

# Automation Machine Builder Award

AMBA

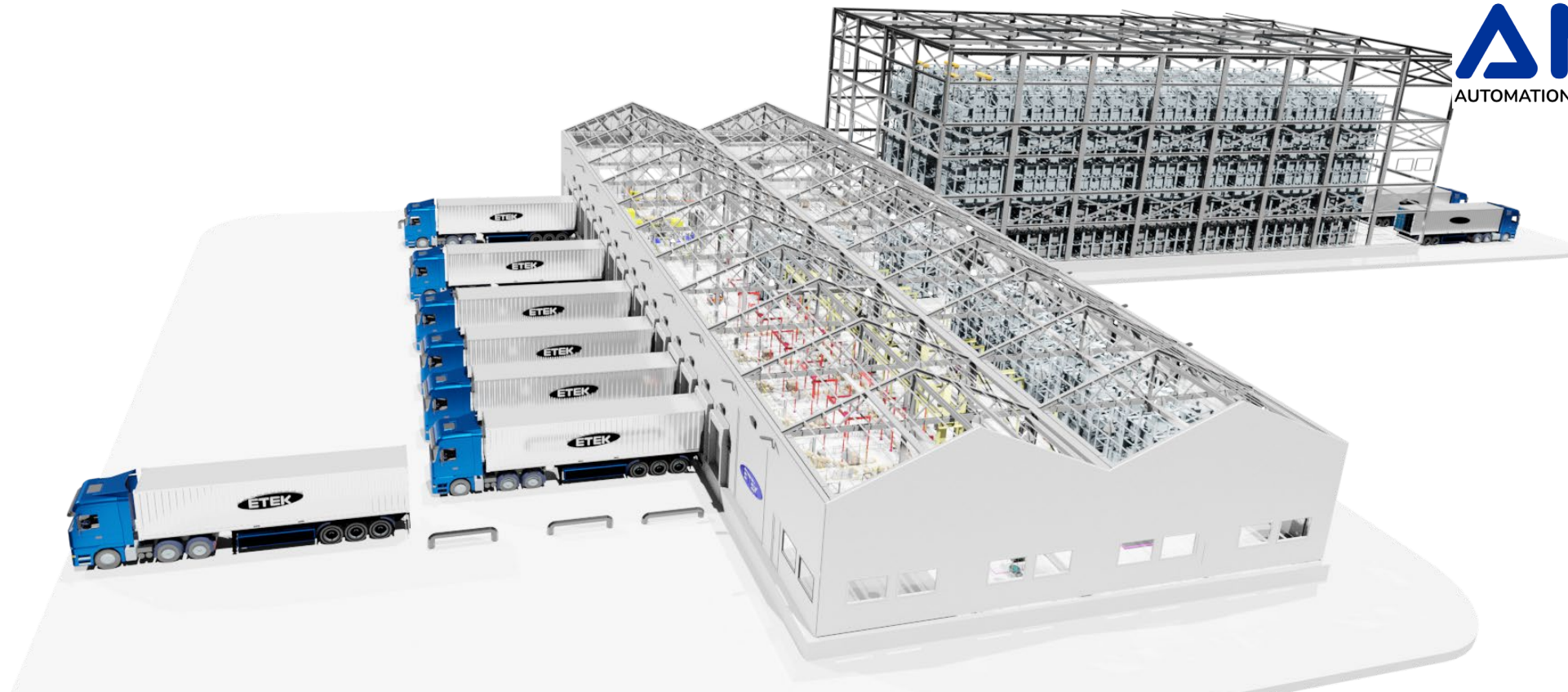
Hung.HK

Update: 20.02.2025

# Mục lục

1. Giới thiệu
2. Giải thưởng
3. Đề bài: Máy dán tem màn hình
4. Quá trình tham gia
5. Tiêu chí đánh giá
6. Các kênh thông tin, liên hệ





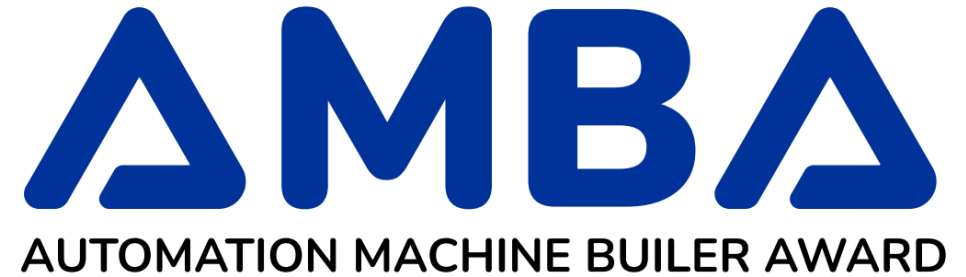
# Giới thiệu

## Automation Machine Builder Award (AMBA)

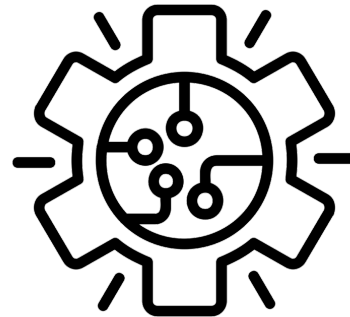
là sân chơi dành cho sinh viên với tinh thần

"**Sáng Tạo và Chia Sẻ**".

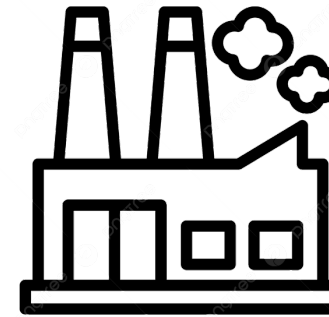
Là nơi **kết nối** các doanh nghiệp cung cấp giải pháp, các nhà máy sản xuất và sinh viên, tạo nên các ý tưởng và sản phẩm từ các giai đoạn từ thiết kế đến, lắp ráp, lập trình, bảo trì và tối ưu máy.



Nhà trường



Hãng công nghệ



Nhà máy

# Đơn vị tổ chức và đồng hành

# ETEK

TOTAL AUTOMATION SOLUTIONS

CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG HÓA ETEK  
một thành viên của **TÂN PHÁT ETEK**.

ETEK hiện là đơn vị tiên phong cung cấp  
Giải pháp Tự động hóa tổng thể tại Việt Nam

# ABB

# Pioneer

The logo for SMC (Sunny Machine Control) features a blue circular icon with three white curved lines on the left, followed by the letters "SMC" in a bold, blue, sans-serif font with a registered trademark symbol.

