UBND THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI
TỔNG CÔNG TY
CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM

Số: 69 /TCTCNTP-TM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Đồng Nai, ngày 19 tháng 11 năm 2026

THƯ MỜI CHÀO GIÁ

Về việc cung cấp dịch vụ tư vấn thẩm định giá thiết bị dây chuyền thuộc dự án đầu tư dây chuyền chế biến sợi bao gồm sấy tháp dùng sấy sợi, cọng và máy thái dùng cho phân xưởng sợi.

Kính gửi: .....Quý Công ty/Đơn vị quan tâm.....

Hiện nay, Tổng công ty Công nghiệp thực phẩm Đồng Nai (Tổng công ty) đang triển khai thực hiện Dự án đầu tư dây chuyền chế biến sợi bao gồm sấy tháp dùng sấy sợi, cọng và máy thái dùng cho phân xưởng sợi với tổng mức đầu tư 4.737.807 EUR khoảng 149,6 tỷ đồng. Để có cơ sở triển khai các bước tiếp theo theo đúng quy định hiện hành, Tổng công ty kính mời Quý đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện pháp lý tham gia chào giá cung cấp dịch vụ tư vấn thẩm định giá thiết bị dây chuyền cho dự án nêu trên với các nội dung cụ thể như sau:

1. Thông tin chung về dự án và phạm vi công việc:

- Tên dự án: Đầu tư dây chuyền chế biến sợi bao gồm sấy tháp dùng sấy sợi, cọng và máy thái dùng cho phân xưởng sợi.
- Tổng mức đầu tư: 4.737.807 EUR khoảng 149,6 tỷ đồng.
- Địa điểm thực hiện lắp đặt dự án: Nhà máy sản xuất thuốc lá – số 21, đường 2A, Khu công nghiệp Biên Hoà 2, phường Trấn Biên, thành phố Đồng Nai.
- Phạm vi công việc tư vấn: Thẩm định giá toàn bộ máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ sấy tháp sấy sợi, cọng và máy thái dùng cho phân xưởng sợi (kèm theo phụ lục hồ sơ thiết bị và bản vẽ) phục vụ công tác lập/thẩm định dự án đầu tư và tổ chức lựa chọn nhà thầu.
- Sản phẩm đầu ra: Chứng thư thẩm định giá đầy đủ tính pháp lý theo Tiêu chuẩn thẩm định giá Việt Nam.

2. Yêu cầu đối với đơn vị tham gia chào giá:

- Có Giấy chứng nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ thẩm định giá do Bộ Tài chính cấp còn hiệu lực tại thời điểm chào giá.
- Có đội ngũ thẩm định viên về giá có thẻ hành nghề, có kinh nghiệm thực hiện thẩm định giá các dây chuyền máy móc, thiết bị công nghiệp tương tự.
- Giá chào đã bao gồm toàn bộ chi phí thực hiện dịch vụ, chi phí khảo sát, đi lại, lưu trú, thuế VAT và các loại thuế, phí khác theo quy định.

3. Hồ sơ chào giá bao gồm:

- Thư chào giá dịch vụ tư vấn thẩm định giá (ghi rõ tổng giá trị trọn gói, tiến độ thực hiện hợp đồng dự kiến và hiệu lực của báo giá).

Địa chỉ : số 833A, Xa lộ Hà Nội, KP3, phường Long Hưng, Thành phố Đồng Nai.
Điện thoại : 0251. 3836110, Fax: 0251. 3836132.

- Bản sao Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp và Giấy chứng nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ thẩm định giá.

- Hồ sơ năng lực tóm tắt (danh sách các hợp đồng thẩm định giá máy móc, thiết bị/dây chuyền công nghiệp tương tự đã thực hiện trong 03 năm gần đây).

4. Thời gian và địa điểm nhận hồ sơ chào giá:

- Thời hạn nhận báo giá: Trong vòng 3 ngày làm việc kể từ ngày Chủ đầu tư đăng tải thông tin lên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

- Hình thức tiếp nhận báo giá:

+ Online (qua website muasamcong.mof.gov.vn)

+ Địa điểm phát hành yêu cầu báo giá: muasamcong.mof.gov.vn

Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

Họ tên: Bà Trương Nguyễn Ngọc Hòa.

Chức vụ: Chuyên viên Phòng Kế toán tài chính.

Số điện thoại: 0984.488.759

Tổng công ty Công nghiệp thực phẩm Đồng Nai.

Địa chỉ: Số 833A xa lộ Hà Nội, khu phố 3, phường Long Hưng, thành phố Đồng Nai.

Email: ngochoa@dofico.com.vn

Tổng công ty Công nghiệp thực phẩm Đồng Nai rất mong nhận được sự quan tâm và hợp tác từ Quý đơn vị./.

Trân trọng!

Nơi nhận:
- Như trên;
- muasamcong.mof.gov.vn;
- Lưu: VT, VP.

TỔNG GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 3600256... C.T.T.N.H.H TỔNG CÔNG TY CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM ĐỒNG NAI - MỘT THÀNH VIÊN CÔNG TY TNHH THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI

Văn Hữu Đồng

PHỤ LỤC KÈM THEO THƯ MỜI CHÀO GIÁ

Về việc cung cấp dịch vụ tư vấn thẩm định giá thiết bị dây chuyền thuộc dự án đầu tư dây chuyền chế biến sợi bao gồm sấy tháp dùng sấy sợi, cọng và máy thái dùng cho phân xưởng sợi.

PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ

1. Công nghệ sản xuất

• Các cụm thiết bị được mua sắm lắp đặt cần có những đặc tính về kỹ thuật: mới 100% và đạt trình độ công nghệ hiện đại.

• Việc tổ chức công nghệ và vận hành các cụm thiết bị lắp đặt mới được bố trí thay thế các cụm thiết bị cũ, vì vậy, không ảnh hưởng hoặc thay đổi quy trình sản xuất hiện tại.

2. Lựa chọn cụm thiết bị

• Quá trình lựa chọn cụm dây chuyền thiết bị được tham khảo một số nhà máy sản xuất thuốc lá điếu trong nước và tham khảo thông tin của một số đơn vị chuyên sản xuất và cung ứng thiết bị chuyên dụng cho sản xuất thuốc lá điếu nổi tiếng trên thế giới.

• Các cụm máy móc thiết bị đề nghị lựa chọn nhà cung cấp có xuất xứ từ Châu Âu để đảm bảo được độ bền, độ chính xác của thiết bị, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và công nghệ cũng như các thông số: độ đồng đều gia liệu, độ trương nở, độ ẩm, độ nát…trong quá trình chế biến.

• Tính ổn định của thiết bị máy móc cao.

• Phù hợp với nhóm thiết bị kết nối hiện có trong dây chuyền hiện hữu.

• Các thiết bị này có thể kết nối và sử dụng khi Tổng công ty đầu tư thay đổi toàn bộ dây chuyền chế biến sợi trong tương lai (5 – 10 năm)

3. Các tiêu chuẩn kỹ thuật về cụm thiết bị được lựa chọn như sau:

3.1 Thông số kỹ thuật chung

• Công suất đầu ra	1.335 kg/giờ (cọng thành phẩm)
• Mức nước biển	< 1.000 m
• Nhiệt độ môi trường xung quanh	38°C
• Độ ẩm môi trường xung quanh	< 90 %
• Nguồn điện	
- Nguồn cung cấp	380V; 03 pha + 1N
- Nguồn 1 pha	220V; 01 pha + 1N
- Độ dao động điện áp	± 10 %
- Tần số	50 Hz

- Độ dao động tần số ± 1 %
- Ngôn ngữ hiển thị màn hình điều khiển Tiếng Anh
- Màu sơn Theo yêu cầu của Tổng cty
- Động cơ và động cơ hộp số Xuất xứ Châu Âu
- Thiết bị khí động, hơi nước Xuất xứ Châu Âu
- Hệ thống điện
  - Hệ thống điều khiển sử dụng PLC (SIEMENS)
  - Thiết bị điện: động cơ servo AC, khởi động từ, relay, bộ dò … có xuất xứ từ các nước EU, Nhật.
  - Màn hình màu cảm ứng điều khiển và hiển thị: quá trình hoạt động, dữ liệu sản xuất, thông số chất lượng, các lỗi hư hỏng …
  - Thông số chức năng của máy được đưa vào máy thông qua màn hình
  - Dây và các đầu nối được đánh số phù hợp với sơ đồ
  - Hệ thống dừng khẩn cấp, mạch khóa liên động, an toàn … được lắp đặt
  - Hệ thống làm mát tủ điện
- Các thiết bị phụ trợ
  - Công suất: đồng bộ với các thiết bị chính.
  - Chất lượng máy móc thiết bị và phụ kiện: mới 100%.

3.2 Thông số vận hành

- Đặc điểm khu vực

	Độ cao nhất so mức nước biển	1000 m
	Dãy nhiệt độ môi trường	+ 5 °C đến 40°C
	Dãy độ ẩm liên quan cao nhất	90 % RH
- Điện áp	Loại mạng điện	TN-C
	Điện áp	380 V
	Tần số	50 Hz
	Giá trị dao động cao nhất cho phép	10 %
	Tần số giao động	+/- 1 %
	Độ méo sóng hài	nhỏ hơn 10 %
- Điện áp điều khiển	Đầu vào và đầu ra của PLC	24V DC
	Đèn chỉ thị	24V DC

	Thiết bị ngoại vi	24V DC
	Khởi động từ thứ cấp và khởi động từ trên 10kW	24V DC
	Khởi động từ tải cao khoảng từ 10kW ở 400V	230V AC
	Điện áp cung cấp PLC	24V DC
	Dừng sự cố	24V DC
- Điều kiện khởi động động cơ	Khởi động trực tiếp	7.5kW
	Khởi động mềm	7.5kW
	Các động cơ mà yêu cầu khởi động trực tiếp là không áp dụng khởi động này	
- Áp suất khí nén		
	Áp suất cao	6 bar
	Điều kiện: không dầu và nước	
- Tài liệu kỹ thuật		
	Hướng dẫn vận hành bao gồm: Mô tả quy trình của mỗi thiết bị Hướng dẫn lắp ráp Hướng dẫn bảo dưỡng – bảo trì	
	Các bản vẽ lắp ráp cơ khí và sơ đồ máy Các bản vẽ sơ đồ điện File chương trình điều khiển Tất cả tài liệu được cung cấp trên dữ liệu trong đĩa DVD hoặc USB.	

