

## Основные положения

Настоящее техническое задание (*ТЗ*) является документом, в соответствии с которым осуществляется концептуальная оценка предлагаемого технического и технологического решения, включающего следующие этапы реализации: проектирование, изготовление, монтаж и ПНР оборудования для брикетирования взорванных зерен.

## 1. РАЗДЕЛ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Список принятых сокращений	<i>ТЗ</i> — техническое задание Заказчика <i>ТКП</i> — технико-коммерческое предложение Поставщика <i>ГП</i> — готовая продукция <i>ГОСТ</i> – Государственный стандарт <i>СНиП</i> — Строительные нормы и правила <i>ЗИП</i> – Запчасти и принадлежности <i>ТО</i> – Техническое обслуживание <i>ТР ТС</i> – Технический регламент таможенного союза <i>АСУТП</i> – Автоматизированная система управления технологическим процессом <i>PLC</i> – свободнопрограммируемый логический контроллер; <i>НМИ</i> – устройство человеко-машинного интерфейса (операторская панель, сенсорный компьютер и др.)
1.2 Размещение производства	Производственное предприятие в готовом здании, г. Тверь. Цех производства снеков.
1.3 Габариты производства	Оборудование разместить на площади не более 180м*2 м в границах производственного цеха, указанного на чертеже в Приложении 1. Технико-планировочное решение согласовать с Заказчиком.
1.4 Режим работы производства	22 часа в сутки / 28 дней в месяц / круглогодично.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛУЧАЕМОМУ ПРОДУКТУ

### 2.1 Внешний вид получаемого продукта

а) без упаковки



б) в упаковке флоупак



## 2.2 Характеристики продукта

Наименование	Фото продукта	Характеристика: длина(Д), ширина (Ш), высота (В), мм
Сухие завтраки крупяные: воздушные зерна риса в сахарном сиропе "Праздник сладеньки"		Д=110±3 мм; Ш=80 мм; В=25±3 мм  Вес: 30±5грамм

### Предварительная рецептура

#### Сводная рецептура

Наименование сырья и материалов	Массовая доля СВ, %	в натуре на 1 т ГП	в натуре на 1 т ГП в СВ
Рис шлифованный крупа ГОСТ	86,00	681,12	585,76
Сахар песок ГОСТ	99,85	306,68	306,22
Заменитель молочного жира (ЭФКО)	99,90	27,06	27,03
Патока крахмальная	78,00	52,55	40,99
<b>ИТОГО:</b>		<b>1067,40</b>	<b>960,00</b>

## 2.3 Производительность оборудования

Эффективная производительность линии должна обеспечивать выпуск не менее 99 кг/час готового продукта, при технической эффективности оборудования не менее 85% в смену.

При весе 1 упаковки 0,03 кг., номинальная производительность должна составлять 2 кг/мин.

Перерыв между сменами 60 мин, продолжительность одной смены 10 часов.

## 2.5 Описание технологического процесса.

Продукт поступает с участка приготовления взорванного зерна (пом. 1-42 в Приложении 1) в биг-бэгах стандартного размера 1000\*1000\*900(В) мм.

Далее в зоне ответственности Поставщика:

разгрузка биг-бега на приемный транспортер;

глазировка зерна сахарным сиропом (в количестве достаточном для слипания зерен между собой) в дражировочном барабане или миксере-смесителе;

автоматическая загрузка полученной смеси в **формовочный модуль;**

**формовка продукта в форму брикета в соответствии с п. 2.1 (предложить техническое решение в КП);**

охлаждение изделий в тоннеле

транспортировка на упаковочную машину;

## 3. ТРЕБОВАНИЕ К ОБЪЕМУ РАБОТ И ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 3.1 В ТКП необходимо включить следующие работы и услуги:

3.1.1 Проектирование (в объеме базового инжиниринга) фасовочного оборудования для брикетирования воздушных зерен. Включая:

- Компонировочные решения по размещению поставляемого оборудования в существующей планировке производства.
- Базовая разработка технологической и логистической схемы (включая краткое описание процессов)
- Выдача информации по потреблению и точкам подключения основных технических сред (вода, воздух, электроэнергия).
- Чертежи поставляемого технологического оборудования с указанием нагрузок на фундамент.

3.1.2 Изготовление и доставка оборудования на условиях DDP г. Тверь

3.1.3 Монтаж (или Шеф монтаж с указанием необходимых для проведения монтажных работ ресурсов со стороны Заказчика)\*

3.1.4 Пусконаладочные работы\* .