# rexroth

A Bosch Company

# Schneider Electric

# ADVANTECH

# COGNEX

The logo for VNEI (Vietnam National Electronics Institute) features a black graduation cap icon above the letters "VNEI" in a bold, red, sans-serif font. Below the letters is the tagline "CONNECT - COOPERATE - CO-INNOVATIVE" in a smaller, black, sans-serif font.

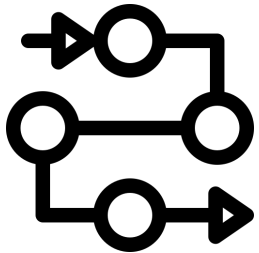
**VNEI**  
CONNECT - COOPERATE - CO-INNOVATIVE



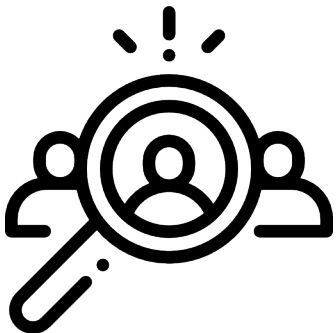
**Giải thưởng**



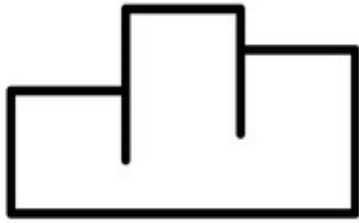
**Được các chuyên gia hàng đầu từ các hãng lớn trong lĩnh vực tự động hóa đào tạo và chia sẻ**



**Nắm rõ quy trình, tư duy và tiêu chuẩn thiết kế máy tự động hóa thực tế**



**Cơ hội được các công ty và nhà máy trong lĩnh vực tự động hóa tuyển dụng ngay trong cuộc thi**



01 giải Nhất: **30,000,000 VNĐ**

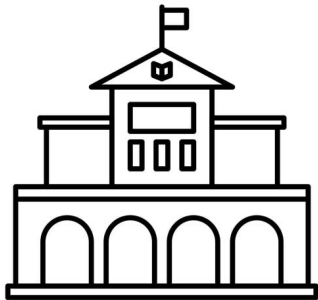
01 giải Nhì: **20,000,000 VNĐ**

02 giải Ba: **10,000,000 VNĐ**

02 giải Tư: **5,000,000 VNĐ**



01 giải bình chọn: Quà lưu niệm



01 giải tập thể:

Bộ trang thiết bị học tập và nghiên cứu cho trường tham gia tích cực



Chứng nhận





## Đề bài: Máy dán tem màn hình

## 1. Hiện trạng:

Nhà máy đang sản xuất **Module màn hình cảm ứng LCD TFT Touch Screen 2.8 inch ILI9341 SPI Interface** với tốc độ **4 sản phẩm/giây**. Quá trình dán tem bảo hành hiện nay được thực hiện **thủ công bởi 2 công nhân**.

## 2. Vấn đề đang gặp phải:

- **Tốc độ** dán tem khi thực hiện thủ công **không đáp ứng được yêu cầu sản xuất**.
- **Lỗi dán tem phổ biến** khi thực hiện thủ công :
  - Tem bị **rách, dán lệch**, hoặc **để bong tróc**.
  - **Phát sinh dị vật** như mảnh giấy, sợi vải, ...trên bề mặt, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, ...

## 3. Yêu cầu

Thiết kế và đề xuất một **hệ thống tự động hóa** để thay thế thao tác thủ công để tăng năng suất đảm bảo yêu cầu sản xuất và giảm thiểu sản phẩm lỗi

## 4. Tự động hóa các công đoạn bao gồm:

- **Tách tem** từ cuộn tem.
- **Dán tem** lên mặt sau màn hình.
- **Ép tem** để đảm bảo tem dính chắc chắn, không rách lỗi.
- **Kiểm tra lỗi** trên sản phẩm và lỗi tem.
- **Thống kê, quản lý** sản phẩm (lỗi/ thành phẩm)

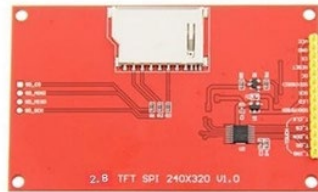
# Thông tin sản phẩm

## Module LCD TFT Touch Screen 2.8 inch ILI9341 SPI Interface

Kích thước: (WxLxH) 50x86x10mm

Khối lượng: 52g

Quy cách: Màn hình được cấp từ công  
đoạn trước đó với tần xuất 4s/psc



## Tem bảo hành

Loại tem: decal nhiệt có keo mặt sau

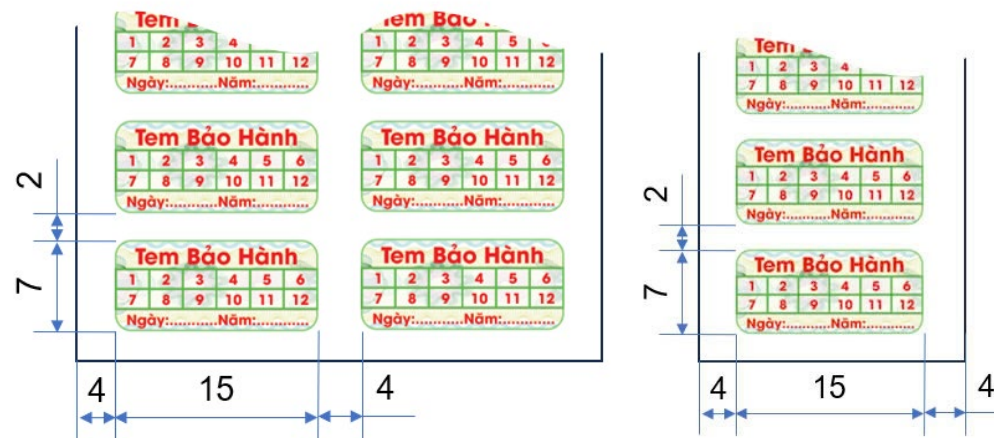
Kích thước: (WxL) 7x15mm

Loại cuộn: 2900 tem/ cuộn (2 tem 1 hàng)  
hoặc 1450 tem/ cuộn (1 tem 1 hàng)