3.3 Mô tả Cụm thiết bị sấy tháp dùng sấy sợi và cọng.

3.3.1 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 20-010**

Tên thiết bị : Băng tải rung vận chuyển (Vibratory Conveyor)

a. Chức năng chính của thiết bị

Máng rung có chức năng vận chuyển liên tục sợi thuốc lá đã cắt từ công đoạn trước đến thiết bị tiếp theo trong dây chuyền chế biến. Nguyên liệu được di chuyển nhờ chuyển động rung của máng băng tải.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt (Cut lamina)

Năng suất khối lượng	3.385 kg/h
Độ ẩm trung bình	22,0%
Khối lượng thể tích	80 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu máng	Thép không gỉ
Cửa xả điều khiển từ xa	01 cửa

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Máng vận chuyển

Máng được chế tạo bằng thép không gỉ, có đáy phẳng và bề mặt nhẵn nhằm tạo điều kiện cho sợi thuốc lá dịch chuyển trong quá trình rung.

c.2. Khung đỡ và đối trọng

Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép định hình. Máng và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dao động (rocker arms).

Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.3. Cơ cấu dẫn động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động lệch tâm dẫn động bằng động cơ điện ba pha.

c.4. Cửa xả điều khiển từ xa

Đáy máng được bố trí một cửa xả, vận hành bằng xi lanh khí nén thông qua van điện từ. Cơ cấu này cho phép đóng hoặc mở cửa xả theo lệnh điều khiển, phục vụ việc chuyển hướng nguyên liệu theo yêu cầu công nghệ.

Thiết bị có cụm xử lý khí nén đi kèm. Công tắc tiệm cận giám sát vị trí cửa xả, cung cấp tín hiệu phản hồi về trạng thái đóng hoặc mở.

c.5. Máng xả

Máng xả được lắp tại đầu ra của thiết bị để dẫn sợi thuốc lá đến công đoạn tiếp theo.

d. Phần điện và điều khiển

d.1 Điều khiển động cơ: Động cơ điện ba pha dẫn động cơ cấu truyền động lệch tâm để tạo chuyển động rung cho máng.

d.2 Điều khiển cửa xả: Van điện từ điều khiển xi lanh khí nén đóng/mở cửa xả theo lệnh điều khiển.

d.3 Giám sát vị trí: Công tắc tiệm cận phát hiện vị trí cửa xả và cung cấp tín hiệu phản hồi phục vụ giám sát, điều khiển liên động.

d.4 Nguồn khí nén: Cụm xử lý khí nén đi kèm thiết bị, bảo đảm cấp khí cho xi lanh cửa xả theo yêu cầu vận hành.

3.3.2 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 20-040**

Tên thiết bị: Băng tải rung vận chuyển (Vibratory Conveyor)

a. Chức năng chính

Máng tải rung được sử dụng để vận chuyển nguyên liệu sợi thuốc lá đã cắt (cut lamina) trong dây chuyền chế biến thuốc lá.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt (Cut lamina)
Lưu lượng khối lượng	3.385 kg/h
Độ ẩm trung bình	22,0%
Khối lượng thể tích	80 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Khung đỡ và đối trọng

Khung đế và đối trọng được chế tạo từ thép hình. Các bộ phận này tạo kết cấu chịu lực và hỗ trợ cân bằng chuyển động rung của máng trong quá trình vận hành.

c.2. Máng rung vận chuyển

Đáy máng có bề mặt phẳng, tạo điều kiện cho nguyên liệu sợi thuốc lá đã cắt di chuyển trong quá trình rung.

c.3. Hệ thống tay đòn và phần tử đàn hồi

Máng rung và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dao động (rocker arms).

Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.4. Cơ cấu dẫn động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động tay quay (cranked drive mechanism) dẫn động bằng động cơ điện ba pha và cơ cấu lệch tâm.

c.5. Bộ phận xả liệu

Đầu xả của máng được thiết kế nghiêng nhằm hỗ trợ quá trình chuyển nguyên liệu ra khỏi thiết bị và sang công đoạn tiếp theo.

d. Hệ thống điện và điều khiển

d.1 Điều khiển truyền động rung: sử dụng động cơ điện xoay chiều ba pha để dẫn động cơ cấu truyền động rung.

d.2 Hệ tống điều khiển được tích hợp trong tủ điện chung, đóng mở theo trình tự hoạt động của dây chuyền.

3.3.3 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 20-050**

Tên thiết bị: Băng tải rung vận chuyển (Vibratory Conveyor)

a. Chức năng chính của thiết bị

Máng rung được sử dụng để vận chuyển liên tục sợi thuốc lá đã cắt (cut lamina) giữa các công đoạn trong dây chuyền chế biến sợi thuốc lá.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt (Cut lamina)
Lưu lượng khối lượng	3.385 kg/h
Độ ẩm trung bình	22,0%

Khối lượng thể tích	80 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu chế tạo máng	Thép không gỉ

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Máng vận chuyển

Máng được chế tạo bằng thép không gỉ. Đáy máng phẳng, nhẵn, tạo bề mặt vận chuyển phù hợp cho sợi thuốc lá đã cắt.

c.2. Khung đỡ và cơ cấu đàn hồi

Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép hình. Máng và đối trọng được lắp trên khung thông qua các tay đòn dao động (rocker arms), sử dụng các phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.3. Hệ thống cân bằng rung

Thiết bị sử dụng hệ rung cân bằng chống rung động.

c.4. Cơ cấu truyền động

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu tay quay dẫn động từ động cơ điện ba pha.

c.5. Hệ thống giám sát

Cảm biến tiệm cận: giám sát chuyển động của máng rung.

Cảm biến quang: theo dõi lớp sợi thuốc lá trên máng, hỗ trợ phát hiện trạng thái cấp liệu bất thường.

d. Phần điện điều khiển

Hệ thống điện điều khiển của máng rung gồm các thành phần và chức năng chính sau:

d.1 Điều khiển động cơ:

Đóng/cắt động cơ điện ba pha để vận hành cơ cấu truyền động rung. Phương thức khởi động và điều khiển tốc độ cụ thể được xác định theo sơ đồ điện thực tế.

d.2 Giám sát chuyển động:

Tín hiệu từ cảm biến tiệm cận được sử dụng để xác nhận hoặc giám sát trạng thái chuyển động của máng rung.

d.3 Giám sát lớp nguyên liệu:

Tín hiệu từ cảm biến quang phục vụ theo dõi sự hiện diện hoặc trạng thái lớp sợi thuốc lá trên máng, hỗ trợ giám sát quá trình vận chuyển và phối hợp điều khiển với các thiết bị liên quan.

3.3.4 THIẾT BỊ SẤY THÁP

Hạng mục: **Item 20-060**

Tên thiết bị: Thiết bị sấy tháp

a. Chức năng chính của thiết bị

Thiết bị sấy giãn nở sợi (cọng) thuốc lá bằng hơi nước quá nhiệt có chức năng sấy giảm độ ẩm và tăng độ trương nở của sợi (cọng) thuốc lá sau cắt, đáp ứng yêu cầu công nghệ của dây chuyền chế biến sợi thuốc lá.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị

Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt (cut lamina) Cọng thuốc lá đã cắt (cut stem)
Lưu lượng khối lượng đầu vào Sợi Cọng	 3.385 kg/h 1.350 kg/h
Nhiệt độ sấy thiết kế	220°C
Nhiệt độ sấy tối đa cho phép	300°C
Độ ẩm trung bình đầu ra	15,0%
Thời gian lưu trong thiết bị	Khoảng 10 giây
Áp suất vận hành	Áp suất môi trường
Nhiên liệu bộ gia nhiệt	Khí thiên nhiên, dầu diesel
Điều khiển tốc độ quạt khí công nghệ	Biến tần
Vật liệu bộ phận tiếp xúc thuốc lá	Thép không gỉ

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1 Phần cấp liệu bao gồm:

Máng chuyền rung, van khóa không khí hình sao (*star wheel airlock*) và trục guồng (*winnover*). Trục guồng được thiết kế các lỗ phun hơi bão hòa nhằm cấp hơi hỗ trợ làm nở sợi thuốc lá trước khi đưa vào đoạn ống sấy đứng.

c.2 Đoạn ống sấy và cyclon tách sản phẩm:

Quá trình trao đổi nhiệt và sấy diễn ra liên tục trên đoạn ống vận chuyển thẳng đứng. cyclon có nhiệm vụ tách triệt để sợi thuốc lá và bụi mịn ra khỏi dòng khí quy trình trước khi xả ra ngoài qua van khóa không khí hình sao.

c.3 Hệ thống tuần hoàn khí quy trình:

Khí quy trình sau khi qua xyclon được quạt hút đẩy trở lại lò gia nhiệt để nâng lên nhiệt độ vận hành; lượng hơi nước dư sinh ra trong quá trình sấy được xả bỏ thông qua van điều tiết hơi.

c.4 Phần gia nhiệt:

Sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên (dầu diesel) với buồng đốt, bộ trao đổi nhiệt và đầu đốt dạng thổi, được bọc bảo ôn cách nhiệt toàn diện.

c.5 Cụm phân ly và thu hồi sợi thuốc lá

Cụm phân ly sử dụng cyclone để tách sợi thuốc lá và phần bụi mịn khỏi dòng khí công nghệ sau sấy.

Sợi thuốc lá sau phân ly được tháo ra qua van quay đầu ra. Van quay đồng thời hạn chế trao đổi khí giữa hệ thống tuần hoàn và môi trường bên ngoài.

c.6 Hệ thống hỗ trợ và làm sạch tự động:

Trang bị các vòi phun nước làm sạch tự động tại khu vực máng rơi, buồng xử lý, xyclon và trục guồng.

