответственность за подключение и настройку**	
			MES	**Оборудование**
Электронные монорельсовые весы	Модель будет определена на этапе проектирования	9	Исполнитель	Заказчик
Весы напольные	Модель будет определена на этапе проектирования	12	Исполнитель	Заказчик
Весы автовесовые	Модель будет определена на этапе проектирования	1	Исполнитель	Заказчик
Принтер ШК	Модель будет определена на этапе проектирования	19	Исполнитель	Заказчик
Сканер ШК	Модель будет определена на этапе проектирования	22	Исполнитель	Заказчик
Терминал сбора данных	Модель будет определена на этапе проектирования	8	Исполнитель	Заказчик

В рамках проекта предусматривается интеграция с оборудованием, перечисленным в пункте 5.5.3. для передачи информации из MES, выдачи заданий на оборудование и получения от оборудования данных о выпуске продукции, весовых значений взвешиваемой продукции.

Лист согласования к техническому заданию на

оперативный производственный учет «МПК «Тосненский»

Должность	Подпись	ФИО	Дата
Директор по производству		Урванов П.Г.	16.09.25
Финансовый директор		Андреева И.А.	16.09.25
Заместитель директора по безопасности		Харенко Д.А.	16.09.25
Главный бухгалтер		Антонова И.Н.	16.09.2025
Генеральный директор		Рыжов С.А.	16.09.2025