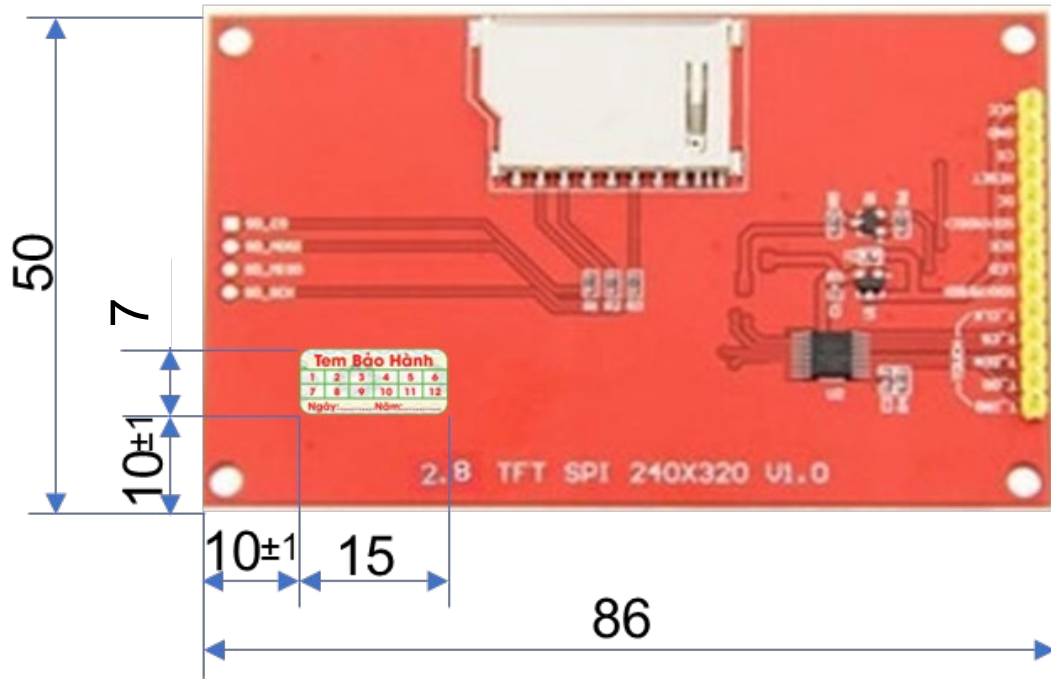
Chiều dài cuộn: 30m

Đường kính: 80mm (lõi 33mm)

Quy cách: Tem cấp dạng cuộn



# Quy cách dán tem



Đơn vị: mm

Tem dán lệch/  
đề lên chân  
linh kiện

Tem bị rách

Tem dán ra  
ngoài linh kiện

Tem in lỗi,  
lem mực/ mất nét

Tem dán bị  
nghiêng

Dị vật  
(vụn giấy/ tóc/  
sợi vải)

2.8 TFT SPI 2

Tem Bảo Hành

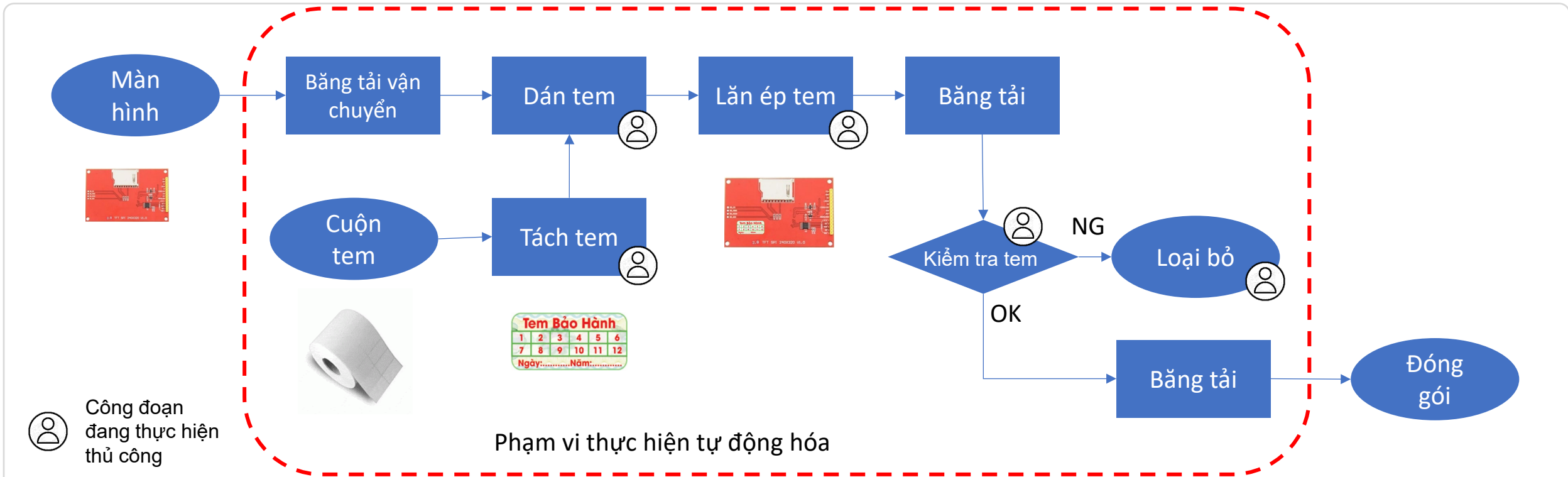
1 2 3 4 5 6

7 8 9 10 11 12

Ngày:.....Năm:.....