Tích hợp hệ thống phát hiện tia lửa điện đặt dưới van xả nhằm cảnh báo và giảm thiểu rủi ro cháy nổ do hạt khô hoặc cặn bám.

d. Phần điện điều khiển

d.1. Hệ thống điều khiển quá trình

Tủ điện bao gồm hệ thống điện – điều khiển có nhiệm vụ giám sát và duy trì các thông số công nghệ chủ yếu, bao gồm nhiệt độ khí sấy, áp suất hệ thống hơi, lưu lượng khí tuần hoàn và trạng thái hoạt động của các cơ cấu chính.

Các chức năng điều khiển chính:

- Điều khiển nhiệt độ sấy: giám sát nhiệt độ khí công nghệ và điều chỉnh hệ thống gia nhiệt nhằm đạt nhiệt độ vận hành yêu cầu; nhiệt độ khí công nghệ là thông số điều khiển độ ẩm sợi đầu ra.
- Điều khiển áp suất hơi: sử dụng tín hiệu áp suất để điều khiển van xả hơi dư, duy trì trạng thái vận hành theo yêu cầu.
- Điều chỉnh lưu lượng khí tuần hoàn: điều khiển tốc độ quạt tuần hoàn thông qua bộ biến tần.
- Điều khiển cấp hơi: điều tiết lượng hơi cấp vào hệ thống theo yêu cầu công nghệ.
- Điều khiển cấp nước và vệ sinh: thực hiện đóng mở các van cấp nước, vòi phun vệ sinh và chức năng phun nước làm nguội theo trình tự vận hành.
- Giám sát cơ cấu quay: theo dõi trạng thái hoạt động của van quay cấp liệu, van quay tháo liệu, trục lăn phân tán sợi và quạt bằng các cảm biến tiệm cận.

d.2. Thiết bị đo lường và giám sát

Các thiết bị đo lường, giám sát chính gồm:

- Cảm biến nhiệt độ khí công nghệ tại các vị trí đo quy định.
- Cảm biến hoặc công tắc giám sát áp suất hệ thống.
- Công tắc áp suất cấp hơi, khí nén và nước làm nguội.
- Cảm biến tiệm cận giám sát trạng thái các cơ cấu quay.
- Thiết bị giám sát và điều khiển đầu đốt, tỷ lệ khí – không khí.
- Thiết bị phát hiện tia lửa tại khu vực tháo liệu.
- Các cảm biến bổ sung về nhiệt độ, áp suất và hàm lượng oxy khi được trang bị theo cấu hình thiết kế.

Tín hiệu đo lường được sử dụng để giám sát trạng thái vận hành, điều chỉnh thông số công nghệ và phát hiện các điều kiện bất thường.

d.3. Điều khiển đầu đốt và bảo vệ thiết bị

Hệ thống điều khiển đầu đốt thực hiện điều khiển phối hợp khí thiên nhiên và không khí đốt, phục vụ quá trình gia nhiệt ổn định.

Hệ thống phát hiện tia lửa phải được tích hợp với phương án cảnh báo và xử lý sự cố phù hợp.

3.3.5 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 20-070**

Tên thiết bị: Băng tải rung vận chuyển (Vibratory Conveyor)

a. Chức năng chính

Máng rung được sử dụng để vận chuyển sợi thuốc lá đã cắt và làm nở (cut lamina highly expanded) trong dây chuyền chế biến thuốc lá.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt và làm nở cao
Lưu lượng khối lượng	3.106 kg/h
Độ ẩm trung bình	15,0%
Khối lượng thể tích	60 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu máng	Thép không gỉ
Cơ cấu dẫn động	Cơ cấu truyền động tay quay, động cơ điện ba pha
Cửa xả điều khiển từ xa	1 cửa

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1 Khung đỡ và đối trọng:

Chế tạo từ thép hình; máng và đối trọng liên kết với khung qua tay đòn dao động có phần tử cao su thay thế riêng lẻ.

c.2 Máng rung:

Bằng thép không gỉ, đáy gân sóng, có đoạn uốn lồi và đầu xả nghiêng; chiều rộng 1.000 mm, chiều dài 7.700 mm.

c.3 Cơ cấu dẫn động:

Động cơ ba pha truyền động qua cơ cấu tay quay để tạo chuyển động rung.

c.4 Cửa xả điều khiển từ xa:

Một cửa tại đáy máng, vận hành bằng xi lanh khí nén và van điện từ; có cảm biến tiệm cận giám sát vị trí.

d. Hệ thống điện và điều khiển

d.1 Động cơ ba pha dẫn động máng rung.

d.2 Cửa xả được điều khiển bằng van điện từ và xi lanh khí nén.

d.3 Các cảm biến cung cấp tín hiệu giám sát chuyển động máng, lớp nguyên liệu và vị trí cửa xả.

3.3.6 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 20-080**

Tên thiết bị : Băng tải rung vận chuyển (Vibratory Conveyor)

a. Chức năng chính của thiết bị

Máng rung được sử dụng để vận chuyển sợi thuốc lá đã cắt và trương nở (cut lamina highly expanded) trong dây chuyền chế biến thuốc lá.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt và làm nở cao
Năng suất khối lượng	3.106 kg/h
Độ ẩm trung bình	15,0%
Khối lượng thể tích	60 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu máng	Thép không gỉ
Cửa xả điều khiển từ xa	01 cửa

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Máng vận chuyển

Máng được chế tạo bằng thép không gỉ, có đáy phẳng và bề mặt nhẵn nhằm tạo điều kiện cho sợi thuốc lá dịch chuyển trong quá trình rung.

c.2. Khung đỡ và đối trọng

Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép định hình. Máng và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dao động (rocker arms).

Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.3. Cơ cấu dẫn động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động lệch tâm dẫn động bằng động cơ điện ba pha.

c.4. Cửa xả điều khiển từ xa

Đáy máng được bố trí một cửa xả, vận hành bằng xi lanh khí nén thông qua van điện từ. Cơ cấu này cho phép đóng hoặc mở cửa xả theo lệnh điều khiển, phục vụ việc chuyển hướng nguyên liệu theo yêu cầu công nghệ.

Thiết bị có cụm xử lý khí nén đi kèm. Công tắc tiệm cận giám sát vị trí cửa xả, cung cấp tín hiệu phản hồi về trạng thái đóng hoặc mở.

c.5. Máng xả

Máng xả được lắp tại đầu ra của thiết bị để dẫn sợi thuốc lá đến công đoạn tiếp theo.

d. Phần điện và điều khiển

d.1 Điều khiển động cơ: Động cơ điện ba pha dẫn động cơ cấu truyền động lệch tâm để tạo chuyển động rung cho máng.

d.2 Điều khiển cửa xả: Van điện từ điều khiển xi lanh khí nén đóng/mở cửa xả theo lệnh điều khiển.

d.3 Giám sát vị trí: Công tắc tiệm cận phát hiện vị trí cửa xả và cung cấp tín hiệu phản hồi phục vụ giám sát, điều khiển liên động.

d.4 Nguồn khí nén: Cụm xử lý khí nén đi kèm thiết bị, bảo đảm cấp khí cho xi lanh cửa xả theo yêu cầu vận hành.

3.3.7 THIẾT BỊ TÁCH CỌNG – LÀM MÁT

Hạng mục: **Item 20-090**

Tên thiết bị : Thiết bị tách cọng và làm mát

a. Chức năng chính của thiết bị

Thiết bị sử dụng nguyên lý tầng sôi để tách các phần cọng không mong muốn (OBJ) ra khỏi sợi thuốc lá thái nhỏ. Thiết bị cũng thực hiện đồng thời chức năng làm mát sợi sau công đoạn sấy sợi thuốc lá.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt và làm nở cao
Năng suất khối lượng	3.106 kg/h
Độ ẩm trung bình đầu vào	15,0%
Độ ẩm trung bình đầu ra	13,0%
Nhiệt độ trung bình đầu vào	70°C
Nhiệt độ trung bình đầu ra	40°C
Khối lượng thể tích	60 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu	Thép không gỉ

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1 Cấu tạo cụm thiết bị tách tầng sôi:

Máng chuyền rung kết hợp động cơ tạo rung lệch tâm.

Hộp phân phối khí cấp tích hợp các cửa kiểm tra và van bướm.

Chụp hút có trang bị cửa kính quan sát và cửa bảo dưỡng.

Hệ thống trục vít và bộ phân loại thứ cấp dùng để xử lý phần cọng tách ra nhằm giảm thiểu tối đa tổn thất thuốc lá.

c.2 Tầng phân loại:

Gồm vùng làm mát và vùng tách biệt chuyên dụng.

c.3 Hệ thống cấp khí và đường ống xả:

Quạt cấp khí tươi chế tạo từ thép thường, thuộc phạm vi cung cấp của thiết bị. Đường ống khí thải kéo dài đến ống thu gom bao gồm cả các van bướm điều tiết.

d. Phần điện điều khiển

d.1 Hệ thống điều tiết dòng khí:

Các van bướm lắp trên chụp hút của thiết bị được điều chỉnh để cân bằng lưu lượng khí quy trình.

d.2 Hệ thống điện động lực và điều khiển được tích hợp trong tủ điều khiển chung.

3.3.8 THIẾT BỊ TÁCH CỌNG

Hạng mục: **Item 20-100**

Tên thiết bị : Thiết bị tách cọng

a. Chức năng chính của thiết bị

Tách nguyên liệu khỏi dòng khí động học: Thiết bị được sử dụng để tách cọng thuốc lá ra khỏi hệ thống vận chuyển bằng khí nén (*pneumatic transport system*).

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá thái nhỏ đã làm nở cao
Lưu lượng khối lượng	3.035 kg/h
Độ ẩm trung bình nguyên liệu	13,0%
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1 Cấu tạo buồng tách và thân vỏ:

Vỏ thiết bị chế tạo bằng thép tấm, tích hợp buồng giãn nở và cửa bảo dưỡng, làm sạch cỡ lớn (phục vụ việc vệ sinh thủ công lưới rây) có trang bị công tắc giới hạn an toàn.