*В стоимость данных работ включать все командировочные расходы Поставщика связанные с перелетом, проживанием, трудовым оформлением своего персонала (при необходимости).*

3.1.5 Обучение технологического и технического персонала Заказчика (операторов, механиков, электриков)

3.1.6 Послегарантийное плановое тех. обслуживание оборудования (предложить опционально)

3.2 Этапы предоставления технической документации:

3.2.1. Совместно с отправкой Заказчику ТКП согласно ТЗ, Поставщик подготавливает и предоставляет следующие документы:

- Графическая схема оборудования с указанием габаритных размеров всех единиц, точек подвода и отвода инженерных сред с указанием параметров подключения и присоединения.
- Фото, видео и техническое описание подобного оборудования.
- Перечень марок типовых комплектующих применяемых в базовом и альтернативном оснащении оборудования (ОЕМ).
- Усредненное и пиковое потребление электроэнергии, сжатого воздуха, воды и требование к их параметрам.
- Комплектность поставки (в формате спецификации с указанием количества по всем единицам).
- Ориентировочный график монтажа (шеф монтажа), количество специалистов со стороны Поставщика и Заказчика необходимых для проведения работ (в составе ТКП).
- Референц лист поставок аналогичного оборудования с указанием контактных данных эксплуатирующей стороны.

3.2.2. После уведомления о завершении конкурса и до заключения контракта, Поставщик по запросу Заказчика предоставляет документы:

- Исходные данные необходимые для проектирования раздела «Технологические решения»
- Компонировочный чертеж оборудования (Layout) в трех проекциях с нумерацией всех отдельных единиц оборудования;
- Фрагменты принципиальных электрических, пневматических, механических и др. схем в демонстрационных целях;
- Общую спецификацию OEM компонентов, применяемых в приобретаемом оборудовании.
- Руководства по эксплуатации и сервисную документацию на отдельные единицы оборудования.
- Перечни ЗИП в расчете на 12 и 24 месяца эксплуатации оборудования

3.2.3. При поставке оборудования Поставщик предоставляет документы:

- Руководство по эксплуатации и сервисную документацию на весь поставляемый комплекс оборудования.
- Каталог применяемых компонентов и запчастей оборудования с указанием артикульных заказных номеров Поставщика (Spare parts manual)
- Перечень расходных материалов, запасных частей, необходимых для проведения всех видов ТО.
- Программу ТО на срок эксплуатации оборудования.
- Комплект электрических принципиальных и монтажных схем.
- Технические паспорта на все единицы оборудования, электроприводы, приборы электропитания, управления, конечных устройств автоматики.
- Сертификаты

<b>3.3 Язык технической документации</b>	Язык технической документации — русский и английский. Для оборудования импортного производства — вся передаваемая с оборудованием документация должна быть предоставлена на обоих языках (за исключением паспортов и руководств на компоненты сторонних производителей у которых отсутствует перевод на русский язык)
<b>4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ</b>	
4.1 Тип оборудования	Автоматические линии для производства брикетов из воздушных глазированных зерен.
4.2 Назначение оборудования	Поставляемый комплекс оборудования предназначен для выпуска в автоматическом режиме продукции согласно п.2.2-3.3 с суммарной производительностью обеспечивающей потребность производства (согласно п.2.4)
4.4 Описание основных технологических этапов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подача сырья в смеситель.</li> <li>2. Перемешивание массы</li> <li>3. Формовка массы</li> <li>4. Охлаждение массы</li> <li>5. Нарезка массы</li> <li>6. Транспортировка брикетов к упаковочной машине.</li> </ol>
4.3 Базовый состав оборудования	Указать в ТКП базовый и опциональный состав оборудования, предлагаемого к поставке (с разбивкой по агрегатам). Для каждой единицы оборудования следует указывать основные технические характеристики, нормы энергопотребления и сжатого воздуха, вес, габариты.
	Для всего поставляемого оборудования в поставку должно быть включено: <ul style="list-style-type: none"> <li>• шкафы управления с устройствами защиты для безопасной работы персонала и русифицированным интерфейсом оператора (HMI)</li> <li>• площадки обслуживания, съемные устройства и другие металлоконструкции, необходимые для безопасной работы персонала при выполнении всех видов планово-профилактических работ на поставляемом оборудовании;</li> <li>• все необходимые монтажные материалы необходимые для полноценного монтажа и запуска линии (включая кабельную продукцию, кабельные лотки, распределительные коробки, крепеж)</li> </ul>
<b>5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
5.1. Общие требования к АСУТП	Обеспечить требования к автоматизированным системам в соответствии с Приложением № 4 «Типовые требования к автоматизированным системам управления (АСУТП). Все альтернативные решения необходимо согласовать с Заказчиком на этапе рассмотрения ТКП. При наличии технической возможности, обеспечить интеграцию АСУТП всех единиц оборудования и защищенное подключение к одной точке доступа (Ethernet 100Mb) к сетям предприятия (объекта) для сбора производственных данных и учета выпускаемой продукции, а также при необходимости удаленного сопровождения. При необходимости удаленного сопровождения предоставить технические требования к организации подключения и описания пакета ПО, порядка предоставления услуг. Предоставить вместе с коммерческим предложением заполненный опросный лист АСУТП согласно Приложению №5 к ТЗ.