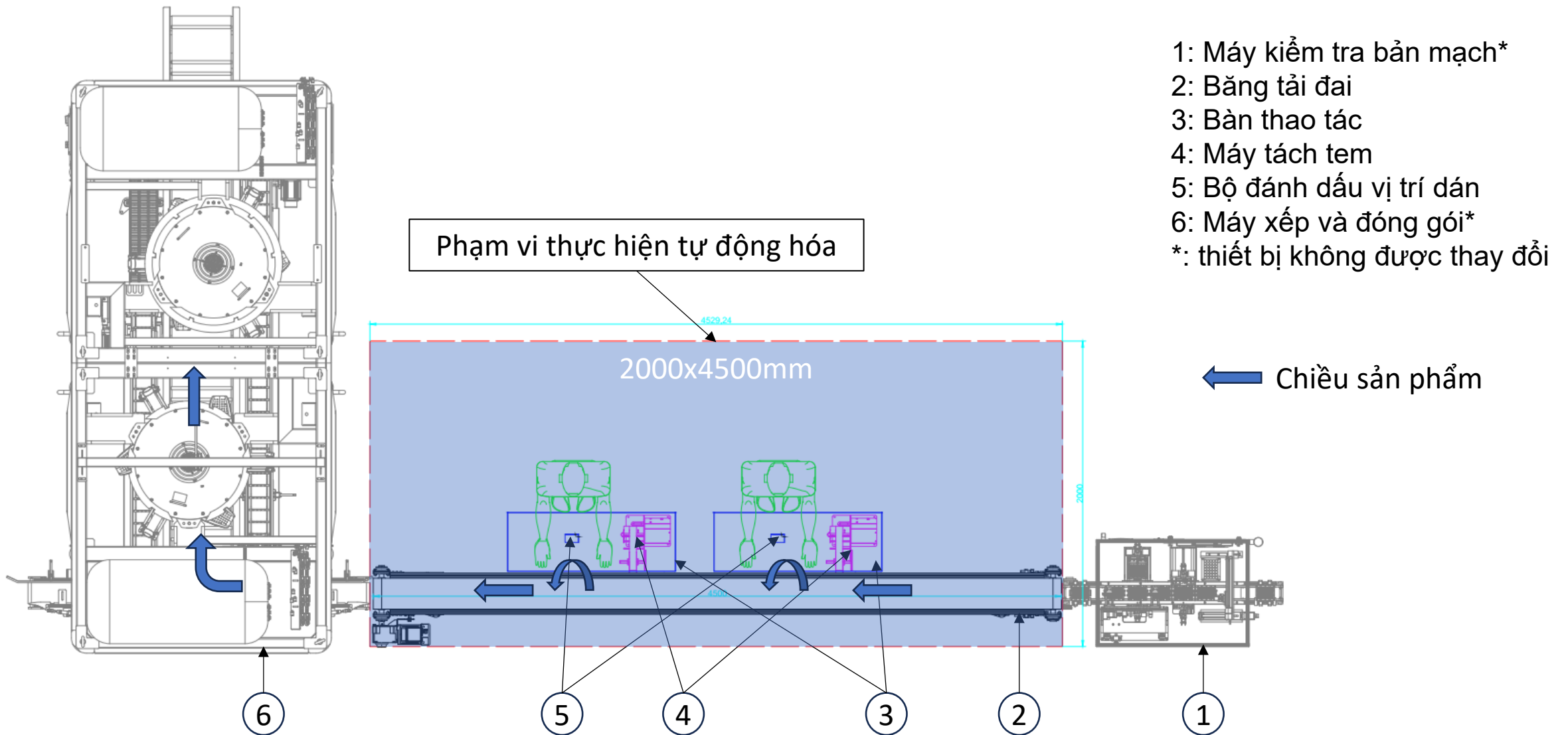
Các lỗi sản phẩm

# Quy trình thủ công và phạm vi tự động hóa



Thao tác công dân dán tem thủ công (x2 công nhân thực hiện/ dây chuyền)						
Công đoạn	Dán tem			Kiểm tra		
	Kiểm tra màn hình+ lấy dị vật	Tách tem	Dán tem	Ép tem	Kiểm tra ngoại quan toàn bộ sản phẩm	Đưa sản phẩm ra
Thao tác						
Thời gian (s)	1,5	1	1,5	2	1,5	0,5
Tổng thời gian/ công đoạn (s)	4			4		

# Mặt bằng nhà máy và thiết bị hiện tại



# Tổng hợp thông tin yêu cầu

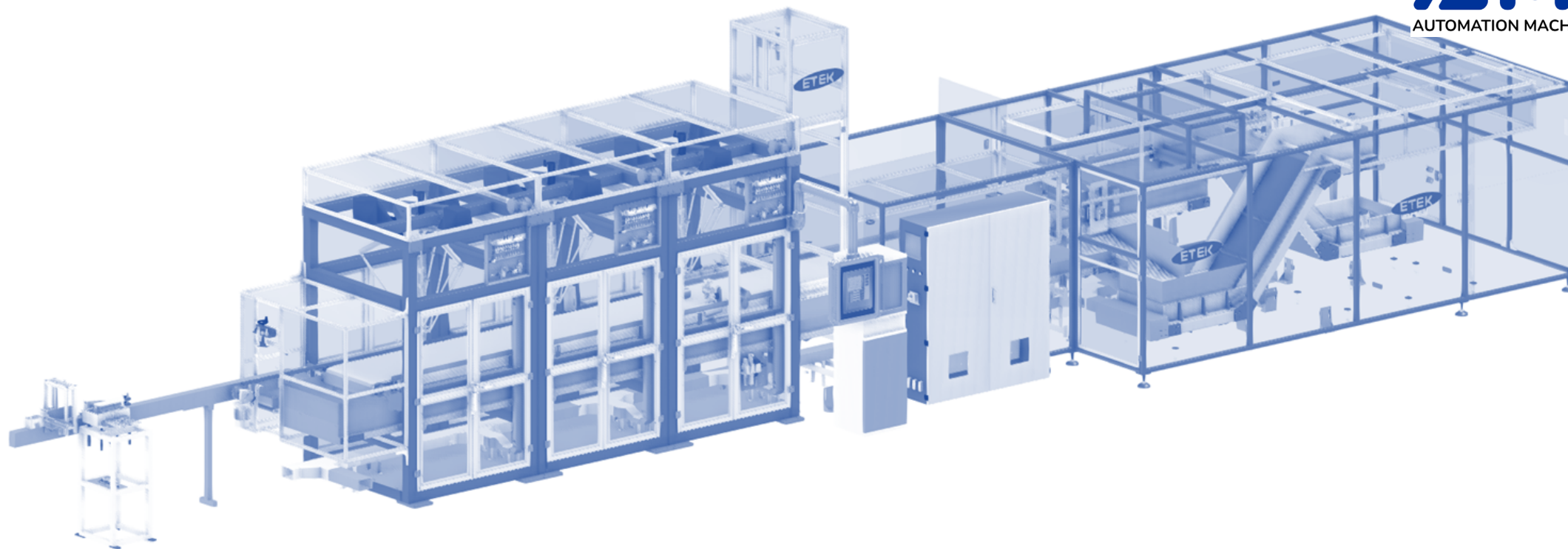
Thông tin dữ liệu		Mô tả chi tiết	Note
PRODUCT (Sản phẩm)	Tên sản phẩm	<b>Máy dán tem màn hình</b>	
	Thông tin sản phẩm	Module màn hình cảm ứng LCD TFT Touch Screen 2.8 inch ILI9341 SPI Interface	Chi tiết ở trang 11
	Số lượng SKU/Model	- 01 SKU/Model loại 2,8in	
	Sản lượng	Tốc độ 4s/ sản phẩm	
	Thời gian sản xuất	- 4 giờ/ca; 3 ca/ngày	
PROCESS (Quy trình sản xuất)	Quy trình sản xuất hiện tại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến hành xác nhận ngoại quan toàn bộ mặt sau module màn hình trước khi dán xem có dị vật;</li> <li>- Sử dụng nhíp bên tay phải lấy tem từ máy tách tem và cầm tem sao cho chiều của tem (chiều chữ in trên tem) cùng chiều thao tác;</li> <li>- Tiến hành dán tem vào màn hình</li> <li>- Chuyển quan công đoạn ép tem chống bong sau dán</li> <li>- Kiểm tra tem dán</li> </ul>	Video hiện trạng sản xuất đính kèm
	Số lượng nhân sự vận hành/thao tác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng OP hiện tại: 02</li> <li>- Số lượng OP cần cắt giảm: 02</li> </ul>	
	Môi trường sản xuất	- Môi trường phòng sạch: Iso class 100.000	
PRODUCTIVITY (Hiệu suất)	Hiệu suất tổng thể dây chuyền OEE	- OEE=85% (A*P*Q) (A: 90%, P: 95%, Q: 99%) A: Availability, P: Performance, Q: Quality	
SCOPE (Phạm vi công việc)	Phạm vi cung cấp trong giải pháp	Thực hiện lên giải pháp, thiết kế và cung cấp máy tự động cấp màn hình, cấp tem, dán tem, ép tem, kiểm tra tem, thống kê, quản lý và tải sản phẩm ra đầu ra	
STANDARD (Tiêu chuẩn)	Tiêu chuẩn hãng thiết bị	Nhà cung cấp chỉ định: ABB, Schneider, SMC, Bosch Rexroth, Cognex, Advantech	Chi tiết ở phụ lục trang 16
	Các tiêu chuẩn khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn phòng sạch: class 10.000</li> <li>- Đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành và sửa chữa</li> </ul>	
LAYOUT	Diện tích	- Rộng: 2m; Dài: 4,5m	Bản vẽ layout đính kèm