Đi kèm các mặt bích kết nối cho đường cấp khí vào và khí thải.

c.2 Cơ cấu xả liệu và khung đỡ:

Sợi thuốc được xả xuống các thiết bị phía sau thông qua máng xả bằng thép tấm. Thiết bị được trang bị khung đỡ cơ khí chuyên dụng lắp đặt cố định xuống sàn nhà

c.3 Hệ thống làm sạch lưới rây bằng khí nén:

Trang bị hệ thống phun khí nén liên tục làm sạch bề mặt giỏ lọc rây, ngăn ngừa tình trạng tích tụ bông xơ hoặc vật lạ, qua đó nâng cao độ tin cậy vận hành của van khóa không khí.

Khung quay của hệ thống làm sạch tang trống lọc rây được giám sát bằng công tắc tiệm cận từ.

Đi kèm đoạn chuyển tiếp bằng thép tấm dùng cho đường cấp khí vào.

d. Phần điện điều khiển & Giám sát vận hành

d.1 Giám sát hoạt động xả liệu:

Van khóa không khí hình sao tại cửa xả được trang bị hệ thống giám sát hoạt động nhằm đảm bảo quá trình xả liệu diễn ra liên tục, an toàn.

d.2 Giám sát cơ cấu làm sạch:

Trạng thái chuyển động của khung quay hệ thống làm sạch rây khí nén được kiểm soát chặt chẽ thông qua cảm biến tiệm cận từ, kết hợp với các công tắc giới hạn an toàn tại cửa kiểm tra.

3.3.9 BĂNG TẢI LÒNG MÁNG

Hạng mục: **Item 20-110**

Tên thiết bị : Băng tải lòng máng

a. Chức năng chính của thiết bị

Vận chuyển nguyên liệu: Thiết bị dùng để vận chuyển liên tục sợi thuốc lá thái nhỏ đã được làm nở cao giữa các công đoạn trong dây chuyền sản xuất một cách ổn định và an toàn.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá thái nhỏ đã làm nở cao
Lưu lượng khối lượng	3.035 kg/h
Độ ẩm trung bình nguyên liệu	13,0%
Khối lượng thể tích	70 kg/m3
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1 Kết cấu khung và mô-đun băng tải:

Băng tải thiết kế theo dạng mô-đun, bao gồm phần kẹp, các thanh đệm có độ dài linh hoạt và chụp xả.

Các thanh dầm ngang và giá đỡ con lăn được chế tạo bằng kim loại chấn định hình, liên kết bằng bu-lông (thay thế cho mối hàn), giúp dễ dàng tùy chỉnh, tháo lắp khi cần thiết. Toàn bộ các bộ phận làm bằng thép không gỉ, thích hợp vận chuyển nguyên liệu ẩm.

c.2 Dây băng tải và hệ thống làm sạch:

Dây băng tải làm từ vật liệu phù hợp với ngành thực phẩm.

Băng tải dẫn hướng qua trạm căng dây, trong đó con lăn căng dây được trang bị một dao cạo, và con lăn chủ động nằm ở đầu xả.

Trang bị chổi quay dễ tháo lắp làm bằng sợi tự nhiên để làm sạch bề mặt băng tải liên tục.

c.3 Hệ thống xả liệu và chụp che:

Khu vực xả làm bằng thép crôm-niken, có chụp che và cửa thăm ở đầu thu hẹp, được thiết kế sẵn sàng để tích hợp hệ thống hút bụi sau này.

Máng xả chế tạo bằng thép crôm-niken. Băng tải không trang bị máng gom bụi bên dưới.

d. Phần điện điều khiển

d.1 Hệ thống truyền động:

Băng tải được vận hành thông qua cụm động cơ giảm tốc đảm bảo chuyển động mượt mà, liên tục và đồng bộ với toàn bộ dây chuyền công nghệ.

d.2 Hệ thống điện động lực và điều khiển được tích hợp trong tủ điều khiển chung.

3.3.10 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 20-120**

Tên thiết bị : Băng tải rung vận chuyển (Vibratory Conveyor)

a. Chức năng chính của thiết bị

Máng rung được sử dụng để vận chuyển sợi thuốc lá đã cắt và trương nở (cut lamina highly expanded) trong dây chuyền chế biến thuốc lá.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi thuốc lá đã cắt và trương nở
Năng suất khối lượng	3.035 kg/h

Độ ẩm trung bình	13,0%
Khối lượng thể tích	60 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu máng	Thép không gỉ
Cửa xả điều khiển từ xa	01 cửa

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Máng vận chuyển

Máng được chế tạo bằng thép không gỉ, có đáy phẳng và bề mặt nhẵn nhằm tạo điều kiện cho sợi thuốc lá dịch chuyển trong quá trình rung.

c.2. Khung đỡ và đối trọng

Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép định hình. Máng và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dao động.

Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.3. Cơ cấu dẫn động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động lệch tâm dẫn động bằng động cơ điện ba pha.

c.4. Cửa xả điều khiển từ xa

Đáy máng được bố trí một cửa xả, vận hành bằng xi lanh khí nén thông qua van điện từ. Cơ cấu này cho phép đóng hoặc mở cửa xả theo lệnh điều khiển, phục vụ việc chuyển hướng nguyên liệu theo yêu cầu công nghệ.

Thiết bị có cụm xử lý khí nén đi kèm. Công tắc tiệm cận giám sát vị trí cửa xả, cung cấp tín hiệu phản hồi về trạng thái đóng hoặc mở.

c.5. Máng xả

Máng xả được lắp tại đầu ra của thiết bị để dẫn sợi thuốc lá đến công đoạn tiếp theo.

d. Phần điện và điều khiển

d.1 Điều khiển động cơ: Động cơ điện ba pha dẫn động cơ cấu truyền động lệch tâm để tạo chuyển động rung cho máng.

d.2 Điều khiển cửa xả: Van điện từ điều khiển xi lanh khí nén đóng/mở cửa xả theo lệnh điều khiển.

d.3 Giám sát vị trí: Công tắc tiệm cận phát hiện vị trí cửa xả và cung cấp tín hiệu phản hồi phục vụ giám sát, điều khiển liên động.

d.4 Nguồn khí nén: Cụm xử lý khí nén đi kèm thiết bị, bảo đảm cấp khí cho xi lanh cửa xả theo yêu cầu vận hành.

3.3.11 THIẾT BỊ ĐO ĐỘ ẨM SỢI

Hạng mục: **Item 20-115**

Tên thiết bị: Hệ thống đo độ ẩm sợi thuốc lá (Moisture Measuring System)

a. Chức năng chính

Hệ thống được thiết kế để đo liên tục độ ẩm cọng thuốc lá bằng công nghệ hồng ngoại gần NIR không tiếp xúc (Near-Infrared, Contactless Measurement).

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Nguyên liệu	Sợi cắt và trương nở
Độ ẩm trung bình thiết kế của nguyên liệu	13,0%
Nguyên lý đo	Hồng ngoại gần NIR, không tiếp xúc
Đại lượng đo	Độ ẩm và tổng hàm lượng chất bay hơi
Sai số đo	±0,1%
Giao diện truyền thông	PROFINET
Màn hình vận hành	Màn hình cảm ứng màu 10 inch

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Đầu đo

Đầu đo sử dụng công nghệ NIR để đo độ ẩm và tổng hàm lượng chất bay hơi của thuốc lá mà không cần tiếp xúc trực tiếp với nguyên liệu.

Các đặc điểm cấu tạo chính:

- Thân thiết bị bằng thép không gỉ.
- Có cửa cấp khí làm sạch cửa sổ quang học.

c.2. Bảng vận hành (Operator panel)

Bảng vận hành được trang bị màn hình cảm ứng màu 10 inch, phục vụ tương tác với đầu đo và theo dõi hoạt động của hệ thống.

Các chức năng chính gồm:

+ Thực hiện chức năng lấy mẫu theo cấu hình thiết bị

+ Chẩn đoán trạng thái thiết bị

+ Hiển thị giá trị đo của quá trình

+ Hiển thị xu hướng biến đổi của giá trị đo

c.3. Giao diện điều khiển và truyền thông

Bộ điều khiển điện tử được kết nối truyền thông qua giao diện PROFINET. Giao diện này cho phép hệ thống trao đổi dữ liệu với PLC hoặc hệ thống tự động hóa liên quan với các thiết bị trong dây chuyền.

c.4. Hệ thống làm sạch cửa sổ quang học

Hệ thống sử dụng khí nén để làm sạch cửa sổ quang học bằng khí nén

c.5. Hệ thống làm mát thiết bị

Thiết bị có phương án sử dụng bộ làm mát để làm mát thiết bị trong quá trình hoạt động.

3.3.12 TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CHÍNH

Hạng mục: **Item ZS-HDT**

Tên thiết bị: Tủ điều khiển chính

a. Chức năng chính

Quản lý và điều khiển tự động hóa:

a.1 Tủ điện ZS-HDT đóng vai trò là trung tâm điều khiển, giám sát, thu thập tín hiệu và phân phối nguồn điện cho hệ thống thiết bị công nghệ (như cụm máy sấy hơi nước quá nhiệt, thiết bị tách cọng – làm mát, thiết bị tách sợi, các băng tải …).

Đặc tính công nghệ:

a.2 Thiết kế tích hợp phần cứng PLC tiên tiến và giao diện người - máy (HMI) trực quan, cho phép vận hành linh hoạt ở nhiều chế độ khác nhau, quản lý cảnh báo lỗi và tối ưu hóa quy trình sản xuất liên tục, an toàn.

b. Thông số kỹ thuật chính & Thiết kế

b.1 Tiêu chuẩn thiết kế: Trang thiết bị và tài liệu tuân thủ theo tiêu chuẩn kỹ thuật thiết kế đặc thù của hãng.

b.2 Hệ thống tản nhiệt và điều hòa: Tích hợp các cụm làm mát tủ điện để kiểm soát vi khí hậu bên trong tủ, đảm bảo nhiệt độ môi trường tối đa không vượt quá 45 °C.

b.3 Thiết bị ngoại vi đi kèm: Trụ đèn tín hiệu kết hợp còi báo (với 4 màu: đỏ, vàng, xanh lá, xanh dương).