5.2. Программы для PLC, HMI	Предоставить Заказчику исходные коды программ управления для PLC и HMI с комментариями на русском или английском языках в электронном виде, с инструкцией по загрузке на русском языке
<b>6. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКСУ ПОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
6.1. Предоставление технических и функциональных данных в ТКП	<p>Номинальные /пиковые характеристики:  Поставщик должен указать в ТКП для каждой единицы оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.технические характеристики, соответствующие данному виду оборудования;</li> <li>2. установленную и потребляемую электрическую мощность (суммарная и поагрегатно), номинальное напряжение, коэффициент мощности (cos φ);</li> <li>3. параметры, объемы потребления сжатого воздуха, рабочее давление, класс очистки воздуха по ISO 8573.1);</li> <li>4. тепловыделение оборудования, кВт;</li> <li>5. массу, кг;</li> <li>6. динамическую нагрузку, кг;</li> <li>7. уровень шума, дБ;</li> <li>8. уровень вибрации;</li> <li>9. габаритные размеры, мм;</li> </ol> <p>Информация по сырью и расходным материалам:  размеры, тип и характеристики исходного материала,  перечень применяемых расходных материалов с указанием их характеристик,  перечень потенциальных поставщиков</p>
6.2. Требования к материалам изготовления оборудования	Все узлы и механизмы оборудования, а также вспомогательные металлоконструкции и корпуса электрощитов должны иметь надежное защитное покрытие предотвращающее коррозию и негативное воздействие окружающей среды. Узлы и детали оборудования контактирующие непосредственно с продуктом должны быть выполнены из нержавеющей стали AISI 304 или других материалов допущенных к применению в пищевой промышленности.
6.3. Требования к комплектности поставки	<p>В поставку включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальный инструмент необходимый для монтажа/демонтажа отдельных единиц оборудования и планового обслуживания (при необходимости);</li> <li>- силовые, сигнальные и коммуникационные кабели, кабельные лотки и клеммные коробки необходимые для соединения всех единиц оборудования между собой;</li> <li>- иные комплектующие и монтажные принадлежности, необходимые для обеспечения всех функциональных возможностей поставляемого оборудования.</li> </ul> <p>Опционально предложить в ТКП:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект запасных частей, расходных материалов, комплектующих деталей в расчете на 2 года эксплуатации;</li> </ul>
6.4. Требования к электропитанию оборудования	<p>Электроснабжение.</p> <p>Параметры напряжения оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 29322-2014. Отклонения параметров качества электроэнергии оборудования в пределах ГОСТ 32144-2013 не должны приводить к отказам или нарушению работоспособности оборудования.</p> <p>Система распределения электроэнергии и заземления: TN-C-S (TN-S) 380/220В.</p> <p>Поставщику предоставить в ТКП следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рекомендуемая категория надежности электроснабжения;</li> <li>- допустимость возникновения бестоковой паузы;</li> <li>- конфигурация питающей сети (количество проводов, применение рабочего и защитного заземления).</li> </ul>

6.5. Требования к надежности	Для оборудования должны быть обеспечены: -срок службы не менее 10 лет; -наличие запасных частей, комплектующих изделий, деталей, технической документации к поставляемому оборудованию в период срока эксплуатации.
6.6. Требования к новизне	Все поставляемое оборудование должно быть новым, не ранее 2018 года выпуска, ранее не являвшимся выставочным образцом без признаков эксплуатации
<b>7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ</b>	
7.1. Гарантии при эксплуатации	Гарантийный срок эксплуатации оборудования не менее 24 мес. с момента ввода в эксплуатацию. Перечень деталей, на которые не распространяются условия гарантии, должны быть согласованы с Заказчиком.
7.2. Указать в ТКП информацию по гарантийным обязательствам	1. Местонахождение и контакты сервисной службы. 2. Наличие и местонахождение склада запасных частей. 3. Сроки и условия поставки запчастей, комплектующих, расходных материалов для гарантийного ремонта. 4. Условия дополнительного сервисного контракта в гарантийный и послегарантийный периоды
7.2 Срок изготовления и доставки оборудования	Не более 4 месяцев с момента заключения договора.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Поставляемое оборудование, а также работы по проектированию и монтажу должны соответствовать требованиям: СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, Техническому регламенту таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011, ГОСТ EN 1672-2-2012 Оборудование для обработки пищевых продуктов. Основные принципы. Часть 2. Гигиенические требования, а также - иным документам в соответствии с законодательством Российской Федерации для данного вида оборудования.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО КАЧЕСТВУ.

Качество оборудования подтверждается сопроводительной документацией, передаваемой с оборудованием:

- сертификатами соответствия производителя, сертификатами качества, гигиеническими сертификатами и другими документами в соответствии с законодательством Российской Федерации, необходимыми для передачи оборудования Заказчику.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Программа обучения (инструктажа) технического и технологического персонала Заказчика должна быть предоставлена Поставщиком на согласование. Заказчик предоставляет информацию о количестве обучаемого сервисного персонала.

## 12. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ/ ШЕФ - МОНТАЖУ

Монтаж оборудования производится в соответствии с утвержденной программой которую Поставщик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком за 3 недели до отгрузки оборудования. Программа монтажа, включает в себя: календарный график выполнения работ с разбивкой по единицам оборудования, перечень необходимых для монтажа приспособлений, инструментов и ресурсов со