# Phụ lục: Các nhà cung cấp thiết bị chỉ định

Thiết bị \ NCC chỉ định	ABB	SMC	Bosch Rexroth	Cognex	Advantech
Hệ thống Robot	✓		✓		
Thiết bị khí nén		✓			
Động cơ, truyền động			✓		
Thiết bị điều khiển			✓		
Camera				✓	
Hệ thống IoT			✓		✓
Phần mềm mô phỏng hệ thống	✓				

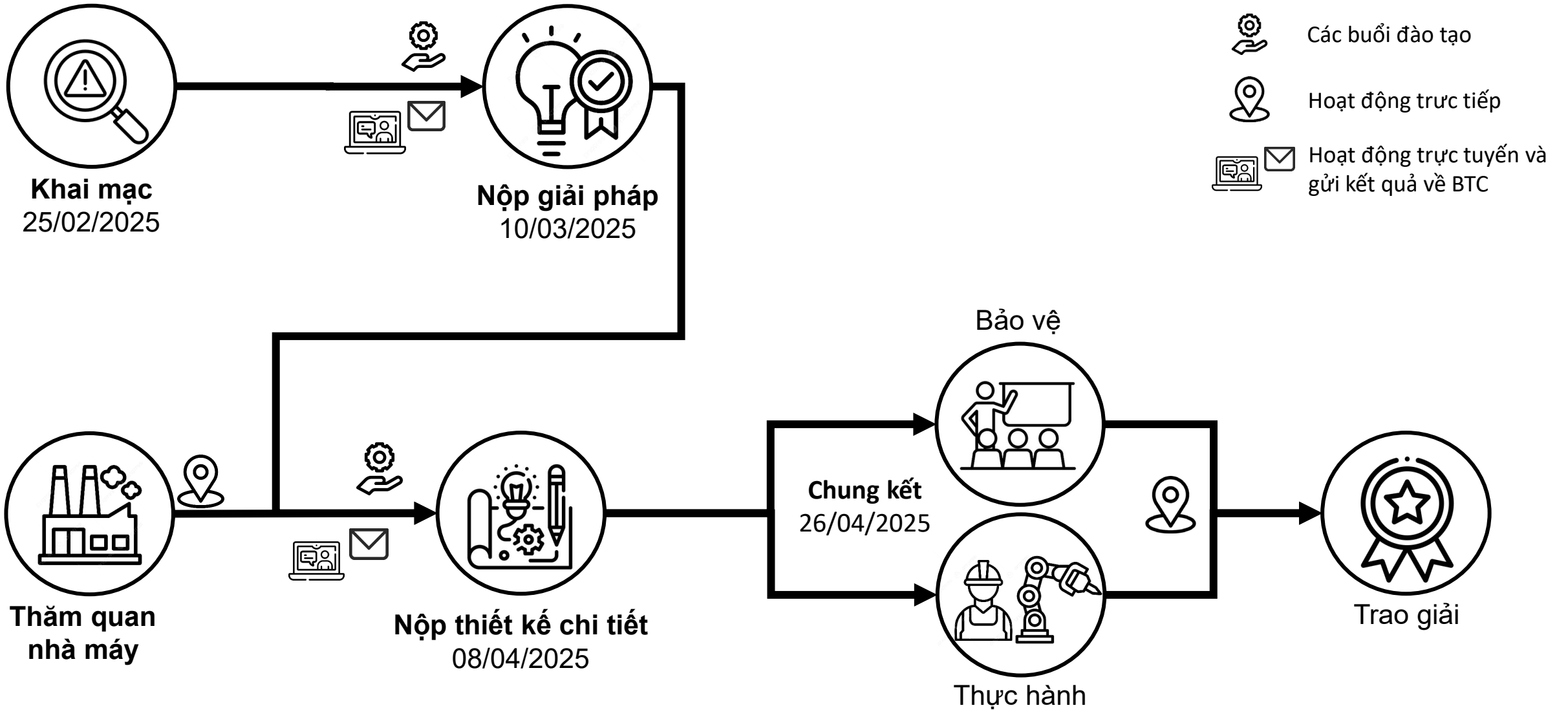
**Chú ý:** Thiết bị và hệ thống không nhắc đến ở bảng trên các đội thi được quyền sử dụng sản phẩm của bất cứ nhà cung cấp/ hãng thiết bị khác