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1 Hệ thống điều khiển trung tâm (PLC):

+ Sử dụng bộ điều khiển trung tâm dựa trên dòng Siemens S7-1500.
+ Bao gồm bộ nguồn cấp điện nội bộ, mô-đun nhớ, cùng các mô-đun tín hiệu vào/ra số (Digital I/O) và tương tự (Analog I/O) theo yêu cầu kỹ thuật.

c.2 Giao diện vận hành và giám sát (HMI):

+ Màn hình vận hành sử dụng dòng Siemens Display MTP2200 chạy ứng dụng WinCC Unified (giao diện tiếng Anh).
+ Các chức năng hiển thị và trực quan hóa: Màn hình chi tiết thành phần dây chuyền, thông số vận hành, màn hình khởi động và chẩn đoán lỗi, hệ thống quản lý cảnh báo (alarm management), công thức hiện hành (current recipe), giao diện cài đặt động cơ/van, tổng quan bộ điều khiển và thông số kèm biểu đồ xu hướng (trend display).

c.3 Các chế độ vận hành: Tủ hỗ trợ linh hoạt các chế độ làm việc:

+ Tự động cục bộ (Local Automatic)
+ Chế độ công thức cục bộ (Local Recipe)
+ Thủ công phục vụ chạy thử và bảo dưỡng (Manual for commissioning and maintenance)
+ Tự động từ xa (Remote Automatic)

d. Phần điện điều khiển & Truyền thông

Giao diện kết nối mạng công nghiệp: Hỗ trợ kết nối truyền thông với hệ thống tự động hóa lân cận thông qua giao diện mạng chuẩn Profinet.

3.4 Mô tả Cụm dây chuyền cọng

3.4.1 BĂNG TẢI RUNG CẤP LIỆU

Hạng mục: **Item 25-110**

Tên thiết bị: Băng tải rung cấp liệu cho máy cắt cọng (Vibratory conveyor)

a. Chức năng chính

Băng tải rung được thiết kế để cấp liệu theo phương ngang cho máy cắt cọng thuốc lá. Tại vùng cấp liệu, cọng thuốc lá được phân bố đồng đều và nén chặt, góp phần nâng cao chất lượng cắt.

Thiết bị có khả năng thích ứng với các loại cọng với đặc tính khác nhau thông qua việc điều chỉnh biên độ hành trình rung và tốc độ rung của băng tải rung.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá (Stems)
Lưu lượng khối lượng	1.350 kg/h
Độ ẩm trung bình của nguyên liệu	30,0% - 33,0%
Kích thước thiết bị	Phù hợp với thiết bị thái cọng (mm)
Bộ truyền động	Động cơ giảm tốc
Phương thức cấp nguồn	Kết nối với máy cắt thuốc lá
Phương thức khởi động/dừng	Hệ thống điều khiển của máy cắt thuốc lá
Điều chỉnh tốc độ rung	Hai bộ puli đai chữ V thay thế

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1 Khung đế và máng rung:

Máng rung được chế tạo bằng vật liệu thép không gỉ (stainless steel), đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh và chống ăn mòn.

Máng được đỡ bằng các lò xo sợi thủy tinh (fibre glass springs) giúp giảm chấn và tạo dao động ổn định.

Băng tải rung được trang bị bánh xe lớn, cho phép di chuyển và tháo tách nhanh khỏi máy cắt để phục vụ công tác vệ sinh, bảo dưỡng và sửa chữa.

c.2 Cơ cấu truyền động:

Thiết bị được dẫn hướng và vận hành bởi một động cơ giảm tốc (geared motor). Cung cấp kèm theo 2 puly dây curoa chữ V để linh hoạt điều chỉnh tốc độ máng rung khi cần thiết.

d. Phần điện điều khiển

d.1 Hệ thống cấp nguồn và điều khiển:

Nguồn điện và tín hiệu điều khiển cho máng rung được cấp thông qua máy cắt sợi thuốc lá. Hệ thống điều khiển của máy cắt sẽ chịu trách nhiệm khởi động và dừng thiết bị.

d.2 Kết nối điện:

Động cơ giảm tốc được kết nối với tủ điện của máy cắt sợi thông qua đầu cắm nhanh (plug connector), giúp thao tác ngắt kết nối diễn ra nhanh chóng phục vụ cho việc vệ sinh và bảo dưỡng.

3.4.2 THIẾT BỊ CẮT CỌNG

Hạng mục: **Item 25-120**

Tên thiết bị: Thiết bị cắt cọng (Stem Cutter)

a. Chức năng chính của thiết bị

Máy cắt cọng thuốc lá có chức năng cắt nguyên liệu cọng thuốc lá thành cọng có độ rộng cắt theo yêu cầu công nghệ của dây chuyền chế biến.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá
Năng suất khối lượng thiết kế	1.350 kg/h
Độ rộng cắt theo cấu hình thiết kế	0,12 mm
Khối lượng thể tích nguyên liệu đầu vào	250 kg/m³
Chiều cao lớp nguyên liệu đầu vào	600 mm
Độ ẩm trung bình nguyên liệu	30,0% - 33,0%
Cơ cấu nén nguyên liệu	Xích tải kết hợp xi lanh khí nén
Cơ cấu tiến dao	Truyền động servo, điều chỉnh liên tục
Cơ cấu mài dao	Tự động, sử dụng đá mài
Hệ thống điều khiển	PLC, HMI và hệ truyền động số
Hệ thống hút bụi	Hút bụi thuốc lá và bụi mài

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1 Hệ thống ép và cấp liệu:

Sử dụng xích tải gồm các mắt xích bằng đồng thau di chuyển linh hoạt, gồm băng tải trên và băng tải đáy.

Lực nén được tạo ra bằng khí nén thông qua xy-lanh và hệ thống đòn bẩy tác động lên cụm xích tải và phần trên miệng cắt, giúp duy trì mật độ nén ổn định.

c.2 Cụm tang trống dao và cơ cấu cắt:

Tang trống dao quay nghiêng góc 5° để giảm lực cắt trên bề rộng miệng cắt, được trang bị lên đến 8 dao và đã được cân bằng động chính xác.

Chiều rộng cắt có thể điều chỉnh vô cấp.

c.3 Cơ cấu tiến dao tự động (Knife advance):

Gồm một động cơ servo và các cấp hộp giảm tốc giúp tiến dao đồng bộ. Tốc độ tiến dao có thể cài đặt thông qua bảng điều khiển.

c.4 Cụm mài dao và trang bị kim cương sửa đá:

Cụm mài hoạt động liên tục nhờ đá mài di chuyển qua lại trên cơ chế trượt song song với trục tang trống dao. Truyền động bằng các động cơ riêng

Kim cương sửa đá mài (Dressing diamond) có nhiệm vụ làm sạch, định hình bề mặt đá mài và xác định đường kính vòng cắt của tang trống, từ đó kiểm soát khe hở giữa lưỡi dao và miệng cắt dưới.

c.5 Miệng cắt (Mouthpiece):

Gồm miệng cắt trên (gắn cơ cấu ray nêm ảnh hưởng đến chất lượng cắt và có thể thay thế) và miệng cắt dưới (cố định vào khung máy).

Miệng cắt dưới có công tắc tiệm cận giám sát, khi miệng cắt dưới bị va đập hoặc rơi ra do vật lạ, cảm biến sẽ truyền tín hiệu về PLC để dừng toàn bộ dây chuyền ngay lập tức.

c.6 Hệ thống hút bụi:

Thực hiện hút bụi thuốc lá và bụi mài phát sinh tại khu vực xả sợi thông qua ống hút, sử dụng hệ thống lọc bụi độc lập (gồm quạt và mô-tơ rung tự động làm sạch túi lọc).

d. Phần điện điều khiển

d.1 Hệ thống tủ điện điều khiển trung tâm:

Trang bị bộ điều khiển lập trình PLC chịu trách nhiệm điều khiển toàn bộ các vòng kín/hở, xử lý tín hiệu an toàn và giao tiếp với các trạm I/O phân tán và hệ thống truyền động.

d.2 Hệ thống truyền động:

Sử dụng hệ thống truyền động kỹ thuật số dạng mô-đun để điều khiển các động cơ chính (tang dao xích tải, cụm chuyển động đá mài, cơ cấu tiến dao, v.v.).

d.3 Chế độ vận hành:

Máy có thể chạy ở chế độ kiểm soát tốc độ (tốc độ cố định) hoặc kiểm soát mức liệu (duy trì mức liệu ổn định trong máng ép).

d.4 Giao diện vận hành (HMI):

Bảng điều khiển chính gắn trên cánh tay xoay phía trước máy, cho phép quan sát và thao tác thuận tiện từ nhiều vị trí.

Giao diện tích hợp hệ thống hướng dẫn vận hành nâng cao, cho phép tra cứu trực tiếp tài liệu hướng dẫn sử dụng và sơ đồ mạch điện khi cần xử lý sự cố.

3.4.3 ỐNG ĐỊNH LƯỢNG (ĐONG)

Hạng mục: **Item 25-170**

Tên thiết bị: Ống định lượng (Metering chute)

a. Chức năng chính

Ống định lượng được sử dụng để định lượng thuốc lá theo phương pháp thể tích đối với các loại nguyên liệu thuốc lá trong dây chuyền chế biến, nhằm ổn định dòng cọng cấp cho thiết bị tiếp theo

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá đã cắt (Cut stem)
Lưu lượng khối lượng	1.350 kg/h
Khối lượng thể tích	195 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Vật liệu chế tạo ống	Thép không gỉ

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Thân ống định lượng

Thân ống được chế tạo bằng thép không gỉ, có nhiệm vụ chứa và dẫn nguyên liệu thuốc lá cọng đã cắt.

c.2. Cửa tiếp cận và cửa sổ quan sát

Hai cửa tiếp cận được bố trí ở hai bên ống, tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm tra, vệ sinh và bảo trì.

Các cửa sổ quan sát được bố trí trên thành bên của ống, cho phép hệ thống cảm biến quang kiểm tra mức nguyên liệu.

c.3. Con lăn xả liệu

Con lăn được bố trí tại đầu ra của ống, có nhiệm vụ làm phẳng lớp thuốc lá sau khi xả, tạo thành lớp nguyên liệu mỏng và đồng đều.