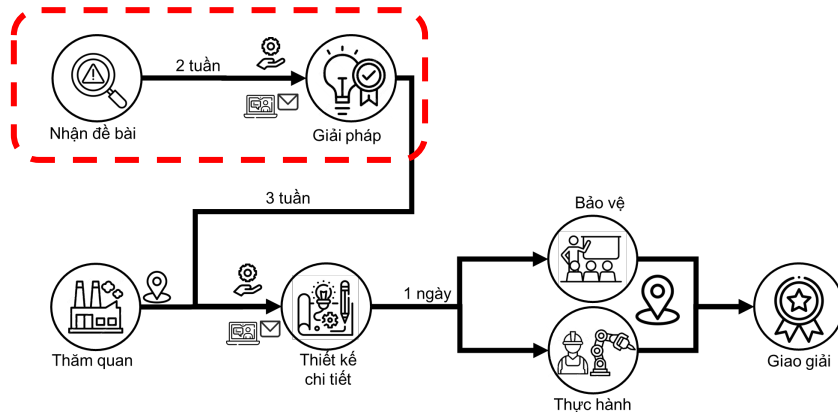


Quá trình tham gia

# Quá trình tham gia



# Vòng 1: Lên giải pháp



**Thời gian thực hiện: 02 tuần**

**Hình thức thi: trực tuyến**

## **Yêu cầu thực hiện:**

- Các đội lên ý tưởng, tính toán dựa theo đề bài BTC cung cấp
- Trình bày ý tưởng thành 1 file thuyết minh ý tưởng và 1 hình ảnh (Chi tiết trong slide tiếp theo) gửi về mail: [amba@etek.edu.vn](mailto:amba@etek.edu.vn) trước ngày 11/03/2025

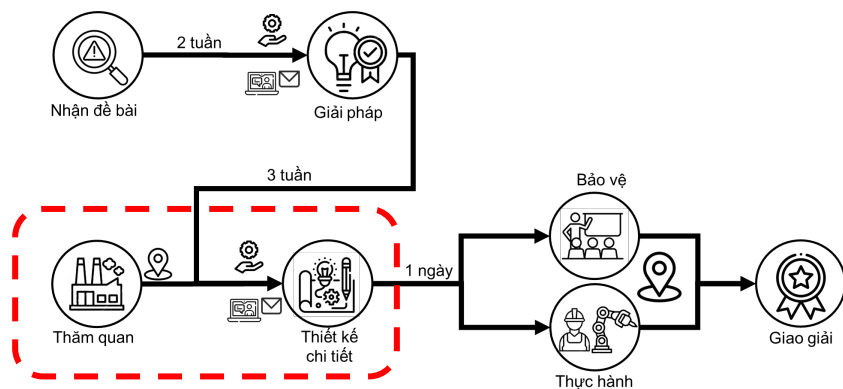
# Vòng 1: Lên giải pháp

## Các nội dung cần hoàn thành:

STT	Hạng mục	Chi tiết cần có	SL	Định dạng tệp	Quy tắc đặt tên
1	Thuyết minh ý tưởng	Theo mẫu của BTC, tối đa 20 trang không kể bìa	01	Powerpoint (.pptx)	AMBA .TMCN.STT đội.Tên đội (VD: AMBA .TMCN.01.ABC)
2		Xuất từ file Powerpoint thuyết minh ý tưởng	01	PDF (.pdf)	AMBA .TMCN.STT đội.Tên đội (VD: AMBA .TMCN.01.ABC)
2	Hình ảnh	Hình ảnh mô tả tóm tắt toàn bộ máy (dạng tờ rơi) Bao gồm các thông tin cơ bản: <ul style="list-style-type: none"><li>- Tên hệ thống</li><li>- Thông số kỹ thuật</li><li>- Tính năng</li><li>- Hình ảnh mô tả máy</li></ul> (Kích thước ảnh 1024x768px)	01	PNG (.png)	AMBA .IMG.STT đội.Tên đội (VD: AMBA .IMG.01.ABC)

**Chú ý:** Các tệp gửi lại BTC được nén thành 1 tệp nén (đuôi .zip) với tên AMBA.GP.STT đội.Tên đội.ngày (năm tháng ngày)  
(VD: AMBA.GP.01.ABC.241227)

# Vòng 2: Thiết kế chi tiết



**Thời gian thực hiện: 03 tuần**  
**Hình thức thi: trực tuyến**

## **Yêu cầu thực hiện:**

Các nhóm thực hiện thiết kế chi tiết theo giải pháp đã nộp ở vòng 1:

- Lên thiết kế cơ khí;
- Xuất bản vẽ thiết kế, bản vẽ gia công;
- Thiết kế hệ thống điện, điều khiển, chương trình điều khiển (nếu có);
- Xuất sơ đồ điện, điều khiển;
- Lập danh sách thiết bị vật tư và chi phí vật tư;
- Mô phỏng hoạt động của hệ thống.

Sau đó trình bày thành 1 hồ sơ thiết kế (Chi tiết nội dung trong slide tiếp theo) gửi về mail: [amba@etek.edu.vn](mailto:amba@etek.edu.vn) trước ngày 09/04/2025

# Vòng 2: Thiết kế chi tiết

## Hồ sơ thiết kế bao gồm:

STT	Hạng mục	Chi tiết cần có	SL	Định dạng tệp	Quy tắc đặt tên
1	Thư mục thiết kế 3D	<ul style="list-style-type: none"><li>- Các tệp thiết kế chi tiết.</li><li>- Các tệp lắp ráp, tệp lắp ráp hoàn chỉnh</li></ul>	01	Theo định dạng gốc của phần mềm thiết kế	AMBA.3D.STT đội.Tên đội (VD: 3D.01.ABC)
2	Tệp 3D hoàn chỉnh	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tệp 3D lắp ráp được xuất định dạng STEP từ file gốc</li></ul>	01	STEP (.stp)	AMBA.IGS.STT đội.Tên đội (VD: AMBA.IGS.01.ABC)
3	Bản vẽ cơ khí	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bản vẽ tổng thể bố trí máy</li><li>- Bản vẽ lắp ráp các cụm máy</li><li>- Bản vẽ gia công các chi tiết (Đủ kích thước, dung sai, vật liệu, ...)</li></ul>	01	PDF (.pdf)	AMBA.CAD.STT đội.Tên đội (VD: AMBA.CAD.01.ABC)
4	Bản vẽ điện, điều khiển	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bản vẽ sơ đồ khí</li><li>- Bản vẽ sơ đồ điều khiển</li><li>- Bản vẽ layout panel điện</li><li>- Bản vẽ đấu nối điện</li></ul>	01	PDF (.pdf)	AMBA.TKD.STT đội.Tên đội (VD: AMBA.TKD.01.ABC)

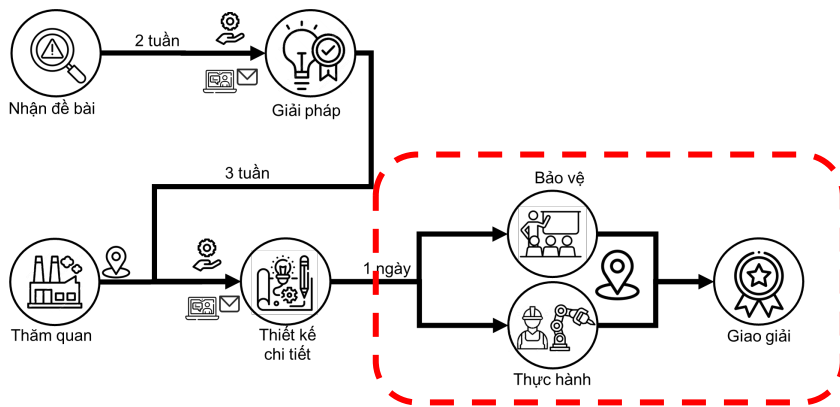
# Vòng 2: Thiết kế chi tiết

## Hồ sơ thiết kế bao gồm:

STT	Hạng mục	Chi tiết cần có	SL	Định dạng tệp	Quy tắc đặt tên
5	Mô tả thiết kế	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mô tả nguyên lý hoạt động</li><li>- Phân tích kỹ thuật</li><li>- Video mô phỏng hoạt động của hệ thống</li></ul>	01	Powerpoint (.pptx)	AMBA.MTTK.STT.Tên đội (VD: AMBA.MTTK.01.ABC)
6	Thuyết minh tính toán	<ul style="list-style-type: none"><li>- Phương pháp tính toán động học, tĩnh học</li><li>- Phương pháp lựa chọn vật liệu</li></ul>	01	PDF (.pdf)	AMBA.TT.STT.Tên đội (VD: AMBA.TT.01.ABC)
7	Danh mục vật tư	<ul style="list-style-type: none"><li>- Danh mục vật tư tiêu chuẩn</li><li>- Danh mục vật tư gia công</li></ul>	01	PDF (.pdf)	AMBA.VT.STT.Tên đội (VD: AMBA.VT.01.ABC)

**Chú ý:** Các tệp gửi lại BTC được nén thành 1 tệp nén (đuôi .zip) với tên AMBA.TK.STT đội.Tên đội.ngày (năm tháng ngày)  
(VD: AMBA.TK.01.ABC.241227)

# Vòng 3: Vận hành/ bảo vệ



**Thời gian thực hiện: 01 ngày Chung kết**  
**Hình thức thi: trực tiếp**

## Cách thức thực hiện:

- **Vấn đáp:** Các đội thực hiện thuyết trình nội dung thiết kế của đội đã nộp tại vòng 2 (Thuyết trình trên file powerpoint).
- **Thực hành:** Các đội được cung cấp thông số kỹ thuật của 01 hệ thống tự động hóa cho trước. Xây dựng phương án và chương trình điều khiển cho hệ thống trên:
  - + Mỗi đội sẽ được đăng ký 01 lần vận hành thử và điều chỉnh thông số trực tiếp trên hệ thống thực theo khung giờ BTC đưa ra (02 tiếng/lần) (đăng ký trước buổi vận hành thử trước buổi chung kết);
  - + Sau buổi vận hành thử các đội thực hiện hoàn thiện chương trình vận hành;
  - + Trong buổi chung kết mỗi đội sẽ có 01 tiếng để vận hành và giải thích về chương trình vận hành hệ thống đó.



# Các buổi đào tạo, hỗ trợ đội thi

Vòng	Hoạt động/Hình thức	Hình thức	Thời gian	Chi tiết
Vòng 1	Khai mạc	Trực tiếp	25/02/2025	Giới thiệu các hãng đồng hành, công nghệ, lĩnh vực sản phẩm, thiết bị của từng hãng
	Đào tạo buổi 1	Online	28/02/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cách xây dựng, trình bày 1 giải pháp từ yêu cầu chủ đề</li><li>- Cách tính toán sản lượng, cycletime</li><li>- Tìm hiểu sản phẩm, thiết bị, các ứng dụng của thiết bị với chủ đề thi</li><li>- Các web/tool có thể sử dụng trong cuộc thi</li></ul>
Vòng 2	Tham quan nhà máy và đào tạo buổi 2	Trực tiếp	17/03/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tìm hiểu nhà máy, dây chuyền sản xuất thực tế</li><li>- Cách trình bày bản vẽ cơ khí, điện, điều khiển</li><li>- Hướng dẫn lựa chọn, tính toán, lắp đặt sản phẩm, thiết bị</li></ul>
	Đào tạo buổi 3: Mô phỏng	Online	20/03/2025	Cách sử dụng các phần mềm để mô phỏng hệ thống máy, dây chuyền
All	Hỗ trợ thí sinh	Qua Zalo	~	Chuyên gia sẽ trả lời các câu hỏi từ thí sinh qua Zalo

**Chú ý:** Thời gian các buổi đào tạo có thể thay đổi và bổ sung để phù hợp với các đội thi, BTC sẽ thông báo trước các buổi.