Chiều cao con lăn có thể điều chỉnh nhằm kiểm soát chiều cao lớp thuốc lá đầu ra.

d. Phần điện điều khiển

Thiết bị được trang bị các cặp cảm biến quang. Các cảm biến kiểm tra mức nguyên liệu thông qua cửa sổ quan sát trên thành ống.

Tín hiệu giám sát mức liệu được sử dụng để kích hoạt thiết bị cấp liệu ở công đoạn trước.

3.4.4 CÂN ĐỊNH LƯỢNG

Hạng mục: **Item 25-180**

Tên thiết bị: Cân định lượng (Weight Belt)

a. Chức năng chính của thiết bị

Thiết bị cân băng định lượng sợi thuốc lá có chức năng đo lường khối lượng cọng thuốc lá trên băng tải, phục vụ giám sát và kiểm soát khối lượng nguyên liệu trong dây chuyền chuyền.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Sợi cọng thuốc lá sau cắt (Cut stem)
Lưu lượng khối lượng thiết kế	1.350 kg/h
Sai số cân (max)	±0,5%
Độ ẩm trung bình của nguyên liệu	30,0% - 33,0%
Khối lượng thể tích nguyên liệu	195 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền
Hệ thống điều khiển	PLC, mô-đun cân và giao diện vận hành HMI
Giao tiếp với hệ thống tự động hóa lân cận	PROFINET

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1. Khung máy và kết cấu băng cân

Phần kết cấu phía trên của thiết bị, bao gồm khung băng, các tấm thành bên, cụm căng băng và cụm đầu băng, được chế tạo bằng thép không gỉ.

c.2. Băng tải cân

Băng tải được chế tạo từ nhiều lớp vải gia cường, phủ bề mặt bằng vật liệu tổng hợp không sử dụng PVC. Hai đầu băng được nối hàn đối đầu tạo thành vòng băng kín liên tục.

Cụm căng băng tải duy trì độ căng phù hợp.

c.3. Cụm cân và cảm biến tải trọng

Lực trọng lượng được truyền qua dầm cân đến hai cảm biến tải trọng. Tín hiệu đo được đưa đến mô-đun cân để xử lý và xác định tải trọng nguyên liệu trên băng.

c.4. Cụm đo tốc độ băng tải

Tốc độ băng tải được xác định thông qua tín hiệu từ bộ phát xung gắn với hệ truyền động hoặc cơ cấu đo tốc độ theo thiết kế.

Hai cảm biến quang được bố trí để giám sát trạng thái chuyển động thực tế của băng, hỗ trợ phát hiện tình trạng băng tải chạy lệch hoặc vận hành không đúng vị trí quy định.

c.5. Cụm truyền động băng tải

Băng tải được dẫn động bằng động cơ điện xoay chiều, điều chỉnh tốc độ thông qua bộ biến tần.

c.6. Cụm chổi làm sạch băng

Thiết bị được trang bị chổi quay làm sạch bề mặt băng tải, sử dụng vật liệu sợi tự nhiên.

Chổi quay được dẫn động bằng động cơ giảm tốc độc lập, cho phép làm sạch băng trong quá trình vận hành.

c.7. Cụm gạt và điều hòa dòng liệu đầu ra

Cụm gạt liệu tại đầu ra có nhiệm vụ san đều lớp sợi thuốc lá trước khi ra khỏi băng tải, góp phần duy trì lưu lượng cấp liệu ổn định.

Cụm gạt được dẫn động bằng động cơ giảm tốc riêng.

d. Phần điện điều khiển

d.1. Bộ điều khiển và mô-đun cân

+ Bộ điều khiển trung tâm thuộc hệ thống.

+ Các mô-đun đầu vào và đầu ra.

+ Mô-đun cân.

+ Thiết bị điều khiển và giám sát vận hành HMI.

d.2. Giao diện vận hành và giám sát

Giao diện vận hành sử dụng màn hình HMI, cho phép người vận hành theo dõi trạng thái thiết bị và thực hiện các thao tác cài đặt theo quyền truy cập được phân cấp.

Các thông số cần được hiển thị và giám sát gồm: lưu lượng khối lượng, trạng thái cân, tốc độ băng tải và trạng thái hoạt động của các truyền động …

d.3. Kết nối với hệ thống điều khiển dây chuyền

Thiết bị được trang bị giao diện truyền thông để kết nối với hệ thống tự động hóa của các thiết bị trước và sau trong dây chuyền.

3.4.5 THIẾT BỊ ĐO ĐỘ ẨM CỌNG

Hạng mục: **Item 25-181**

Tên thiết bị: Hệ thống đo độ ẩm cọng thuốc lá (Moisture Measuring System)

a. Chức năng chính

Hệ thống được thiết kế để đo liên tục độ ẩm cọng thuốc lá bằng công nghệ hồng ngoại gần NIR không tiếp xúc (Near-Infrared, Contactless Measurement).

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Mã thiết bị	Item 25-181
Độ ẩm trung bình thiết kế của nguyên liệu	30,0% - 33,0%
Nguyên lý đo	Hồng ngoại gần NIR, không tiếp xúc
Đại lượng đo	Độ ẩm và tổng hàm lượng chất bay hơi
Sai số đo	±0,1%
Giao diện truyền thông	PROFINET
Màn hình vận hành	Màn hình cảm ứng màu 10 inch

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Đầu đo

Đầu đo sử dụng công nghệ NIR để đo độ ẩm và tổng hàm lượng chất bay hơi của thuốc lá mà không cần tiếp xúc trực tiếp với nguyên liệu.

Các đặc điểm cấu tạo chính:

+ Thân thiết bị bằng thép không gỉ.

+ Có cửa cấp khí làm sạch cửa sổ quang học.

c.2. Bảng vận hành (Operator Panel)

Bảng vận hành được trang bị màn hình cảm ứng màu 10 inch, phục vụ tương tác với đầu đo và theo dõi hoạt động của hệ thống.

Các chức năng chính gồm:

+ Thực hiện chức năng lấy mẫu theo cấu hình thiết bị

+ Chẩn đoán trạng thái thiết bị

+ Hiển thị giá trị đo của quá trình

+ Hiển thị xu hướng biến đổi của giá trị đo

c.3. Giao diện điều khiển và truyền thông

Bộ điều khiển điện tử được kết nối truyền thông qua giao diện PROFINET. Giao diện này cho phép hệ thống trao đổi dữ liệu với PLC hoặc hệ thống tự động hóa liên quan

c.4. Hệ thống làm sạch cửa sổ quang học

Hệ thống sử dụng khí nén để làm sạch cửa sổ quang học bằng khí nén

c.5. Hệ thống làm mát thiết bị

Thiết bị có phương án sử dụng bộ làm mát để làm mát thiết bị trong quá trình hoạt động.

3.4.6 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 25-190**

Tên thiết bị: Băng tải rung (Vibratory conveyor)

a. Chức năng chính

Băng tải rung có chức năng vận chuyển cọng thuốc lá đã cắt trong dây chuyền chế biến,. Thiết bị sử dụng cơ cấu truyền động rung để dịch chuyển nguyên liệu dọc theo máng tải.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá đã cắt (cut stem)
Năng suất vận chuyển	1.350 kg/h
Độ ẩm trung bình của nguyên liệu	30,0% - 33,0%
Khối lượng thể tích của nguyên liệu	160 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Khung đỡ và máng tải

Máng tải được chế tạo bằng thép không gỉ. Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép định hình.

Máng tải và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dạng rocker arm. Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.2. Đáy máng gợn sóng

Đáy máng tải có kết cấu gợn sóng (corrugated trough), là đặc điểm cấu tạo của bề mặt tiếp xúc với nguyên liệu trong quá trình vận chuyển.

c.3. Cơ cấu truyền động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động tay quay (cranked drive mechanism), dẫn động bằng động cơ điện xoay chiều ba pha.

c.4. Máng xả và nắp bảo vệ

Máng xả được bố trí tại vị trí đầu ra để dẫn nguyên liệu ra khỏi thiết bị.

Nắp bảo vệ cố định được lắp tại các vị trí có cơ cấu trượt, cửa lật hoặc cơ cấu dẫn hướng nhằm hạn chế nguy cơ tai nạn trong quá trình vận hành.

d. Hệ thống điều khiển điện

d.1 Điều khiển truyền động rung: sử dụng động cơ điện xoay chiều ba pha để dẫn động cơ cấu truyền động rung.

d.2 Hệ thống điều khiển được tích hợp trong tủ điện chung, đóng mở theo trình tự hoạt động của dây chuyền.

3.4.7 THIẾT BỊ TRƯƠNG NỞ (HT)

Hạng mục: **Item 25-200**

Tên thiết bị : Gia nhiệt và trương nở (Heating tunnel)

a. Chức năng chính

Thiết bị trương nở có chức năng gia nhiệt và tăng độ ẩm, từ đó cải thiện độ trương nở (filling power) của cọng thuốc lá đã cắt trong quá trình hoạt động.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá đã cắt (cut stem)

Lưu lượng khối lượng đầu vào	1.350 kg/h
Khối lượng thể tích đầu vào	160 kg/m³
Độ ẩm trung bình đầu vào	30,0% - 33,0%
Lưu lượng khối lượng đầu ra	1.432 kg/h
Độ ẩm trung bình đầu ra	34,0% - 37,0%
Nhiệt độ nguyên liệu đầu ra	104°C
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Buồng trương nở

Thân buồng có kết cấu hai lớp, chế tạo bằng thép không gỉ.

Đáy buồng có kết cấu cong ở hai bên; hơi nước đi vào vùng xử lý thông qua các lỗ bố trí dưới đáy.

Buồng được đóng bằng nắp phục vụ kiểm tra và vệ sinh. Nắp được trang bị công tắc an toàn máy để giám sát trạng thái đóng/mở.

Hơi nước được phân phối đến đáy buồng thông qua các ống mềm chịu áp suất cao và chịu nhiệt.

c.2. Cơ cấu rung

Sử dụng các lá đàn hồi bằng sợi thủy tinh (fibreglass leaf springs).