**Tiêu chí đánh giá**

# Tiêu chí đánh giá vòng 1

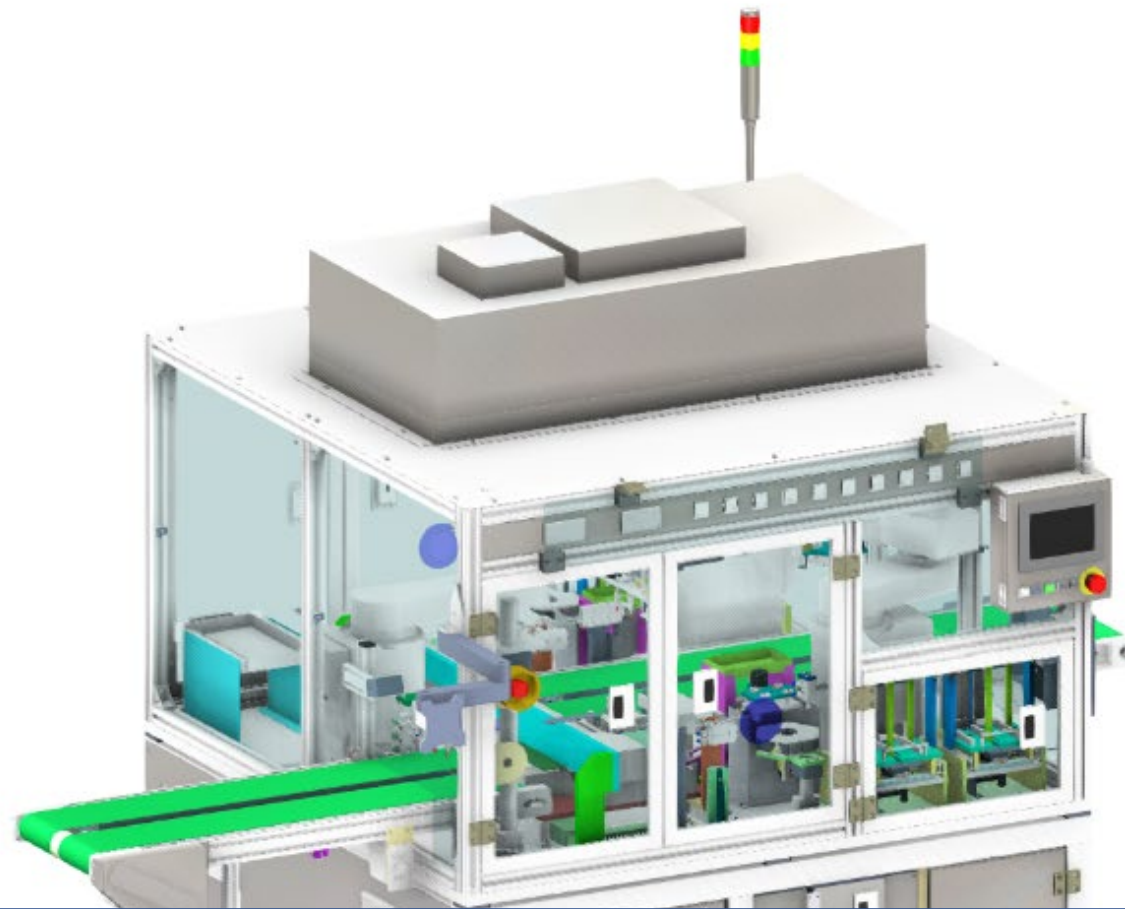
STT	Tiêu chí	Thang điểm			
		Không có	Thiếu dữ liệu	Đủ dữ liệu, sai quy cách	Đúng, đủ dữ liệu
<b>I</b>	<b>Quy cách (2 điểm)</b>	Không có	Thiếu dữ liệu	Đủ dữ liệu, sai quy cách	Đúng, đủ dữ liệu
1.1	Đầy đủ dữ liệu, đúng tên theo quy định	0	0	1	2
<b>II</b>	<b>Giải pháp (92 điểm)</b>	Không có	Chưa khả thi	Cần cải tiến	Khả thi
2.1	Tổng hợp yêu cầu	0	1	2	3
2.2	Bảng phân tích công đoạn	0	2	4	6
2.3	Mô tả process hoạt động	0	2	4	6
2.4	Time chart, cycletime	0	2	4	6
2.5	Bảng tính toán lựa chọn thiết bị hãng	0	6	24	36
2.6	Phương án thực hiện	0	10	20	35
<b>III</b>	<b>Hình ảnh (6 điểm)</b>	Không có	Có hình ảnh hệ thống	Đủ thông tin hình ảnh, mô tả	Mô tả đầy đủ, hình ảnh đẹp
3.1	Hình ảnh mô tả tóm tắt toàn bộ máy	0	2	4	6
<b>Tổng điểm</b>					100

# Tiêu chí đánh giá vòng 2

STT	Tiêu chí	Thang điểm				
		Không có	Hoàn thiện ≤ 50%	Hoàn thiện 50-75%	Hoàn thiện 70%-90%	Hoàn thiện > 90%
I	Quy cách (2 điểm)	0	0	0	2	3
II	Thiết kế cơ khí	0	6	12	18	24
III	Bản vẽ điện, điều khiển	0	8	12	16	20
IV	Mô tả thiết kế	0	3	5	7	9
V	Bảng tính toán lựa chọn thiết bị	0	6	12	18	24
VI	Bảng tính toán độ chi tiết gia công	0	4	6	8	10
VII	Danh mục vật tư	0	4	6	8	10
<b>Tổng điểm</b>						<b>100</b>

# Tiêu chí đánh giá vòng 3

STT	Tiêu chí	Thang điểm				
		Không đáp ứng	Hoàn thiện ≤ 50%	Hoàn thiện 50-75%	Hoàn thiện 70%-90%	Hoàn thiện > 90%
<b>I</b>	<b>Thuyết trình</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>23</b>
<b>II</b>	<b>Bảo vệ</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>54</b>
2.1	Câu hỏi về ... (Chỉ định)	0	3	6	9	12
2.2	Câu hỏi về ... (Chỉ định)	0	3	6	9	12
2.3	Câu hỏi về ... (Chỉ định)	0	3	6	9	12
2.4	Câu hỏi về ... (Chỉ định)	0	3	6	9	12
2.5	Câu hỏi về phát sinh	0	3	4	5	6
<b>III</b>	<b>Thực hành</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
3.1	An toàn	0	0	0	0	15
3.2	Vận hành	0	2	4	6	8
<b>Tổng điểm</b>						<b>100</b>



**Các kênh thông tin, liên hệ**

# Các kênh thông tin chính thức



**Fanpage: AMBA - Automation Machine  
Builder Award**



**Group Zalo: Thông tin cuộc thi**



**Youtube: ETEK Didactic**



**Website: [etek.edu.vn/amba/](http://etek.edu.vn/amba/)**

# Các kênh liên hệ



**Tổ chức**  
Ms. Nguyễn Hậu  
0935 116 946



**Đề bài**  
Mr. Khải Hưng  
0395 559 309



**Truyền thông**  
Ms. Bạch Dương  
0972 367 397



Thank  
you



## ETEK AUTOMATION SOLUTIONS JSC

### Headquater

189 Phan Trong Tue Road, Thanh Liet Ward, Thanh Tri Dist, Hanoi, Vietnam

### Ho Chi Minh Branch

No 1 Le Duc Tho Road, Tan Thoi Hiep Ward, 12 District, Ho Chi Minh, Vietnam

[info@etek.com.vn](mailto:info@etek.com.vn)

[www.etek.com.vn](http://www.etek.com.vn)