Cơ cấu rung được dẫn động bằng động cơ điện và bộ truyền động lệch tâm.

Cụm máng được lắp trên các lò xo chống rung.

c.3. Cơ cấu mở nắp thủy lực

Nắp buồng được thiết kế dạng bản lề và mở bằng cơ cấu thủy lực.

Nguồn tạo áp được cung cấp bởi bơm thủy lực vận hành bằng tay, phục vụ công tác kiểm tra và vệ sinh bên trong thiết bị.

c.4. Hệ thống cấp và điều khiển hơi nước

Hệ thống hơi nước thực hiện chức năng cấp hơi, điều chỉnh lưu lượng và giám sát áp suất phục vụ quá trình điều hòa nguyên liệu, bao gồm:

+ Van điều khiển hơi: đóng/mở và điều chỉnh lượng hơi cấp vào buồng thông qua bộ định vị van kiểu I/P. Lưu lượng hơi đo được hiển thị trên màn hình tại thiết bị.

+ Bộ điều chỉnh áp suất hơi đầu vào: giảm áp suất hơi cấp và duy trì áp suất theo giá trị cài đặt bằng tay.

+ Giám sát áp suất hơi: cảm biến áp suất sau van điều khiển theo dõi áp suất. Khi áp suất vượt ngưỡng có thể ảnh hưởng đến an toàn thiết bị hoặc quá trình, hệ thống phát tín hiệu cảnh báo.

+ Có chế độ gia nhiệt ban đầu nhằm làm nóng buồng trương nở trước khi chế biến

c.5. Hệ thống vệ sinh và kiểm tra vòi phun

Hệ thống có đường cấp nước, các van vận hành bằng tay, van khóa và đường ống xả phục vụ vệ sinh, nước vệ sinh được gia nhiệt bằng bộ trao đổi nhiệt sử dụng hơi nước.

c.6. Bộ tách nước ngưng trong đường hơi

Bộ sấy hơi (steam drier) được lắp trên đường cấp hơi để tách nước ngưng và tạp chất khỏi dòng hơi, cung cấp hơi sạch và khô hơn cho quá trình phun.

c.7. Hệ thống hút hơi ẩm thải

Chụp hút được chế tạo bằng thép không gỉ, có cửa điều tiết và đầu nối mặt bích để kết nối với hệ thống thoát hơi.

Quạt hút là loại quạt ly tâm hướng kính một cấp, kết cấu hàn; cánh quạt lắp trực tiếp trên trục động cơ.

d. Hệ thống điều khiển điện và tự động hóa

d.1. Tủ điều khiển

Tủ điện được thiết kế để điều khiển và tự động hóa thiết bị đồng thời giao tiếp với hệ thống điều khiển của các thiết bị trong dây chuyền hiện hữu.

d.2. Các chức năng điều khiển và giám sát

Điều khiển van cấp hơi và điều chỉnh lưu lượng hơi theo giá trị đặt của công thức công nghệ.

Giám sát lưu lượng và áp suất hơi; phát cảnh báo khi áp suất vượt giới hạn an toàn hoặc giới hạn công nghệ.

Điều khiển chu trình vệ sinh thông qua hộp điều khiển cục bộ; chu trình tự động dừng khi hoàn tất.

Giám sát an toàn nắp buồng thông qua công tắc an toàn máy.

Giao tiếp với hệ thống tự động hóa của dây chuyền hiện hữu qua mạng truyền thông.

3.4.8 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 25-210**

Tên thiết bị: Băng tải rung (Vibratory conveyor)

a. Chức năng chính

Băng tải rung có chức năng vận chuyển cọng thuốc lá đã cắt trong dây chuyền chế biến,. Thiết bị sử dụng cơ cấu truyền động rung để dịch chuyển nguyên liệu dọc theo máng tải.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá đã cắt (cut stem)
Năng suất vận chuyển	1.400 kg/h
Độ ẩm trung bình của nguyên liệu	34,0% - 37,0%
Khối lượng thể tích của nguyên liệu	110 kg/m³
Kích thước băng tải	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Khung đỡ và máng tải

Máng tải được chế tạo bằng thép không gỉ.

Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép định hình.

Máng tải và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dạng rocker arm.

Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.2. Đáy máng gợn sóng

Đáy máng tải có kết cấu gợn sóng (corrugated trough), là đặc điểm cấu tạo của bề mặt tiếp xúc với nguyên liệu trong quá trình vận chuyển.

c.3. Cơ cấu truyền động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động tay quay (cranked drive mechanism), dẫn động bằng động cơ điện xoay chiều ba pha.

c.4. Máng xả và nắp bảo vệ

Máng xả được bố trí tại vị trí đầu ra để dẫn nguyên liệu ra khỏi thiết bị.

d. Hệ thống điều khiển điện

d.1 Điều khiển truyền động rung: sử dụng động cơ điện xoay chiều ba pha để dẫn động cơ cấu truyền động rung.

d.2 Hệ thống điều khiển được tích hợp trong tủ điện chung, đóng mở theo trình tự hoạt động của dây chuyền.

3.4.9 BĂNG TẢI RUNG

Hạng mục: **Item 25-220**

Tên thiết bị: Băng tải rung (Vibratory conveyor)

a. Chức năng chính

Băng tải rung có chức năng vận chuyển cọng thuốc lá đã sấy và trương nở đến thiết bị phân ly cọng thành phẩm trong dây chuyền chế biến,.

b. Các thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá đã sấy và trương nở
Năng suất vận chuyển	1.000 kg/h
Độ ẩm trung bình của nguyên liệu	14,0%
Khối lượng thể tích của nguyên liệu	50 kg/m³
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính

c.1. Khung đỡ và máng tải

Máng tải được chế tạo bằng thép không gỉ. Khung đỡ và đối trọng được chế tạo từ thép định hình.

Máng tải và đối trọng được lắp trên khung đế thông qua các tay đòn dạng rocker arm. Các tay đòn được trang bị phần tử cao su có thể thay thế riêng lẻ.

c.2. Đáy máng gợn sóng

Đáy máng tải có kết cấu gợn sóng (corrugated trough), là đặc điểm cấu tạo của bề mặt tiếp xúc với nguyên liệu trong quá trình vận chuyển.

c.3. Cơ cấu truyền động rung

Chuyển động rung được tạo ra bởi cơ cấu truyền động tay quay (cranked drive mechanism), dẫn động bằng động cơ điện xoay chiều ba pha.

c.4. Máng xả và nắp bảo vệ

Máng xả được bố trí tại vị trí đầu ra để dẫn nguyên liệu ra khỏi thiết bị.

Nắp bảo vệ cố định được lắp tại các vị trí có cơ cấu trượt, cửa lật hoặc cơ cấu dẫn hướng nhằm hạn chế nguy cơ tai nạn trong quá trình vận hành.

d. Hệ thống điều khiển điện

d.1 Điều khiển truyền động rung: sử dụng động cơ điện xoay chiều ba pha để dẫn động cơ cấu truyền động rung.

d.2 Hệ thống điều khiển được tích hợp trong tủ điện chung, đóng mở theo trình tự hoạt động của dây chuyền.

3.4.10 THIẾT BỊ PHÂN LY CỌNG

Hạng mục: **Item 25-230**

Tên thiết bị: Thiết bị phân ly cọng (Separator)

a. Chức năng chính của thiết bị

Thiết bị phân ly được sử dụng để tách các tạp chất nặng ra khỏi dòng cọng thuốc lá đã cắt và làm nở (expanded cut stems), bao gồm các mảnh cọng nặng, vật thể lạ và các khối nguyên liệu vón cục.

b. Thông số kỹ thuật chính

Thông số	Giá trị
Loại nguyên liệu	Cọng thuốc lá đã cắt và làm nở
Lưu lượng nguyên liệu đầu vào	1.100 kg/h
Khối lượng thể tích	50 kg/m³
Độ ẩm trung bình đầu vào	14,0%
Nhiệt độ nguyên liệu đầu vào	72°C
Độ ẩm trung bình đầu ra	14,0%
Nhiệt độ nguyên liệu đầu ra	72°C
Kích thước	Phù hợp với công suất và sơ đồ dây chuyền

c. Mô tả các bộ phận chính của thiết bị

c.1. Khung máy và máng rung thu gom tạp chất

Khung đỡ được chế tạo từ thép hình, bảo đảm độ cứng vững cho toàn bộ thiết bị.

Bên trong thiết bị bố trí máng rung có đáy đục lỗ, dùng để vận chuyển các hạt thuốc lá nặng và vật thể lạ đã được tách ra khỏi dòng nguyên liệu đến vị trí thu gom.

c.2. Buồng phân ly

Các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với thuốc lá được chế tạo bằng thép không gỉ. Thân buồng phân ly có các cửa quan sát quá trình phân ly.

Tại đoạn chuyển tiếp của đường khí có cửa điều chỉnh khí bổ sung, cho phép tinh chỉnh phân bố dòng khí trong buồng phân ly nhằm phù hợp với đặc tính nguyên liệu.

c.3. Trục phân phối nguyên liệu

Khu vực cấp liệu được thiết kế kéo dài trên toàn bộ chiều rộng buồng phân ly nhằm bảo đảm phân bố nguyên liệu đồng đều.

Trục phân phối được thiết kế kéo dài trên toàn bộ chiều rộng buồng phân ly và trang bị các cánh gạt mềm, giúp trải cọng thuốc lá trên toàn bộ tiết diện buồng phân ly.

c.4. Cửa tiết lưu điều chỉnh lưu lượng khí

Tùy theo đặc tính nguyên liệu, thiết bị được trang bị cửa tiết lưu điều chỉnh bằng tay để thay đổi lưu lượng khí đi qua buồng phân ly.

d. Phần điện điều khiển

Hệ thống điện và điều khiển của thiết bị bao gồm các chức năng chính sau:

d.1 Điều khiển trục phân phối:

Động cơ giảm tốc dẫn động trục phân phối nguyên liệu; tốc độ được điều chỉnh để phù hợp với loại cọng thuốc lá cần xử lý.

d.2 Giám sát quá trình phân ly:

Người vận hành theo dõi sự phân bố nguyên liệu và trạng thái phân ly thông qua các cửa quan sát và hệ thống chiếu sáng bên trong buồng.

d.3 Điều chỉnh lưu lượng khí:

Cửa tiết lưu điều chỉnh bằng tay

d.4 Máng rung thu gom tạp chất:

Sử dụng động cơ điện xoay chiều ba pha để dẫn động cơ cấu truyền động rung.

PHẦN TÀI CHÍNH

1. Dự toán chi phí đầu tư:

a) Chi phí mua sắm thiết bị : 149.602.182.060đ

Trong đó:

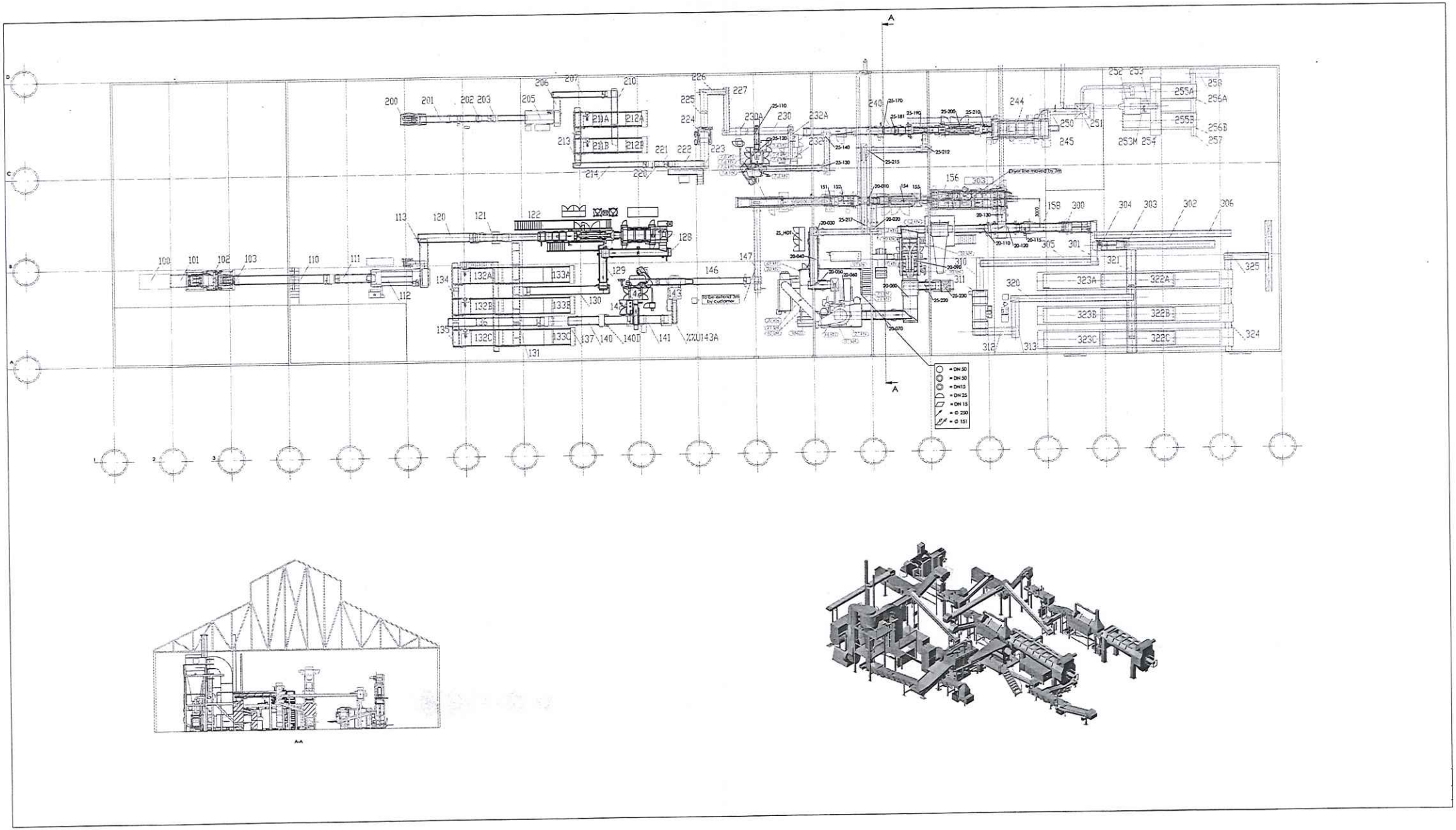
* Chi phí thiết bị nhập khẩu: 133.251.199.565đ

(4.257.907 eur x 31.295vnđ/eur, tỷ giá tham khảo nguồn Ngân hàng Vietcombank).

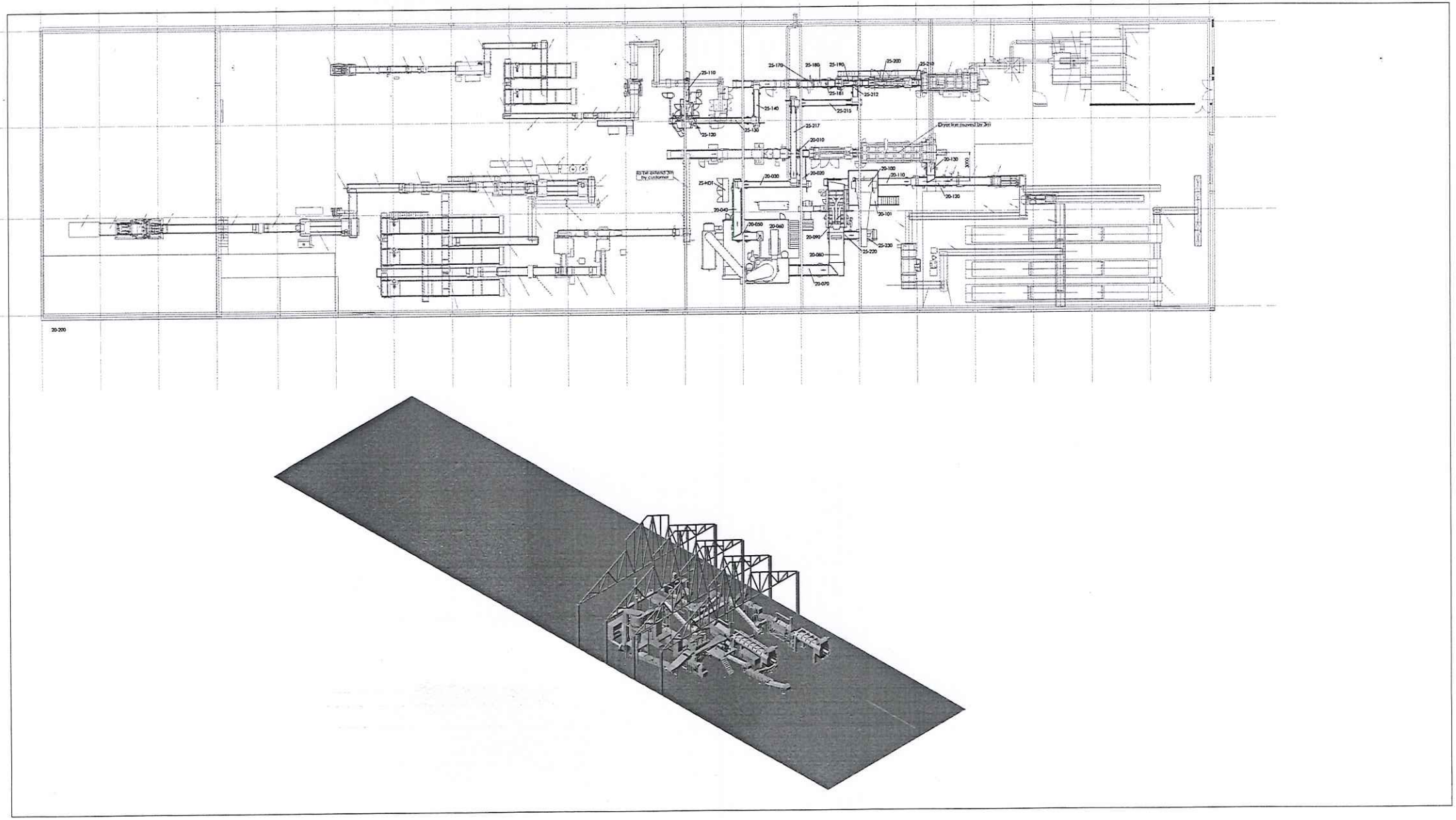
* Thuế nhập khẩu 1% 1.332.511.995đ

* Chi phí đóng gói, bảo hiểm, vận chuyển chạy thử, huấn luyện và phụ tùng thay thế: 15.078.470.500đ

(479.900 euro x 31.295vnđ/eur)


A
A
100 101 102 103 110 111 112
113 120 121 122 128
129 130 131 132A 132B 132C 133A 133B 133C 134 135 136 137 140 140D 141 143 146 147
ZZU143A
200 201 202 203 205 206 207 210 210A 210B 212A 212B 213 214 220 221 222 223 224 225 226 227 230A 230 232A 232B 240 244 245 250 251 252 253 253M 254 255A 255B 256A 256B 257 258
25-110 25-120 25-130 25-140 25-170 25-181 25-190 25-200 25-210 25-212 25-215
20-010 20-020 20-030 20-040 20-050 20-060 20-070 20-080 20-110 20-115 20-120 20-130 25-217 25-220 25-230
156 158 300 301 302 303 304 305 306 310 311 312 313 320 321 322A 322B 322C 323A 323B 323C 324 325
Z5_HOT
To be defined by Customer
= DN 50
= DN 50
= DN15
= DN 25
= DN 15
= Ø 250
= Ø 151

AA


25-110
25-170
25-180
25-190
25-200
25-210
25-181
25-212
25-140
25-215
25-120
25-130
25-217
20-010
20-130
20-100
20-110
20-030
20-020
25-HDT
20-120
20-040
20-101
20-050
20-060
20-090
25-230
25-220
20-080
20-070
20-200